



**GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY  
CENTRAL STATISTICAL OFFICE**

# **NAUKA I TECHNIKA W 2007 R.**

## **SCIENCE AND TECHNOLOGY IN POLAND IN 2007**

---

**Statistical  
Information  
and Elaborations**

**Informacje  
i opracowania  
statystyczne**

**Warszawa 2009**

Opracowanie publikacji:

GUS, Departament Przemysłu

Kierujący:

Wanda Tkaczyk – Dyrektor Departamentu

Zespół:

Andrzej Dobosz  
Joanna Kulczycka  
Robert Moszyński  
Tomasz Pękalski  
Dariusz Piechal

oraz

dr Jan Kozłowski (dział VI)  
dr Grażyna Niedbalska (wstęp do  
działu IV i V)  
doc. dr hab. Roman Sławeta (część działu II)

ISSN 1734-0853

Publikacja dostępna na stronie [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

## PRZEDMOWA

Publikacja *Nauka i technika w 2007 r.* jest kolejną publikacją wydaną w ostatnich latach przez GUS obejmującą bardzo szeroki zakres zagadnień dotyczących statystyki nauki i techniki (po raz drugi w wersji polsko-angielskiej). Stanowi ona jedno z podstawowych opracowań z tego zakresu i umożliwia bliższe zapoznanie się z problematyką nauki i techniki; jest próbą wykazania za pomocą zmiennych statystycznych czynników stymulujących rozwój gospodarczy kraju.

Wzrastające znaczenie nauki i techniki powoduje zwiększające się systematycznie zapotrzebowanie na dane statystyczne z tego zakresu. W większości rozwiniętych krajów świata wykorzystywanie danych statystycznych do podejmowania decyzji z zakresu polityki naukowo-technicznej ma już wieloletnią bogatą tradycję.

Aktualnie zwiększanie inwestycji w środki trwałe nie jest już wystarczającym sposobem na zapewnienie trwałego wzrostu gospodarczego, czynnikami decydującymi o rozwoju stają się działalność badawcza i rozwojowa (B+R), działalność innowacyjna oraz tzw. kapitał ludzki.

GUS stara się sprostać zapotrzebowaniu odbiorców wyników badań rozwijając statystykę nauki i techniki między innymi w oparciu o międzynarodowe zalecenia metodologiczne opracowane przez OECD i Eurostat i opublikowane w serii podręczników zwanych *Frascati Family Manuals (The Measurement of Scientific and Technological Activities — Pomiary działalności naukowej i technicznej)*.

W niniejszej publikacji zamieszczono wyniki najnowszych badań statystycznych z zakresu nauki i techniki prowadzonych przez GUS, w tym zestaw danych statystycznych pochodzących z badań działalności B+R i działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w przemyśle za rok 2007.

Ponadto zamieszczone w publikacji dane dotyczą zagadnień takich jak:

- ◆ środki automatyzacji procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwach przemysłowych,
- ◆ ochrona własności przemysłowej — statystyka patentów,
- ◆ produkcja i handel zagraniczny w zakresie tzw. wysokiej techniki w oparciu o listy dziedzin i wyrobów wysokiej techniki opracowane przez OECD,
- ◆ zasoby ludzkie dla nauki i techniki (HRST).

Zamieszczone dane prezentowane są w różnorodnych przekrojach, w zależności od omawianego tematu.

W bloku dotyczącym działalności badawczej i rozwojowej dane opracowano według rodzajów jednostek, sektorów instytucjonalnych, sektorów i form własności, kierunków działalności oraz województw. Prezentowane są dane na temat środków wydatkowanych na działalność badawczą i rozwojową, zatrudnionego w sferze B+R potencjału ludzkiego, a także wyposażenia w aparaturę naukowo-badawczą. W formie uzupełnienia opracowano kilka zestawień wybranych wskaźników w ujęciu międzynarodowym.

W rozdziale opisującym zmienne z zakresu działalności innowacyjnej zamieszczono dane z zakresu udziału przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie jednostek oraz ich struktury, a także kategorii nakładów w ujęciu według sektorów i form własności, kierunków działalności, województw, klas wielkości jednostek.

Celem ułatwienia czytelnikowi zrozumienia i właściwej interpretacji prezentowanych danych zamieszczono również definicje podstawowych pojęć i uwagi metodologiczne.

Poza danymi GUS w publikacji wykorzystane zostały również dane Urzędu Patentowego RP, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Kancelarii Prezydenta RP, Polskiej Akademii Nauk, Ośrodka Przetwarzania Informacji (OPI).

Publikacja przygotowana została przez zespół pracowników Wydziału Nauki, Techniki i Społeczeństwa Informacyjnego w Departamencie Przemysłu GUS.

Wanda Tkaczyk

Dyrektor  
Departamentu Przemysłu

Warszawa, grudzień 2008 r.

## **PREFACE**

*"Science and technology in Poland in 2007" is the next statistical publication issued in recent period by the Central Statistical Office of Poland (GUS) describing Polish science and technology system on the basis of results from statistical surveys and studies made recently in Poland in line with international methodologies provided by the OECD and Eurostat. First such publication — "Report on science and technology in Poland" — was released at the beginning of 1998.*

*Science and technology are generally recognised as important strategic factors determining the future development and welfare of nations. The terms "knowledge society" and "knowledge-based economy" have been recently coined in order to bring into relief this crucial role of scientific knowledge and innovation in economic progress and social development.*

*In Poland, the production of information on science and technology system is within the scope of functions of the Central Statistical Office of Poland (denoted by its Polish acronym GUS).*

*The publication presents a compilation of a great variety of science and technology indicators concerning both input and output sides of R&D/S&T activities. The main emphasis in the publication is placed on the R&D and innovation statistics, two priority fields of science and technology statistics in Poland.*

*Since 1994, the R&D survey carried out by the Central Statistical Office of Poland is fully in line with international methodology codified in the Frascati Manual.*

*In recent years, also other fields of R&D/S&T statistics such as statistics on patents, high technology, and use of information and communication technologies in enterprises and households have been targets for development.*

*The publication is structured into some main chapters.*

*It starts with detailed presentation of results from the recent R&D survey (expenditures, personnel, research equipment) referring to 2006 (Chapter I) by: type of institution, sector of performance; in the business enterprise sector by industry group; by field of science; by voivodship (regional breakdown).*

*As regards the innovation monitoring system, it is worth mentioning that innovation surveys in Poland have a very long and rich tradition going back to the 1960s.*

*Chapter II presents results from the GUS concise survey on innovation in industry (mining, manufacturing and utilities sectors). The survey was carried out in 2008.*

*The data concerning product and process innovation, expenditure on innovation by type of innovation activities and by source of funds, sales due to innovative (new and significantly improved) products, co-operation in innovation activities.*

*In this chapter, there are also presented other data as: transfer of new technologies, foreign licences and means of automation of manufacturing processes in industrial enterprises.*

*Next come chapters presenting a selection of indicators relating to other fields of science and technology statistics such as:*

- ◆ *use of information technologies in households,*
- ◆ *protection of industrial property — patent statistics,*
- ◆ *production and foreign trade in high technology as well as employment in knowledge intensive services (KIS) — on the basis of classifications of high technology products and industries prepared by OECD and*
- ◆ *human resources for science and technology (HRST).*

*Presented data come from diverse sources, of which from the Patent Office of the Republic of Poland (UP RP), Ministry of Science and Higher Education (MNiSW), Chancellery of the President of the Republic of Poland (data on the number of titles of professor granted), Polish Academy of Sciences (PAN), Information Processing Centre (OPI).*

*Publication “Science and technology in Poland in 2007” has been prepared by the Science, Technology Statistics and Information Society Section of the GUS Economic Statistics Division.*

*Wanda Tkaczyk*

*Head of Industry Division*

*Warsaw, December 2008*

## SPIS TREŚCI

Przedmowa .....	3
Spis tablic .....	11
Spis wykresów .....	21
<b>Wstęp</b> .....	25
1. System nauki i techniki w Polsce w 2007 r. — informacje ogólne .....	25
2. Definicje wybranych pojęć .....	26
<b>I. Działalność badawcza i rozwojowa (B+R)</b>	
1.1. Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) w roku 2007 — tablice wybrane (retrospekcja ) .....	31
1.2. Definicje wybranych pojęć .....	36
1.3. Tablice wynikowe — działalność badawcza i rozwojowa (B+R) w 2007 r. ....	40
1.3.1. Działalność B+R według rodzajów jednostek .....	41
1.3.2. Działalność B+R według sektorów instytucjonalnych wykonawczych ..	66
1.3.3. Działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw według kierunków działalności .....	76
1.3.4. Działalność B+R według dziedzin nauk .....	90
1.3.5. Działalność B+R według województw .....	108
<b>II. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w przemyśle i środki automatyzacji</b>	
2.1. Wprowadzenie .....	118
2.2. Definicje wybranych pojęć .....	119
2.3. Definicje pojęć ogólnych występujących w dziale II .....	127
2.4. Tablice i wykresy .....	129
2.4.1. Charakterystyka ogólna badanej zbiorowości .....	129
2.4.2. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w 2007 r. — wprowadzone innowacje, nakłady, sprzedaż produktów innowacyjnych, współpraca, transfer technologii i zastosowanie licencji zagranicznych .....	130
2.4.3. Środki automatyzacji .....	164
<b>III. Ochrona własności przemysłowej — statystyka patentów</b>	
3.1. Ochrona własności przemysłowej w 2007 r. — informacje ogólne .....	169
3.2. Definicje wybranych pojęć .....	170
3.3. Tablice i wykresy .....	173
<b>IV. Produkcja, zatrudnienie i handel zagraniczny w zakresie wysokiej techniki</b>	
4.1. Wysoka technika — uwagi metodologiczne .....	186
4.2. Ultrawysoka technika .....	190
4.3. Tablice i wykresy .....	192
Aneks I. Klasyfikacja sekcji <i>Przetwórstwo przemysłowe</i> według poziomów techniki opublikowana przez OECD w 1997 r. ....	200

Aneks II. Wyroby wysokiej techniki na podstawie listy OECD z 1995 r. wg Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Handlu (SITC Rev. 3) .....	201
Aneks III. Klasyfikacja rodzajów działalności według poziomów „intensywności B+R” .....	203
<b>V. Zasoby ludzkie dla nauki i techniki</b>	
5.1. Wprowadzenie — uwagi metodologiczne .....	204
5.2. Zasoby ludzkie dla nauki i techniki w 2007 r. ....	205
5.3. Tablice i wykresy .....	206
<b>VI. Bibliometria</b>	
6.1. Wprowadzenie — uwagi metodologiczne .....	220
6.2. Zastosowanie bibliometrii .....	221
6.3. Tablice i wykresy .....	222
<b>Skróty</b> .....	225
<b>Objaśnienia znaków umownych</b> .....	229



## **TABLE OF CONTENTS**

<i>Preface</i> .....	4
<i>List of tables</i> .....	16
<i>List of graphs</i> .....	23
<b>Introduction</b> .....	25
1. <i>Science and technology system in Poland in 2007 — general information</i> .....	25
2. <i>Basic definitions</i> .....	26
<b>I. Research and development activity (R&amp;D)</b>	
1.1. <i>R&amp;D activity in 2007 — selected tables (retrospection)</i> .....	31
1.2. <i>Basic definitions</i> .....	36
1.3. <i>Tables and graphs — R&amp;D activity in 2007</i> .....	40
1.3.1. <i>R&amp;D activity by type of institution</i> .....	41
1.3.2. <i>R&amp;D activity by sector of performance</i> .....	66
1.3.3. <i>R&amp;D activity in the business enterprise sector by industry group</i> .....	76
1.3.4. <i>R&amp;D activity by field of science</i> .....	90
1.3.5. <i>R&amp;D activity by voivodship (regional breakdown)</i> .....	108
<b>II. Innovation activities of industrial enterprises and means of automation</b>	
2.1. <i>Introduction</i> .....	118
2.2. <i>Basic definitions</i> .....	119
2.3. <i>Other definitions of terms used in chapter II</i> .....	127
2.4. <i>Tables and graphs</i> .....	129
2.4.1. <i>General information on the surveyed population</i> .....	129
2.4.2. <i>Innovation activities of enterprises in 2007 – implementation of innovations, expenditures, sales of innovative products, co-operation, transfer of technologies, implementation of foreign licences</i> .....	130
2.4.3. <i>Means of automation</i> .....	164
<b>III. Protection of industrial property. Patent statistics</b>	
3.1. <i>Protection of industrial property in Poland in 2007 — general information</i> ...	169
3.2. <i>Basic definitions</i> .....	170
3.3. <i>Tables and graphs</i> .....	173
<b>IV. Production, employment and foreign trade in high technology</b>	
4.1. <i>High technology — methodological remarks</i> .....	186
4.2. <i>Leading-edge technology</i> .....	190
4.3. <i>Tables and graphs</i> .....	192
<i>Annex I</i> OECD 1997 classification of manufacturing sector by level of technology .....	200
<i>Annex II</i> Classification of high technology products published by OECD list in 1995 .....	201
<i>Annex III</i> Eurostat/OECD classification of economic activities based on R&D intensity .....	203

<b><i>V. Human resources for science and technology</i></b>	
5.1. <i>Introduction — methodological background</i> .....	204
5.2. <i>Human resources for science and technology in 2007</i> .....	205
5.3. <i>Tables and graphs</i> .....	206
<b><i>VI. Bibliometrics</i></b>	
6.1. <i>Introduction — methodological background</i> .....	220
6.2. <i>Use of bibliometric statistics</i> .....	221
6.3. <i>Tables and graphs</i> .....	222
<b><i>Abbreviations and acronyms</i></b> .....	225
<b><i>Explanation of symbols</i></b> .....	229

**I. Działalność badawcza i rozwojowa (B+R)****1.1. Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) w 2007 r. - tablice wybrane (retrospekcja)**

Jednostki prowadzące działalność badawczo-rozwojową (B+R) w latach 1995, 2000 – 2007 .....	1	31
Podstawowe wskaźniki w działalności badawczej i rozwojowej w latach 1995, 2000 – 2007 .....	2	32
Zatrudnieni w działalności badawczej i rozwojowej w latach 2000, 2004 – 2007 Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	3	33
Zatrudnieni w działalności badawczej i rozwojowej według poziomu wykształcenia w latach 2005 – 2007. Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	4	33
Pracownicy naukowo-badawczy w wybranych rodzajach jednostek sfery B+R w latach 1995, 2000 – 2007. Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	5	34
Zatrudnieni i nakłady w działalności badawczej i rozwojowej według dziedzin nauk w wybranych latach 1995 – 2007 .....	6	34
Nakłady bieżące na działalność badawczą i rozwojową według rodzajów badań w latach 1995, 2000 – 2007 w mln zł (ceny bieżące). .....	7	35

**1.3.1. Działalność B+R według rodzajów jednostek**

Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według kategorii nakładów i rodzajów jednostek w tys. zł .....	1.1	41
Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w szkołach wyższych według kategorii nakładów i rodzajów szkół w tys. zł .....	1.2	43
Środki zagraniczne na działalność B+R według źródeł pochodzenia i rodzajów jednostek w tys. zł .....	1.3	45
Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według źródeł finansowania i rodzajów jednostek w tys. zł .....	1.4	46
Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R według rodzajów badań i rodzajów jednostek w tys. zł .....	1.5	50
Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R w szkołach wyższych według rodzajów badań i rodzajów szkół w tys. zł .....	1.6	52
Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej według rodzajów jednostek w tys. zł .....	1.7	54
Liczba jednostek i zatrudnieni w działalności B+R według grup stanowisk i rodzajów jednostek. Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	1.8	55
Zatrudnieni w działalności B+R według grup stanowisk i rodzajów jednostek w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (EPC) .....	1.9	57
Zatrudnieni w działalności B+R w szkołach wyższych według grup stanowisk i rodzajów szkół. Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	1.10	59
Zatrudnieni w działalności B+R według poziomu wykształcenia i rodzajów jednostek. Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	1.11	61
Zatrudnieni w działalności B+R w szkołach wyższych według poziomu wykształcenia i rodzajów szkół. Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	1.12	63
Środki zagraniczne przeznaczone na działalność badawczo-rozwojową (B+R) według rodzajów jednostek w latach 2006 i 2007 (ceny bieżące) .....	1.13	65

### 1.3.2. Działalność B+R według sektorów instytucjonalnych wykonawczych

Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według kategorii nakładów i sektorów instytucjonalnych w tys. zł .....	1.14	66
Środki zagraniczne na działalność B+R według źródeł pochodzenia i sektorów instytucjonalnych w tys. zł .....	1.15	68
Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według źródeł finansowania i sektorów instytucjonalnych w tys. zł .....	1.16	69
Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R według rodzajów badań i sektorów instytucjonalnych w tys. zł .....	1.17	70
Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej według sektorów instytucjonalnych w tys. zł .....	1.18	71
Liczba jednostek i zatrudnieni w działalności B+R według grup stanowisk i sektorów instytucjonalnych. Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	1.19	72
Zatrudnieni w działalności B+R według grup stanowisk i sektorów instytucjonalnych w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (EPC) .....	1.20	73
Zatrudnieni w działalności B+R według poziomu wykształcenia i sektorów instytucjonalnych. Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	1.21	74
Nakłady wewnętrzne i zatrudnieni w działalności B+R w sektorach: przedsiębiorstw i szkolnictwa wyższego według form własności .....	1.22	75

### 1.3.3. Działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw według kierunków działalności

Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw według kategorii nakładów i kierunków działalności w tys. zł .....	1.23	76
Środki zagraniczne na działalność B+R według źródeł pochodzenia i kierunków działalności w tys. zł .....	1.24	78
Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw według źródeł finansowania i kierunków działalności w tys. zł .....	1.25	79
Struktura nakładów wewnętrznych na działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw według źródeł finansowania i kierunków działalności. Źródła finansowania = 100 .....	1.26	81
Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej w sektorze przedsiębiorstw według kierunków działalności w tys. zł .....	1.27	83
Liczba jednostek i zatrudnieni w działalności B+R w sektorze przedsiębiorstw według grup stanowisk i kierunków działalności. Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	1.28	84
Struktura zatrudnienia w działalności B+R w sektorze przedsiębiorstw według grup stanowisk i kierunków działalności. Kierunki działalności = 100 .....	1.29	85
Zatrudnieni w działalności B+R w sektorze przedsiębiorstw według poziomu wykształcenia i kierunków działalności. Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	1.30	86
Struktura zatrudnienia w działalności B+R w sektorze przedsiębiorstw według poziomu wykształcenia i kierunków działalności. Kierunki działalności = 100 .....	1.31	88

### 1.3.4. Działalność B+R według dziedzin nauk

Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w placówkach naukowych PAN, jednostkach badawczo-rozwojowych i szkołach wyższych według kategorii nakładów i dziedzin nauk w tys. zł .....	1.32	90
Środki zagraniczne na działalność B+R według rodzajów jednostek, źródeł pochodzenia i dziedzin nauk w tys. zł .....	1.33	93

Nakłady wewnętrzne inwestycyjne na działalność B+R w placówkach naukowych PAN, jednostkach badawczo-rozwojowych i szkołach wyższych według dziedzin nauk w tys. zł .....	1.34	94
Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R w placówkach naukowych PAN według rodzajów badań i dziedzin nauk w tys. zł .....	1.35	95
Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R w jednostkach badawczo-rozwojowych według rodzajów badań i dziedzin nauk w tys. zł .....	1.36	96
Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R w szkołach wyższych według rodzajów badań i dziedzin nauk w tys. zł .....	1.37	97
Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej w placówkach naukowych PAN według dziedzin nauk w tys. zł .....	1.38	99
Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej w jednostkach badawczo-rozwojowych według dziedzin nauk w tys. zł .....	1.39	100
Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej w szkołach wyższych według dziedzin nauk w tys. zł .....	1.40	101
Zatrudnieni w działalności B+R w placówkach naukowych PAN według grup stanowisk i dziedzin nauk. Liczba osób - stan w dniu 31 XII.....	1.41	102
Liczba jednostek i zatrudnieni w działalności B+R w jednostkach badawczo-rozwojowych według grup stanowisk i dziedzin nauk. Liczba osób – stan w dniu 31 XII.....	1.42	103
Zatrudnieni w działalności B+R w szkołach wyższych według grup stanowisk i dziedzin nauk według. Liczba osób – stan w dniu 31 XII .....	1.43	104
Zatrudnieni w działalności B + R w placówkach naukowych PAN według poziomu wykształcenia i dziedzin nauk. Liczba osób – stan w dniu 31 XII.....	1.44	105
Zatrudnieni w działalności B + R w jednostkach badawczo-rozwojowych według poziomu wykształcenia i dziedzin nauk. Liczba osób – stan w dniu 31 XII.....	1.45	106
Zatrudnieni w działalności B + R w szkołach wyższych według poziomu wykształcenia i dziedzin nauk. Liczba osób – stan w dniu 31 XII.....	1.46	107

### 1.3.5. Działalność B+R według województw

Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według kategorii nakładów i województw w tys. zł .....	1.47	108
Struktura nakładów wewnętrznych na działalność B+R według kategorii nakładów i województw .....	1.48	108
Środki zagraniczne na działalność B+R według źródeł pochodzenia i województw w tys. zł .....	1.49	109
Liczba jednostek i nakłady wewnętrzne na działalność B+R według źródeł finansowania i województw w tys. zł .....	1.50	110
Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R według rodzajów badań i województw w tys. zł .....	1.51	111
Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej według województw w tys. zł.....	1.52	112
Struktura wartości brutto i przychodu aparatury naukowo-badawczej według województw. Wartość brutto i przychody = 100.....	1.53	112
Zatrudnieni w działalności B + R według grup stanowisk i województw. Liczba osób –stan w dniu 31 XII.....	1.54	113
Zatrudnieni w działalności B + R według poziomu wykształcenia i województw Liczba osób – stan w dniu 31 XII.....	1.55	114
Zatrudnieni w działalności B+R według województw w latach 2000 – 2007. Liczba osób – stan w dniu 31 XII.....	1.56	115

## II. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w przemyśle w przemyśle i środki automatyzacji

Struktura badanej zbiorowości w przemyśle według sektorów własności, sekcji i działów PKD oraz województw w 2007 r. ....	1	130
Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie w przemyśle według sekcji i działów PKD w latach 2005–2007.....	2.1	132
Przedsiębiorstwa innowacyjne w przemyśle według klas wielkości sektorów własności oraz sekcji PKD w latach 2005–2007.....	2.2	133
Przedsiębiorstwa innowacyjne w przemyśle według rodzajów wprowadzonych innowacji i sekcji PKD w latach 2005–2007 .....	2.3	134
Przedsiębiorstwa innowacyjne w przemyśle według rodzajów wprowadzonych innowacji i województw w latach 2005-2007 .....	2.4	136
Przedsiębiorstwa przemysłowe, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną według sekcji i działów PKD w 2007 r. ....	2.5	137
Przedsiębiorstwa przemysłowe, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną według województw w 2007 r. ....	2.6	139
Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według rodzajów działalności innowacyjnej oraz sekcji i działów PKD w 2007 r. (ceny bieżące).....	2.7	140
Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według rodzajów działalności innowacyjnej oraz klas wielkości przedsiębiorstw w 2007 r. (ceny bieżące) .....	2.8	143
Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według rodzajów działalności innowacyjnej i form własności w 2007 r. (ceny bieżące).....	2.9	144
Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według źródeł finansowania oraz klas wielkości przedsiębiorstw w 2007 r. (ceny bieżące).....	2.10	145
Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według województw w latach 2005– 2007 (ceny bieżące) .....	2.11	147
Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach przemysłowych według sekcji i działów PKD w 2006 i 2007 r. ....	2.12	151
Produkcja sprzedana wyrobów nowych lub istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach przemysłowych w latach 2003–2007 (ceny bieżące) .....	2.13	155
Przedsiębiorstwa przemysłowe, które posiadały w latach 2005–2007 porozumienia (umowy) o współpracy z innymi jednostkami dotyczące działalności innowacyjnej według sekcji i działów PKD .....	2.14	157
Przedsiębiorstwa przemysłowe, które posiadały w latach 2005–2007 porozumienia (umowy) o współpracy z innymi jednostkami dotyczące działalności innowacyjnej według instytucji partnerskich i krajów ich umiejscowienia .....	2.15	159
Transfer nowych technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych według krajów zakupu/sprzedaży w 2007 r. ....	2.16	161
Licencje zagraniczne czynne w przedsiębiorstwach przemysłowych w latach 2001–2007.....	2.17	162
Środki automatyzacji procesów produkcyjnych w przemyśle według sekcji i działów PKD w 2007 r. Stan w dniu 31 XII .....	2.18	164
Firmy biotechnologiczne prowadzące działalność B+R w latach 2005–2007.....	2.19	167
Nakłady na działalność B+R w dziedzinie biotechnologii według źródeł finansowania i sektorów instytucjonalnych w 2005 roku (w mln PLN) .....	2.20	168

### III. Ochrona własności przemysłowej — statystyka patentów

Ochrona własności przemysłowej w Polsce w latach 2000 – 2007 .....	3.1	174
Wynalazki zagraniczne zgłoszone w Polsce i udzielone patenty według krajów w latach 2000 – 2007 .....	3.2	178
Wynalazki zgłoszone oraz udzielone patenty według działów techniki w latach 2000 – 2007 (na podstawie Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej) .....	3.3	180
Ochrona własności przemysłowej w Polsce według województw w 2007 roku .....	3.4	182
Wynalazki zgłoszone przez rezydentów polskich do ochrony w Europejskim Urzędzie Patentowym w latach 2000 – 2004 .....	3.5	183
Patenty udzielone rezydentom polskim w Stanach Zjednoczonych w latach 1999–2002 .....	3.6	184
Zgłoszenia dokonane przez polskie podmioty w UP RP w latach 1991–2006 z wybranych dziedzin techniki <sup>a</sup> .....	3.7	185

### IV. Produkcja, zatrudnienie i handel zagraniczny w zakresie wysokiej techniki

Produkcja sprzedana w sekcji <i>Przetwórstwo przemysłowe</i> według poziomów techniki na podstawie listy dziedzinowej OECD z 1997 r. w latach 2001–2007 .....	4.1	193
Struktura eksportu i importu wyrobów wysokiej techniki według grup wyrobów na podstawie listy OECD z 1995 r. w latach 1994 – 2007 (ceny bieżące) .....	4.2	194
Udział zatrudnionych w sekcji <i>Przetwórstwo przemysłowe</i> w zakresie wysokiej i średnio-wysokiej techniki wśród zatrudnionych ogółem w wybranych krajach w latach 2004 – 2007 .....	4.3	195

### V. Zasoby ludzkie dla nauki i techniki

Tytuły i stopnie naukowe nadane w latach 2000 — 2007 .....	5.1	207
Stopnie naukowe doktora habilitowanego nadane w latach 1990 — 2007 według płci .....	5.2	208
Stopnie naukowe doktora nadane w latach 1990 — 2007 według płci .....	5.3	209
Stopnie naukowe doktora habilitowanego oraz doktora nadane w 2007 r. według płci oraz dziedzin nauk .....	5.4	210
Tytuły naukowe profesora nadane w latach 1991 — 2007 według płci .....	5.5	212
Tytuły naukowe profesora nadane w 2007 r. według płci i dziedzin nauk .....	5.6	212
Członkowie Polskiej Akademii Nauk w latach 1990 — 2007 według płci oraz dziedzin nauk. Stan w dniu 31 XII .....	5.7	214
System szkolnictwa wyższego (poziom uniwersytecki) – szkoły wyższe, rok szkolny 2007/08 .....	1	215
Uczestnicy studiów doktoranckich według rodzajów studiów płci oraz rodzajów jednostek w 2007 r. ....	5.8	216
Uczestnicy studiów doktoranckich według rodzajów studiów i płci oraz dziedzin nauk w 2007 r. ....	5.9	216

### VI. Bibliometria

Liczba publikacji naukowych w poszczególnych krajach w 2007 r. ....	6.1	222
Liczba publikacji naukowych w poszczególnych krajach na 1 mln mieszkańców w 2007 r. ....	6.2	223
Procentowy udział publikacji polskich na świecie w poszczególnych dziedzinach nauki w latach 2002 – 2006 .....	6.3	224

## LIST OF TABLES

Table | Page

### I. Research and development activity (R&D)

#### 1.1. Research and development activity (R&D) in 2007 – selected tables (retrospection)

Units in R&D activity in 1995, 2000 – 2007. HC data – as of 31 XII .....	1	31
Main R&D activity indicators in 1995, 2000 – 2007 .....	2	32
Employment in R&D activity in 2000, 2004 – 2007. HC data – as of 31 XII .....	3	33
Employment in R&D activity by educational level in 2005 – 2007. HC data – as of 31 XII .....	4	33
Researchers in selected type of units R&D activity in 1995, 2000 – 2007. HC data – as of 31 XII .....	5	34
Employment and gross domestic expenditures in R&D activity by field of science in selected years 1995 – 2007 .....	6	34
Current expenditures by type of R&D expenditures in 1995, 2000 – 2007 in mln zł (current prices) .....	7	35

#### 1.3.1. R&D activity in 2007 by type of institution

Gross domestic expenditures on R&D activity by type of costs and type of units (in thous.zł) .....	1.1	41
Gross domestic expenditures on R&D activity in higher educations sector by type of costs and type of institutions (in thous. zł) .....	1.2	43
Funds from abroad on R&D activity by sources of origin and type of units (in thous.zł) .....	1.3	45
Gross domestic expenditures on R&D activity by sources of funds and type of units (in thous.zł) .....	1.4	46
Current expenditures by type of R&D activities and type of units (in thous. zł).....	1.5	50
Current expenditures by type of R&D activities and type of higher education institutions (in thous .zł) .....	1.6	52
Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 by type of units (in thous. zł) .....	1.7	54
Number of units and personnel by occupation and type of units. HC data as of 31 XII .....	1.8	55
Personnel by occupation and type of units in full-time equivalents (FTE) .....	1.9	57
Employment in R&D activity in higher education institutions by occupation and type of units. HC data as of 31 XII .....	1.10	59
Employment in R&D activity by educational level and type of units. HC data as of 31 XII. ....	1.11	61
Employment in R&D activity in higher education institutions by educational level and type of units. HC data as of 31 XII .....	1.12	63
Funds from abroad on R&D activity by types of units in 2006 and 2007 (current prices) .....	1.13	65

#### 1.3.2. R&D activity in 2007 by type of sector of performance

Gross domestic expenditures on R&D activity by type of costs and institutional sectors (in thous.zł) .....	1.14	66
--	------	----



<i>Funds from abroad on R&amp;D activity by sources of origin and institutional sectors (in thous.zl) .....</i>	<i>1.15</i>	<i>68</i>
<i>Gross domestic expenditures on R&amp;D activity by sources of funds and by institutional sectors (in thous. zl) .....</i>	<i>1.16</i>	<i>69</i>
<i>Current expenditures by type of R&amp;D activities and institutional sectors (in thous.zl) .....</i>	<i>1.17</i>	<i>70</i>
<i>Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 by institutional sectors (in thous .zl) .....</i>	<i>1.18</i>	<i>71</i>
<i>Number of units and personnel by occupation and institutional sectors. HC<sup>a</sup> data as of 31 XII .....</i>	<i>1.19</i>	<i>72</i>
<i>Personnel by occupation and institutional sectors in full-time equivalent (FTE) .....</i>	<i>1.20</i>	<i>73</i>
<i>Employment in R&amp;D activity by educational level and institutional sectors. HC data as of 31 XII .....</i>	<i>1.21</i>	<i>74</i>
<i>Intramural expenditures and employment in sectors: business enterprise and higher education by types of ownerships .....</i>	<i>1.22</i>	<i>75</i>

### **1.3.3. R&D activity in 2007 in the business enterprise sector by industry group**

<i>Gross domestic expenditures on R&amp;D activity in the business enterprise sector by type of costs and economic activity ( in thous. zl).....</i>	<i>1.23</i>	<i>76</i>
<i>Funds from abroad on R&amp;D activity by sources of origin and economic activity (in thous. zl) .....</i>	<i>1.24</i>	<i>78</i>
<i>Gross domestic expenditures on R&amp;D in business enterprise sector by sources of funds and economic activity (in thous. zl) .....</i>	<i>1.25</i>	<i>79</i>
<i>Structure of intramural expenditures on R&amp;D activity in business enterprise sector by sources of funds and economic activity. Sources of funds = 100 .....</i>	<i>1.26</i>	<i>81</i>
<i>Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 in business enterprise sector by economic activity ( in thous.zl) .....</i>	<i>1.27</i>	<i>83</i>
<i>Number of units and personnel in business enterprise sector by occupation and economic activity. HC<sup>a</sup> data as of 31 XII .....</i>	<i>1.28</i>	<i>84</i>
<i>Structure of personnel devoted to R&amp;D activity in business enterprise sector by personnel occupation and economic activity. Economic activity = 100 .....</i>	<i>1.29</i>	<i>85</i>
<i>Employment in R&amp;D activity in business enterprise sector by educational level and economic activity. HC data as of 31 XII .....</i>	<i>1.30</i>	<i>86</i>
<i>Personnel devoted to R&amp;D activity in business enterprise sector by educational level and economic activity. Economic activity = 100.....</i>	<i>1.31</i>	<i>88</i>

### **1.3.4. R&D activity in 2006 by field of science**

<i>Gross domestic expenditures on R&amp;D activity in scientific units of the Polish Academy of Sciences, branch research-development units, higher education institutions by type of costs and field of science(in thous. zl) .....</i>	<i>1.32</i>	<i>90</i>
<i>Funds from abroad on R&amp;D activity by type of units , sources of origin and field of science (in thous.zl) .....</i>	<i>1.33</i>	<i>93</i>
<i>Capital expenditures on R&amp;D activity in scientific units of the Polish Academy of Sciences, branch research-development units, higher education institutions by field of science (in thous.zl) .....</i>	<i>1.34</i>	<i>94</i>
<i>Current expenditures by type of R&amp;D activities in scientific units of the Polish Academy of Sciences by type of R&amp;D activities and field of science (in thous. zl) .....</i>	<i>1.35</i>	<i>95</i>

<i>Current expenditures by type of R&amp;D activities in branch research-development units and field of science ( in thous. zl) .....</i>	1.36	96
<i>Current expenditures by type of R&amp;D activities in higher education institutions and field of science( in thous. zl) .....</i>	1.37	97
<i>Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 in scientific units of the Polish Academy of Sciences by field of science (in thous .zl) .....</i>	1.38	99
<i>Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 in branch research-development units by field of science (in thous. zl) ...</i>	1.39	100
<i>Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 in higher education institutions by field of science (in thous. zl) .....</i>	1.40	101
<i>Employment in R&amp;D activity in scientific units of the Polish Academy of Sciences by occupation and field of science. HC data as of 31 XII .....</i>	1.41	102
<i>Number of units and employment in R&amp;D activity in branch research-development units by occupation and field of science. HC data as of 31 XII ...</i>	1.42	103
<i>Number of units and employment in R&amp;D activity in higher education institutions by occupation and field of science. HC data as of 31 XII .....</i>	1.43	104
<i>Employment in R&amp;D activity in scientific units of the Polish Academy of Sciences by educational level and field of science. HC data as of 31 XII.....</i>	1.44	105
<i>Employment in R&amp;D activity in branch research-development units by educational level and field of science. HC data as of 31 XII .....</i>	1.45	106
<i>Employment in R&amp;D activity in higher education institutions by educational level and field of science. HC data as of 31 XII .....</i>	1.46	107

### **1.3.5. R&D activity in 2006 by voivodship (regional breakdown)**

<i>Gross domestic expenditures on R&amp;D activity by type of costs and voivodships (in thous. zl) .....</i>	1.47	108
<i>Structure of intramural expenditures on R&amp;D by type of costs and voivodships</i>	1.48	108
<i>Funds from abroad on R&amp;D activity by sources of origin and voivodships (in thous. zl) .....</i>	1.49	109
<i>Number of units and gross domestic expenditures on R&amp;D activity by sources of funds and voivodships ( in thous. zl) .....</i>	1.50	110
<i>Current expenditures by type of R&amp;D activities and voivodships (in thous.zl.) ....</i>	1.51	111
<i>Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 by voivodships ( in thous. zl) .....</i>	1.52	112
<i>Structure of gross value and value of research equipment acquired by voivodships. Gross value and value of research equipment acquired = 100 ...</i>	1.53	112
<i>Employment in R&amp;D activity in by occupation and voivodships. HC data as of 31 XII .....</i>	1.54	113
<i>Employment in R&amp;D activity by educational level and voivodships. HC data as of 31 XII .....</i>	1.55	114
<i>Personnel devoted to R&amp;D by voivodships in 2000 – 2007. HC data as of 31 XII</i>	1.56	115

## **II. Innovation activities in industry and means of automation**

<i>Industrial enterprises by sectors of ownership, sections and divisions ( NACE) and voivodships in 2007 .....</i>	1	130
<i>Innovative active enterprises in industry by sections and divisions of NACE during 2005–2007 .....</i>	2.1	132
<i>Innovative enterprises in industry by size classes, ownership sectors and sections (NACE) during 2005–2007 .....</i>	2.2	133

<i>Innovative enterprises in industry by type of introduced innovation and sections of NACE during 2005–2007</i> .....	2.3	134
<i>Innovative enterprises in industry by type of introduced innovation and voivodships during 2005–2007</i> .....	2.4	136
<i>Industrial enterprises with expenditures on innovation activity by sections and divisions of NACE in 2007</i> .....	2.5	137
<i>Industrial enterprises with expenditures on innovation activity by voivodships in 2007</i> .....	2.6	139
<i>Expenditures on innovation activity in industrial enterprises by type of activity; sections and divisions of NACE in 2007 (current prices)</i> .....	2.7	140
<i>Expenditures on innovation activity in industrial enterprises by type of activity and size classes in 2007 (current prices)</i> .....	2.8	143
<i>Expenditures on innovation activity of industrial enterprises by type of activity and ownership forms in 2007 (current prices)</i> .....	2.9	144
<i>Expenditures on innovation activity in industrial enterprises by source of funds and size classes in 2007 (current prices)</i> .....	2.10	145
<i>Expenditures on innovation activity in industrial enterprises by voivodships during 2005–2007 (current prices)</i> .....	2.11	147
<i>Revenues from sales of new or significantly improved products in industrial enterprises by sections and divisions of NACE in 2006 and 2007</i> .....	2.12	151
<i>Sold production of new or significantly improved products in industrial enterprises during 2003–2007 (current prices)</i> .....	2.13	155
<i>Industrial enterprises with established co-operation arrangements on innovation activities during 2005–2007 by sections and divisions of NACE</i> .....	2.14	157
<i>Industrial enterprises with established co-operation arrangements on innovation activities during 2005–2007 by type and location of co-operation partners</i> .....	2.15	159
<i>Transfer of new technologies in industrial enterprises by countries of purchase/sales in 2007</i> .....	2.16	161
<i>Active foreign licenses in industrial enterprises during 2001–2007</i> .....	2.17	162
<i>Means for automating production processes in industry by sections and divisions of NACE in 2007 As of 31 XII</i> .....	2.18	164
<i>Enterprises dealing with biotechnology, which carried out R&amp;D activity in 2005 – 2007</i> .....	2.19	167
<i>Expenditures on R&amp;D activity in the field of biotechnology by source of financing and by institutional sectors in 2005 (in mln. PLN)</i> .....	2.20	168

### **III. Protection of industrial property. Patents statistics**

<i>Protection of industrial property in Poland in 2000 -2007</i> .....	3.1	174
<i>Patent applications filed in Poland and patents granted by countries in 2000 –2007</i> .....	3.2	178
<i>Patent applications and patents granted by divisions of technology in 2000 – 2007 (according to the International Patent Classification)</i> .....	3.3	180
<i>Protection of industrial property in Poland by voivodship, 2007</i> .....	3.4	182
<i>Patent applications from Polish residents to the European Patent Office in 2000 – 2004</i> .....	3.5	183
<i>Patents granted by the United States Patent and Trademark Office (USPTO) a to Polish residents in 1999–2002</i> .....	3.6	184
<i>Patent applications concerning selected divisions of technology from Polish residents to the Patent Office of the Republic of Poland in 1991 – 2006<sup>a</sup></i> .....	3.7	185

#### **IV. Production, employment and foreign trade in high technology**

<i>Sold production in Manufacturing sector by level of technology according to the OECD 1997 list of technology groups-levels of technology (the industry approach) .....</i>	4.1	193
<i>High-tech trade by product group according to the OECD list of 1995, in 1994-2007.....</i>	4.2	194
<i>Employment in high- and medium-high technology manufacturing sectors as the share of total employment (2004-2007).....</i>	4.3	195

#### **V. Human resources for science and technology**

<i>Titles of professor and scientific degrees awarded in 2000 – 2007 .....</i>	5.1	207
<i>Number of habilitated doctor's (HD) degrees awarded in 1990 – 2007 by gender .....</i>	5.2	208
<i>Number of doctor's degrees awarded in 1990 – 2007 by gender .....</i>	5.3	209
<i>Scientific degrees awarded by gender and field of science, 2007 .....</i>	5.4	210
<i>Number of titles of professor granted in 1991 – 2007 by gender .....</i>	5.5	212
<i>Number of titles of professor granted by gender and field of science, 2007 .....</i>	5.6	212
<i>Members of the Polish Academy of Sciences in 1990-2007 by gender and field of science. As of 31 XII .....</i>	5.7	214
<i>System of tertiary education (university level) — higher education institutions, school year 2007/08 .....</i>	1	215
<i>Participants of doctor's studies by study systems, gender and type of units, 2007 .....</i>	5.8	216
<i>Participants of doctor's studies by study systems, gender and field of science, 2007 .....</i>	5.9	216

#### **VI. Bibliometrics**

<i>Number of scientific publications by countries in 2007.....</i>	6.1	222
<i>Number of scientific publications by countries per milion population, 2007.....</i>	6.2	223
<i>Polish scientific publications in the word by fields of science, 2002 – 2006.....</i>	6.3	224

# SPIS WYKRESÓW

Wykr. | Str.

## I. Działalność badawcza i rozwojowa (B+R)

Struktura nakładów bieżących na działalność B+R według rodzajów badań w latach 1995 — 2007 .....	1.1	32
Udział działu „Szkolnictwo wyższe” w wydatkach budżetu państwa w latach 1995 – 2007 .....	1.2	35
Udział działu „Nauka” w wydatkach budżetu państwa w latach 1995 – 2007 .....	1.3	35
Struktura nakładów na działalność B+R według źródeł finansowania w latach 2004 — 2007 (ceny bieżące) .....	1.4	48
Struktura nakładów na działalność B+R według źródeł finansowania w UE oraz w OECD w latach 2002 — 2005 .....	1.5	49
Relacja nakładów na działalność B+R do PKB według sektorów instytucjonalnych w 2007 r. ....	1.6	67
Struktura nakładów na działalność B+R według dziedzin nauk w 2007 r. ....	1.7	98
Struktura zatrudnionych w działalności B+R według dziedzin nauk w 2007 r. ....	1.8	98
Przeciętne wynagrodzenia brutto osób zatrudnionych w działalności B+R według rodzajów jednostek i grup stanowisk w 2007 r. ....	1.9	116
Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto osób z wykształceniem wyższym zatrudnionych w działalności B+R według poziomu wykształcenia i rodzajów jednostek w 2007 r. ....	1.10	117

## II. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w przemyśle i środki automatyzacji

Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych w latach 1999–2007 (ceny bieżące). ....	2.1	148
Struktura nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według rodzajów działalności innowacyjnej w 2007 r. ....	2.2	149
Struktura nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według źródeł finansowania w 2007 r. ....	2.3	150
Rodzaje instytucji partnerskich, z którymi współpracę w latach 2005–2007 przedsiębiorstwa przemysłowe oceniają jako najbardziej korzystną dla ich działalności innowacyjnej w % przedsiębiorstw, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej .....	2.4	160
Licencje zagraniczne czynne w przedsiębiorstwach przemysłowych według województw w 2007 r. ....	2.5	163

## III. Ochrona własności przemysłowej — statystyka patentów

Wynalazki zgłoszone w UP RP przez rezydentów krajowych w 2007 r. według rodzajów jednostek .....	3.1	176
Wzory użytkowe zgłoszone do ochrony w UP RP przez rezydentów krajowych w 2007 r. według rodzajów jednostek .....	3.2	176
Wynalazki zgłoszone do ochrony przez rezydentów w krajach UE, EFTA, krajach kandydujących do członkostwa w UE i w Stanach Zjednoczonych na milion ludności w 2006 r. ....	3.3	177

	Wykr.	Str.
<b>IV. Produkcja, zatrudnienie i handel zagraniczny w zakresie wysokiej techniki</b>		
Udział importu i eksportu wyrobów tzw. ultrawysokiej techniki w imporcie i eksporcie ogółem w latach 1992 — 2007 .....	4.1	192
Eksport wyrobów wysokiej techniki na podstawie listy OECD z 1995 r. w latach 1999 — 2007 (ceny bieżące) .....	4.2	197
Import wyrobów wysokiej techniki na podstawie listy OECD z 1995 r. w latach 1999 — 2007 (ceny bieżące) .....	4.3	198
Bilans handlu zagranicznego wyrobami wysokiej techniki według grup wyrobów w latach 2003, 2006 i 2007 .....	4.4	199
<b>V. Zasoby ludzkie dla nauki i techniki</b>		
Stopa bezrobocia według płci w latach 2005 — 2007 .....	5.1	206
Stopnie naukowe nadane w latach 1990 — 2007 .....	5.2	211
Stopnie naukowe doktora nadane w latach 1990 — 2007 według płci .....	5.3	211
Tytuły naukowe profesora nadane w latach 1993 — 2007 .....	5.4	213
Cudzoziemcy studiujący w Polsce według krajów pochodzenia, rok szkolny 2006/07 i 2007/08 .....	5.5	217
Cudzoziemcy studiujący w Polsce, rok szkolny 1995/06 — 2007/08 .....	5.6	218
Osoby zatrudnione w działalności B+R według grup stanowisk oraz płci w latach 1995, 2000, 2005 - 2007 .....	5.7	219

# LIST OF FIGURES

Figure | Page

## **I. Research and development activity (R&D)**

<i>Structure of current expenditures on R&amp;D activity by type of activities in 1995 — 2007 (current prices) .....</i>	1.1	32
<i>Share of branches of higher educations in state outlays in 1995 – 2007 .....</i>	1.2	35
<i>Share of branches of science in state outlays in 1995 – 2007 .....</i>	1.3	35
<i>Structure of expenditures in R&amp;D activity by sources of funds in 2004 — 2007 (current prices) .....</i>	1.4	48
<i>Structure of gross domestic expenditures on R&amp;D activity by sources of funds in EU and OECD in 2002 — 2005 .....</i>	1.5	49
<i>GERD/GDP ratio by sector of performance in 2007 .....</i>	1.6	67
<i>Structure of expenditures in R&amp;D activity by fields of science in 2007 .....</i>	1.7	98
<i>Structure of personnel devoted to R&amp;D activity by fields of science in 2007.....</i>	1.8	98
<i>Average monthly gross wages and salaries in R&amp;D activity by type of units and occupation in 2007.....</i>	1.9	116
<i>Average monthly gross wages and salaries with university degrees below the PHD level education in R&amp;D activity by educational level and types of units in 2007 .....</i>	1.10	117

## **II. Innovation activities in industry and means of automation**

<i>Expenditures on innovation activity in industrial enterprises during 1999 - 2007 (current prices).....</i>	2.1	148
<i>Structure of expenditures on innovation activity in industrial enterprises by type of activity in 2007.....</i>	2.2	149
<i>Structure of expenditure on innovation activity in industrial enterprises by source of funds in 2007 .....</i>	2.3	150
<i>Co-operation partners during 2005-2007 which were the most valuable for innovation activity in industrial enterprises as a % of total enterprises which cooperated in innovation activity.....</i>	2.4	160
<i>Active foreign licenses in industrial enterprises by voivodships in 2007.....</i>	2.5	163

## **III. Protection of industrial property. Patents statistics**

<i>Resident patent applications filed at the patent office of the republic of Poland in 2007 by type of applicants .....</i>	3.1	176
<i>Utility model applications filed at the patent office of the republic of Poland in 2007 by type of applicants .....</i>	3.2	176
<i>Patent resident filings in EU, EFTA, EU candidate countries and in the us per million population, 2006 . .....</i>	3.3	177

## **IV. Production, employment and foreign trade in high technology**

<i>High-tech products as a percentage of total exports and imports, 1992-2007...</i>	4.1	192
<i>Exports of high-tech products<sup>a</sup> according to the 1995 OECD list in 1999-2007 (current prices) .....</i>	4.2	197

<i>Imports of high-tech products<sup>a</sup> according to the 1995 OECD list in 1999-2007 (current prices) .....</i>	4.3	198
<i>Trade balance in high-tech products by product group, million PLN, 2003, 2006 and 2007 .....</i>	4.4	199

#### ***V. Human resources for science and technology***

<i>Unemployment rate in 2005–2007 .....</i>	5.1	206
<i>Scientific degrees awarded in 1990–2007 .....</i>	5.2	211
<i>Number of doctor's degrees awarded in 1990–2007 by gender .....</i>	5.3	211
<i>Number of titles of professor granted in 1993–2007 .....</i>	5.4	213
<i>Foreign students in tertiary education by country of origin, school year 2006/07 and 2007/08 .....</i>	5.5	217
<i>Foreign students in tertiary education, school year 1995/06–2007/08 .....</i>	5.6	218
<i>R&amp;D personnel by occupation and by gender in 1995, 2000, 2005 - 2007.....</i>	5.7	219



## **Wstęp**

### *Introduction*

GUS systematycznie rozwija i udoskonala system badań statystycznych z zakresu nauki i techniki, dostosowując go do zaleceń metodologicznych stosowanych w krajach OECD i Unii Europejskiej, omówionych w serii podręczników OECD i Eurostatu zwanych *Frascati Family Manuals*.

Dzięki tym badaniom dysponujemy obecnie szerokim zasobem porównywalnych międzynarodowo danych, umożliwiających dokonywanie oceny stanu nauki i techniki w Polsce na tle sytuacji panującej w innych krajach świata, przede wszystkim w krajach członkowskich OECD i Unii Europejskiej, przywiązujących bardzo duże znaczenie do rozwoju statystyki nauki i techniki i publikujących najwięcej danych z tego zakresu.

## **1. System nauki i techniki w Polsce w 2007 r. – informacje ogólne**

### *Science and technology system in Poland in 2007 – general information*

W roku 2007 nakłady na **działalność badawczą i rozwojową** wyniosły 6673 mln zł i były wyższe o 780,2 mln zł, tj. o 13,2% w porównaniu z nakładami poniesionymi na tę działalność w roku 2006 w cenach bieżących; oznacza to ponad dwukrotny wzrost dynamiki rok do roku (2005/2006 wskaźnik wzrostu wynosił 5,7%). Udział środków budżetowych od kilku lat utrzymuje się na zbliżonym poziomie i wynosił 58,5%, co oznacza wzrost o 1 pp do roku poprzedniego.

Udział środków pochodzących z zagranicy w nakładach na działalność B+R wyniósł 6,7% (przy 7,0% w roku 2006). Środki przeznaczone przez Komisję Europejską stanowiły 72,3%, natomiast przedsiębiorstw zagranicznych 18,8% ogólnej liczby środków zagranicznych.

Wartość jednego z najważniejszych wskaźników z zakresu statystyki nauki i techniki, czyli relacji nakładów na działalność B+R do produktu krajowego brutto w latach ostatnich kształtował się na zbliżonym poziomie i w 2007 r. wynosił 0,57%, natomiast nakłady samego sektora przedsiębiorstw stanowiły 0,17 % PKB.

W zakresie liczby zatrudnionych w działalności B+R nastąpiła pewna stagnacja. W 2007 r. poziom zatrudnienia wynosił w tej sferze 121,6 tys. osób według stanu w dniu 31 XII i największą grupę stanowili pracownicy szkół wyższych (65,9%), a następnie zatrudnieni w jednostkach badawczo-rozwojowych (17,0%).

Liczba kobiet zatrudnionych w działalności B+R wyniosła ok. 52 tys. osób, co oznacza 42,6% liczby ogólnej.

Przeważająca grupa zatrudnionych przypadła na pracowników naukowo-badawczych (80% ogółu).

## 2. Definicje wybranych pojęć

### *Basic definitions*

#### 2.1. Statystyka nauki i techniki (N+T) — wskaźniki naukowo-techniczne

##### *Science and technology statistics system (S&T) — science and technology indicators*

Statystyka nauki i techniki (w skrócie N+T) to dziedzina statystyki zajmująca się ilościowym opisem zjawisk związanych z funkcjonowaniem tzw. systemów nauki i techniki (*Science and Technology Systems — STS*).

Uzyskane w wyniku badań dane służą do konstruowania wskaźników naukowo-technicznych. Zgodnie z definicją opracowaną i stosowaną przez OECD wskaźniki naukowo-techniczne są to „szeregi danych zaprojektowane i zbierane w celu znalezienia odpowiedzi na pytania dotyczące systemu nauki i techniki, jego wewnętrznej struktury oraz związków z gospodarką, środowiskiem naturalnym i społeczeństwem, a także stopnia, w jakim realizuje on cele stawiane mu przez tych, którzy nim zarządzają, pracują w jego obrębie lub znajdują się w obszarze jego oddziaływania” [patrz: *Science and Technology Indicators for Policy Making, Workshop III, Introductory Document, prepared by The Scientific, Technological and Industrial Indicators Division (OECD) under the supervision of Dr. G. Sirilli (National Research Council, Italy), Vienna — Bratislava Conference, „Economies in Transition — Science, Technology and Innovation Policies”, 4–6 March 1991*].

Kompleksowa metodologia statystyki nauki i techniki, stanowiąca ogólnie przyjęty, międzynarodowy standard, opracowana została w ciągu ostatnich czterdziestu lat pod egidą OECD, a konkretnie jednej z grup roboczych Komitetu ds. Polityki Naukowo-Technicznej (CSTP), zwanej *National Experts on Science and Technology Indicators*, w skrócie NESTI, przy współdziałaniu ekspertów z Sekretariatu OECD oraz innych instytucji i organizacji, w tym przede wszystkim Eurostatu i opublikowana w serii międzynarodowych podręczników metodologicznych zwanych *Frascati Family Manuals*.

W ostatnich latach zaobserwować można systematyczny wzrost zainteresowania wskaźnikami naukowo-technicznymi i zapotrzebowania na nie. Zjawisko to występuje zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się i wynika w znacznej mierze z faktu, że nauka i technika, ze względu na swoje znaczenie dla rozwoju gospodarki i społeczeństwa, stały się w ciągu ostatnich kilkunastu lat ważnym obiektem polityki prowadzonej przez rządy poszczególnych państw i przedmiotem szczególnego zainteresowania i analiz ze strony organizacji międzynarodowych, takich jak OECD, ONZ (UNESCO, EKG) czy Unia Europejska.

Zwiększyła się również znacząco liczba działów wchodzących w zakres tej dziedziny statystyki. Ze względu na stopień rozwoju metodologii i sposoby zbierania i analizowania danych, wśród działów składających się na statystykę nauki i techniki wyróżnia się na ogół dwie grupy zagadnień.

Pierwsza grupa obejmuje działy posiadające dobrze rozwiniętą, ugruntowaną metodologię standardową. Dane wchodzące w zakres tych działów w większości krajów zbierane są i analizowane w oparciu o powszechnie przyjęte międzynarodowe zalecenia metodologiczne.

Do działów tych należą:

- statystyka działalności badawczej i rozwojowej (B+R),
- statystyka patentów,
- statystyka innowacji (w szczególności tzw. metoda podmiotowa oparta na tzw. metodologii *Oslo*),

- bilans płatniczy w dziedzinie techniki (TBP),
- wyroby i dziedziny tzw. wysokiej techniki (HT) oraz tzw. sektor usług opartych na wiedzy (*Knowledge intensive services*, w skrócie KIS),
- wskaźniki dotyczące tzw. zasobów ludzkich dla nauki i techniki (HRST) oraz
- bibliometria (naukometria).

Druga grupa obejmuje działy, których metodologia jest wciąż jeszcze w stadium wstępnego rozwoju, a wskaźniki i dane, o ile są dostępne, nie są w pełni porównywalne, zarówno w czasie, jak i przestrzeni (ponieważ w różnych krajach zbierane są w oparciu o różniącą się i, w dodatku, stale zmieniającą metodykę). Do grupy tej zalicza się na ogół następujące zagadnienia:

- zastosowanie tzw. zaawansowanych technologii produkcyjnych (AMT),
- technologie informacyjne (*information and communication technologies* — IT lub ICT) \*,
- wskaźniki oparte na informacjach pochodzących z pism technicznych (dotyczące w szczególności „pomiaru” innowacji, np. wskaźniki LBIO jako przykład tzw. przedmiotowej metody „pomiaru” innowacji),
- inwestycje niematerialne,
- „pomiar” zmian organizacyjnych i innowacji nietechnologicznych w przedsiębiorstwach,
- prognozy (przewidywania) dotyczące rozwoju technologii (*technology foresight*),
- badanie postaw społeczeństwa (opinii publicznej) względem nauki i techniki (nastawienie i rozumienie związanych z nauką i techniką zagadnień — *public attitudes and public understanding of science and technology*).

Wśród wskaźników zaliczanych do pierwszej z wymienionych wyżej grup wyróżniane bywają zazwyczaj dwie podstawowe kategorie, określane mianem *input statistics* oraz *output and impact statistics*.

Pierwsza kategoria, tzw. statystyka „wkładu” dotyczy zasobów przeznaczanych na działalność B+R, natomiast celem wskaźników zaliczanych do drugiej kategorii jest pomiar efektów uzyskiwanych w wyniku tej działalności (*output indicators*) oraz ocena wpływu jako działalność naukowo-techniczna (system STS) wywiera na funkcjonowanie gospodarki (*impact indicators*).

Na razie brak jeszcze bezpośrednich mierników efektów i wpływu działalności naukowo-technicznej. Funkcjonują jedynie tzw. wskaźniki zastępcze (*proxy indicators*), oparte na danych zbieranych w celach innych niż statystyka nauki i techniki.

Jako przykłady *output indicators* podawane bywają zazwyczaj wskaźniki z zakresu statystyki patentów oraz bilansu płatniczego kraju w dziedzinie techniki, natomiast jako przykłady *impact indicators* literatura podaje przede wszystkim wskaźniki dotyczące handlu zagranicznego w zakresie tzw. wysokiej techniki.

Wśród specjalistów panuje przekonanie, że choć do każdej z wymienionych grup wskaźników „efektów i wpływu” podchodzić należy z dużą dozą ostrożności, to jednak potraktowane razem dają w pełni wiarygodny obraz „efektywności technologicznej” kraju.

---

\* Statystyka zastosowania technologii informacyjnych, zwana ostatnio coraz częściej **statystyką społeczeństwa informacyjnego** (w skrócie IS — *Information Society statistics*), powstała pierwotnie jako nowy dział statystyki nauki i techniki, wskutek niezwykle dynamicznego rozwoju przedmiotu jej badań „wyemancypowała się” i obecnie stanowi już odrębną dziedzinę statystyki, której metodologię rozwijają specjalnie w tym celu powołane przez OECD i Eurostat nowe grupy i zespoły robocze (przede wszystkim tzw. Grupa WPIIS, działająca przy Sekretariacie OECD).

W odróżnieniu od sytuacji w niektórych innych krajach statystyka nauki i techniki w Polsce jest scentralizowana i skoncentrowana prawie wyłącznie w Głównym Urzędzie Statystycznym, w którym zajmuje się nią Wydział Nauki i Techniki w Departamencie Statystyki Gospodarczej. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, główny użytkownik danych z zakresu statystyki nauki i techniki, zajmuje się opracowywaniem, rozwijaniem i analizą wskaźników bibliometrycznych w oparciu o specjalistyczne bazy danych nabyte w Instytucie Informacji Naukowej (ISI) w Filadelfii oraz badaniem środków asygnowanych przez rząd na działalność B+R (tzw. GBAORD — *Government Budget Appropriations or Outlays for R & D*) według celów społeczno-ekonomicznych.

W skali międzynarodowej głównym źródłem danych z zakresu statystyki nauki i techniki są:

⇒ dla krajów rozwiniętych — bazy danych i publikacje OECD i Eurostatu,

⇒ dla pozostałych krajów — bazy danych i publikacje UNESCO.

Podstawowy zasób informacji z omawianego zakresu dla krajów członkowskich OECD (w tym Polski) prezentowany jest w ukazującej się dwa razy do roku publikacji „*Main Science and Technology Indicators*”. Szerszy zasób informacji dla poszczególnych krajów zawiera ukazująca się co dwa lata publikacja „*Basic Science and Technology Statistics*”. Obie wymienione publikacje wydawane są przez Dyrektoriat Nauki, Techniki i Przemysłu (DSTI) w Sekretariacie OECD.

W ostatnich latach rozpoczęte zostały na forum organizacji międzynarodowych, przede wszystkim OECD, prace nad przygotowaniem metodologii nowych „przyszłościowych” tematów badań z zakresu statystyki nauki i techniki, takich jak biotechnologia, nanotechnologia czy badania zastosowania w przedsiębiorstwach praktyk zarządzania wiedzą — *KM surveys (Knowledge management practices*, w skrócie KM).

Jako przykłady pozostałych „wyłaniających się” tematów nowych badań statystycznych obrazujących rozwój nauki, techniki i gospodarki podać można: ➤ *Open Source Software and Open Standards*, ➤ *The grid (The grid* jest to sieć komputerowa ogromnej mocy, powstała dzięki możliwości łączenia komputerów w swego rodzaju superkomputer, dzięki czemu moc komputerowa, *computing power*, stanie się w przyszłości dobrem takim, jakim obecnie jest woda czy elektryczność), ➤ gospodarka wodorowa („*from carbon to hydrogen economy*”, gospodarka wodorowa to gospodarka przyszłości, w której głównym źródłem energii będzie wodór, przetwarzany przez tzw. komórki paliwowe, *fuel cells*), ➤ fotonika (*photonics*).

Rozwój statystyki nauki i techniki stanowi jeden z ważnych elementów realizacji Strategii Lizbońskiej.

W roku 2003 zakończone zostały trwające już od kilku lat prace nad nowym aktem prawnym UE — Decyzją Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej dotyczącą zbierania danych statystycznych i rozwoju statystyki Wspólnoty z zakresu nauki i techniki, która jako decyzja PE i RU nr 1608/2003/WE z dnia 22 lipca 2003 r. (*Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council of 22 July 2003 concerning the production and development of Community statistics on science and technology*) opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej nr L 230 z dnia 16 września 2003 r., str. 1 (OJ L 230, 16.09.2003, p. 1). Decyzja ta, wraz z Rozporządzeniami Komisji Europejskiej (WE): Nr 753/2004 w sprawie statystyki nauki i techniki z dnia 22.04.2004 r. (*Commission Regulation No 753/2004 implementing Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council as regards statistics on science and technology*) oraz Nr 1450/2004 w sprawie sporządzania i rozwoju statystyk Wspólnoty z zakresu innowacji z dnia 13 sierpnia 2004 r. (*Commission Regulation No 1450/2004 implementing Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council concerning the production and development of Community statistics on innovation*) stanowią

ramy prawne regulujące badania statystyczne z zakresu nauki i techniki w krajach tzw. Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EEA), tzn. w krajach członkowskich UE i EFTA.

**2.2. National Experts on Science and Technology Indicators** — Grupa Ekspertów Krajowych OECD ds. Wskaźników Naukowo-Technicznych, zwana w skrócie z angielskiego NESTI lub z francuskiego GENIST, jest ciałem doradczym (*subsidiary body*) Komitetu OECD ds. Polityki Naukowej i Technicznej (*OECD Committee for Scientific and Technological Policy*, w skrócie CSTP). Powołana została we wrześniu 1962 r. Celem jej działalności jest „monitorowanie, nadzorowanie i doradzanie” („*monitor, oversee and advise*”) w dziedzinie prac statystycznych podejmowanych na rzecz Komitetu ds. Polityki Naukowej i Technicznej, z uwzględnieniem priorytetów ustalanych przez Komitet, w tym w szczególności stałe rozwijanie i doskonalenie metodologii badań statystycznych w zakresie nauki i techniki, umożliwiającej zbieranie porównywalnych międzynarodowo danych (*Mandate of the Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators*, dokument DSTI/STP/M (2000)1, paragraf 11).

Grupa NESTI jest głównym światowym twórcą metodologii statystyki nauki i techniki, skodyfikowanej w serii opracowanych pod jej egidą międzynarodowych podręczników metodologicznych zwanych potocznie *Frascati Family Manuals* (patrz hasło 2.3). Pełni ona też rolę tzw. *clearing house*, czyli swego rodzaju agencji informacyjnej, za której pośrednictwem kraje członkowskie mogą wymieniać doświadczenia i informacje nt. metodyki badań statystycznych z zakresu nauki i techniki i sposobów konstruowania, analizowania i prezentacji wskaźników naukowo-technicznych.

W skład Grupy NESTI wchodzi eksperci z krajów członkowskich OECD, reprezentujący zarówno producentów, jak i użytkowników danych, a także, w charakterze obserwatorów, delegaci z krajów współpracujących z OECD: Rosji, Izraela i od 1999 roku Republiki Południowej Afryki. W spotkaniach i pracach Grupy NESTI biorą również udział przedstawiciele organizacji i instytucji międzynarodowych, takich jak: UNESCO, Komisja Europejska i Eurostat oraz Europejski Urząd Patentowy (EPO), a także od 2000 r. Iberoamerykańska Sieć Wskaźników Naukowych i Technicznych (*Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnologia*, w skrócie RICYT).

Pod egidą i przy współpracy Grupy organizowane są ponadto liczne specjalistyczne seminaria i konferencje poświęcone wybranym zagadnieniom z dziedziny statystyki nauki i techniki. Od 1996 r. pod auspicjami Grupy prowadzone są szeroko zakrojone prace, określone mianem *blue sky research*, mające na celu stworzenie nowej generacji wskaźników dla tzw. gospodarki opartej na wiedzy (*New S&T Indicators for a Knowledge-based Economy*). Przykładem wskaźników opracowanych ostatnio w ramach tego przedsięwzięcia mogą być chociażby wskaźniki z dziedziny statystyki patentów dotyczące tzw. rodzin patentów (*patent families*), stworzone z myślą o zniwelowaniu wad stosowanych dotychczas standardowych wskaźników z tego zakresu.

Ze strony polskiej w pracach Grupy NESTI uczestniczy GUS jako tzw. *principal delegate* oraz MNiI jako przedstawiciel użytkowników danych.

**2.3. Frascati Family Manuals (Podręczniki z rodziny Frascati)** — seria międzynarodowych podręczników metodologicznych zawierających zalecenia dotyczące „pomiaru” działalności naukowej i technicznej, opracowana pod egidą Grupy Ekspertów OECD ds. Wskaźników Naukowo-Technicznych (patrz hasło 2.2). Oficjalna nazwa serii brzmi: *The Measurement of Scientific and Technological Activities*, czyli „Pomiary” działalności naukowej i technicznej”. W chwili obecnej obejmuje następujące pozycje:

- *Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development* — *Frascati Manual, sixth edition* (OECD, 2002).

- *Main Definitions and Conventions for the Measurement of Research and Experimental Development (R&D): A Summary of the Frascati Manual 1993* [OECD/GD(94)84].
- *Proposed Standard Method of Compiling and Interpreting Technology Balance of Payments Data — TBP Manual* (OECD, 1990).
- *OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data — Oslo Manual, second edition* (OECD/EC/Eurostat, 1997).
- *The Measurement of Scientific and Technological Activities: Using Patent Data as Science and Technology Indicators — Patent Manual* [OECD/GD(94)114].
- *The Measurement of Human Resources Devoted to S&T — Canberra Manual* [OECD/EC/Eurostat, OECD/GD(95)77].

*Frascati Manual*, *TBP Manual* i *Oslo Manual* dotyczą sposobów (metod) pozyskiwania i analizowania danych, zbieranych specjalnie na potrzeby statystyki nauki i techniki, podczas gdy *Patent Manual* i *Canberra Manual* zajmują się problemami związanymi z klasyfikowaniem i interpretacją dostępnych danych, zbieranych w celach innych niż statystyka nauki i techniki.

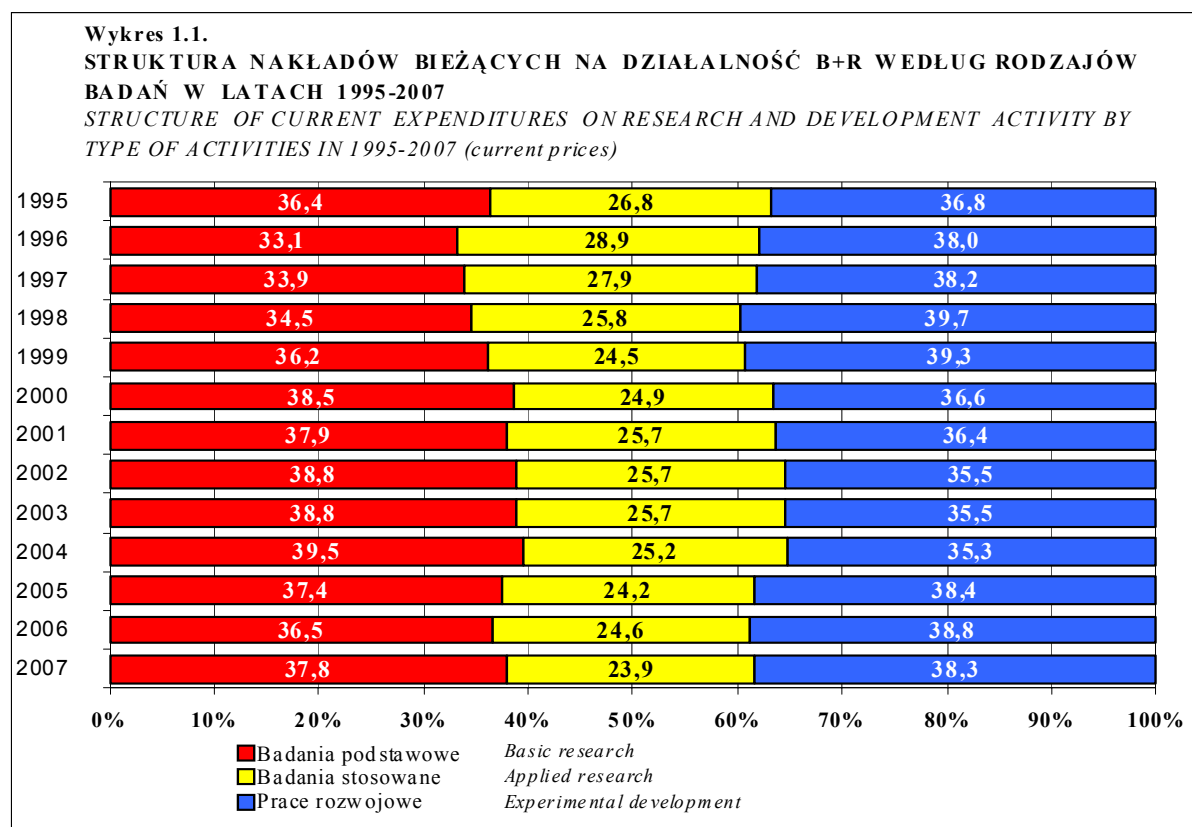


**Tabl. 2. Podstawowe wskaźniki w działalności badawczej i rozwojowej w latach 1995, 2000 – 2007**  
*Main research and development activity indicators in 1995, 2000 – 2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Nakłady<sup>a</sup></b> na działalność badawczą i rozwojową (ceny bieżące w milionach złotych) .....	<b>2132,8</b>	<b>4796,1</b>	<b>4858,1</b>	<b>4522,1</b>	<b>4558,3</b>	<b>5155,4</b>	<b>5574,6</b>	<b>5892,8</b>	<b>6673,0</b>
<i>Gross domestic expenditure on research and development activity (current prices)</i>									
relacja do produktu krajowego brutto (GERD/PKB) w % <i>ratio to gross domestic product (GERD/GDP) in %</i>	0,63	0,64	0,64	0,58	0,56	0,56	0,57	0,56	0,57
na 1 mieszkańca w zł .....	55	125	126	118	119	135	146	155	175
<i>per capita in zł</i>									
<b>Zatrudnieni</b> w działalności badawczej i rozwojowej <i>Employment in research and development activity</i>									
na 1000 osób aktywnych zawodowo <sup>b</sup> .....	4,9	4,6	4,5	4,5	4,5	4,6	4,4	4,3	4,6
<i>per 1000 economically active persons</i>									
w tym pracownicy naukowo-badawczy .....	2,9	3,2	3,3	3,3	3,4	3,6	3,6	3,5	3,6
<i>of which researchers</i>									

*a* Bez amortyzacji środków trwałych. *b* Zatrudnieni - w ekwiwalentach pełnego czasu pracy; aktywni zawodowo (wszystkie osoby pracujące i uznane za bezrobotne) - na podstawie badania aktywności ekonomicznej ludności (BAEL): w roku 1995 z maja, w latach 2000 - 2007 z IV kwartału.

*a* Excluding depreciation of fixed assets. *b* Employment - in full-time equivalents, economically active persons (included employed and unemployed persons) - on the basis of the Labour Force Survey (LFS): in 1995 may, in 2000-2007 IV quarter.





**Tabl. 3. Zatrudnieni w działalności badawczej i rozwojowej w latach 2000, 2004 – 2007****Liczba osób - stan w dniu 31 XII***Employment in research and development activity in 2000, 2004-2007**HC data - as of 31 XII*

Lata Years	Ogółem <sup>a</sup> Total	W tym pełnozatrudnieni Of which full-time paid employees	Pracownicy naukowo-badawczy <sup>a</sup> Researchers	
			ogółem total	w tym kobiety of which women
2000 .....	125614	116824	88189	33572
2004 .....	127356	116779	96531	37594
2005 .....	123431	113907	97875	38426
2006 .....	121283	113842	96374	38065
<b>2007 .....</b>	<b>121623</b>	<b>112956</b>	<b>97289</b>	<b>38802</b>

*a* Pełno- i niepełnozatrudnieni bez przeliczania na pełnozatrudnionych.

*a* Full-time and part-time paid employees without converting into full-time paid employees..

**Tabl. 4. Zatrudnieni<sup>a</sup> w działalności badawczej i rozwojowej według poziomu wykształcenia w latach 2005 – 2007****Liczba osób - stan w dniu 31 XII***Employment in research and development activity by educational level in 2005-2007**HC data - as of 31 XII*

Wyszczególnienie Specification	Ogółem Total	Z tego z wykształceniem wyższym with highertion education				pozo- stałym other	
		z tytułem naukowym profesora with title of professor	ze stopniem naukowym with scientific degree		z tytułem zawodowym magistra, inżyniera, lekarza, licencjata with other university degrees below the PhD level (master, bachelor and equivalent)		
			doktora habilitowa- nego habilitated doctora (HD)	doktora doctor (PHD)			
<b>O g ó l e m</b> .....	2005	123431	9756	10955	40897	43603	18220
<i>Total</i>	2006	121283	9585	11337	41916	40659	17786
	<b>2007</b>	<b>121623</b>	<b>9593</b>	<b>11620</b>	<b>43202</b>	<b>40662</b>	<b>16546</b>
<b>Jednostki naukowe i badawczo- -rozwojowe<sup>b</sup></b> .....	2005	28740	1574	1254	5666	11734	8512
<i>Scientific and research- -development units<sup>b</sup></i>	2006	28716	1586	1360	5760	11896	8114
	<b>2007</b>	<b>27868</b>	<b>1529</b>	<b>1404</b>	<b>5818</b>	<b>12010</b>	<b>7107</b>
<b>Jednostki obsługi nauki</b> .....	2005	299	12	5	55	197	30
<i>Science support units</i>	2006	300	7	5	55	189	44
	<b>2007</b>	<b>261</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>45</b>	<b>170</b>	<b>35</b>
<b>Jednostki rozwojowe</b> .....	2005	10718	10	8	260	7385	3055
<i>Business enterprises</i>	2006	11846	12	8	295	8075	3456
	<b>2007</b>	<b>13116</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>337</b>	<b>8686</b>	<b>4074</b>
<b>Szkoły wyższe</b> .....	2005	83433	8128	9668	34860	24191	6586
<i>Higher education institutions</i>	2006	80162	7946	9942	35712	20418	6144
	<b>2007</b>	<b>80187</b>	<b>8030</b>	<b>10196</b>	<b>36932</b>	<b>19725</b>	<b>5304</b>
<b>Pozostałe jednostki</b> .....	2005	241	32	20	56	96	37
<i>Other units</i>	2006	259	34	22	94	81	28
	<b>2007</b>	<b>191</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>70</b>	<b>71</b>	<b>26</b>

*a* Pełno- i niepełnozatrudnieni bez przeliczania na pełnozatrudnionych. *b* W tym placówki naukowe PAN oraz jednostki badawczo-rozwojowe

*a* Full-time and part-time employees without converting into full-time employees *b* Of which scientific units of Polish Academy of Sciences and branch research-development units.

**Tabl. 5. Pracownicy naukowo-badawczy w wybranych rodzajach jednostek sfery B+R w latach 1995, 2000-2007**  
**Liczba osób - stan w dniu 31 XII**  
*Researchers in selected type of units R&D activity in 1995, 2000-2007*  
*HC data - as of 31 XII*

Lata Years	Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> <i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>	Jednostki badawczo-rozwojowe <i>Branch research-development</i>	Jednostki rozwojowe <i>Business enterprises</i>	Szkoły wyższe <i>Higher education institutions</i>
1995 .....	5138	14499	3736	50564
2000 .....	5109	13880	4782	63997
2001 .....	4989	13746	4261	66217
2002 .....	4665	13052	3935	68587
2003 .....	4796	13130	4820	70969
2004 .....	4843	13238	5957	71906
2005 .....	4833	12862	7270	72261
2006 .....	5046	12723	7490	70331
<b>2007 .....</b>	<b>5164</b>	<b>12985</b>	<b>7894</b>	<b>70723</b>

**Tabl. 6. Zatrudnieni i nakłady w działalności badawczej i rozwojowej według dziedzin nauk w wybranych latach 1995-2007**  
*Employment and gross domestic expenditures in research and development activity by fields of science in selected years 1995-2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	1995	2000	2004	2007	1995	2000	2004	2007
	zatrudnieni w EPC <i>employment in FTE</i>				nakłady <sup>a</sup> w mln zł <i>expenditures in mln zł</i>			
<b>O g ó ł e m .....</b> <i>Total</i>	<b>83590</b>	<b>78925</b>	<b>78362</b>	<b>75309</b>	<b>2132,8</b>	<b>4796,1</b>	<b>5155,4</b>	<b>6673,0</b>
w dziedzinie nauk: <i>in the field of:</i>								
Przyrodniczych .....	18201	17885	17992	15514	537,3	1049,6	1360,8	1647,0
<i>Natural science</i>								
Technicznych .....	37218	29254	25536	33466	1053,5	2390,4	2282,6	3303,7
<i>Technical science</i>								
Medycznych .....	9124	10018	10746	6179	172,3	586,7	569,3	656,2
<i>Medical science</i>								
Rolniczych .....	9257	8213	6628	5514	245,7	439,4	446,4	493,9
<i>Agricultural science</i>								
Społecznych i humanistycznych ....	9790	13555	17460	14636	124,0	330,0	496,3	572,2
<i>Social and humanities science</i>								

*a* W cenach bieżących; bez amortyzacji środków trwałych.  
*a* In current prices; excluding depreciation of fixed assets.

**Tabl. 7. Nakłady bieżące na działalność badawczą i rozwojową według rodzajów badań w mln zł w latach 1995, 2000-2007 w mln zł (ceny bieżące)**

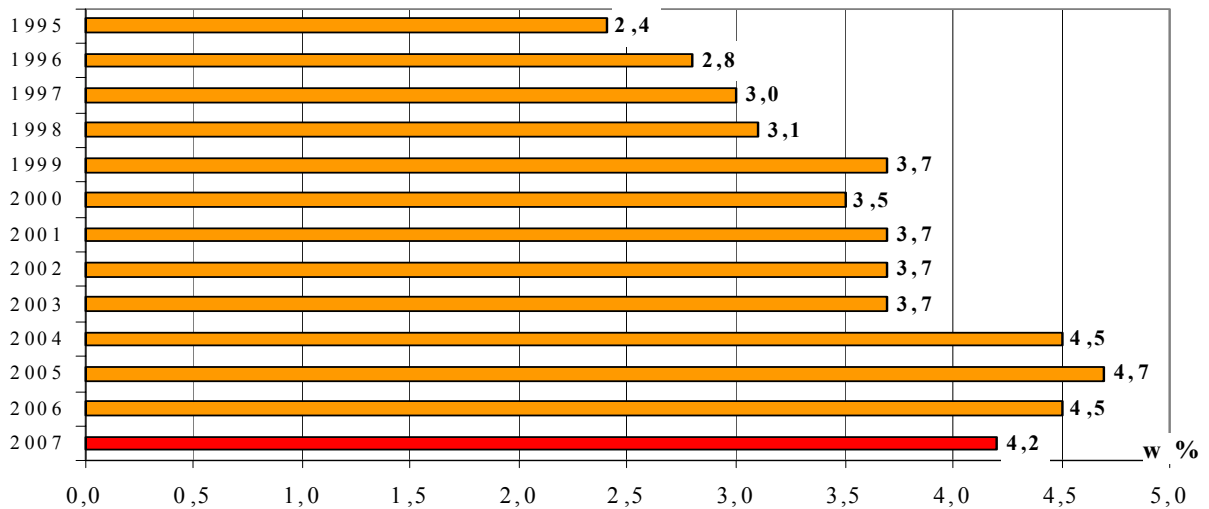
*Current expenditures on research and development activity by type of activity in 1995, 2000-2007 in mln zł (current prices)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ogółem <i>Total</i>	Rodzaje badań <i>Type of research</i>		Prace rozwojowe <i>Experimental development</i>	
		podstawowe <i>basic</i>	stosowane <i>applied</i>		
<b>Ogółem</b> .....	1995	1834,8	668,0	491,5	675,3
<i>Total</i>	2000	3981,5	1534,2	991,7	1455,6
	2001	3894,5	1474,6	1001,9	1418
	2002	3779,7	1490,7	987,4	1301,6
	2003	3897,1	1510,5	1001,4	1385,2
	2004	4134,8	1631,8	1042,0	1461,0
	2005	4410,6	1648,0	1068,1	1694,5
	2006	4789,5	1750,0	1180,4	1859,2
	<b>2007</b>	<b>5171,5</b>	<b>1956,3</b>	<b>1235,5</b>	<b>1979,7</b>

**Wykres 1.2.**

**UDZIAŁ DZIAŁU „SZKOLNICTWO WYŻSZE” W WYDATKACH BUDŻETU PAŃSTWA W LATACH 1995-2007**

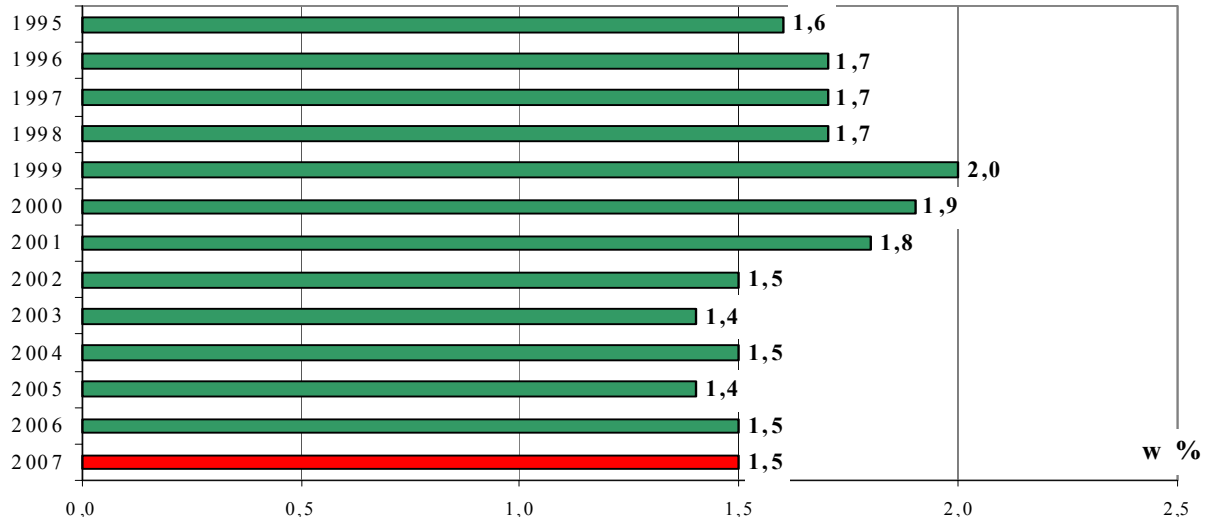
**SHARE OF BRANCHES OF HIGHER EDUCATIONS IN STATE OUTLAYS IN 1995-2007**



**Wykres 1.3.**

**UDZIAŁ DZIAŁU „NAUKA” W WYDATKACH BUDŻETU PAŃSTWA W LATACH 1995-2007**

**SHARE OF BRANCHES OF SCIENCE IN STATE OUTLAYS IN 1995-2007**



## 1. 2. Definicje wybranych pojęć

### *Basic definitions*

**1.2.1. Działalność badawcza i rozwojowa (B+R)** — są to systematycznie prowadzone prace twórcze, podjęte dla zwiększenia zasobu wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy. Obejmuje ona trzy rodzaje badań (*types of R&D activity*), a mianowicie **badania podstawowe** (prace teoretyczne i eksperymentalne nie ukierunkowane w zasadzie na uzyskanie konkretnych zastosowań praktycznych) i **stosowane** (prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy mającej konkretne zastosowania praktyczne) oraz **prace rozwojowe** (polegające na zastosowaniu istniejącej już wiedzy do opracowania nowych lub istotnego ulepszenia istniejących wyrobów, procesów czy usług).

Działalność B+R odróżnia od innych rodzajów działalności dostrzegalny element nowości i eliminacja niepewności naukowej i/lub technicznej, czyli rozwiązanie problemu nie wpływające w sposób oczywisty z dotychczasowego stanu wiedzy.

Terminy i określenia stosowane w badaniu działalności B+R prowadzonym przez GUS i konsekwentnie w niniejszej publikacji, są polskimi odpowiednikami terminów występujących w dwóch oryginalnych, oficjalnych wersjach *Frascati Manual*, tzn. angielskiej i francuskiej.

**1.2.2. System (metodologia) *Frascati*** — wytyczne metodologiczne dotyczące badań statystycznych działalności B+R opracowane przez ekspertów OECD, pod egidą grupy NESTI

i opublikowane w międzynarodowym podręczniku metodologicznym zwanym *Frascati Manual*. Stanowi powszechnie przyjęty międzynarodowy standard metodologiczny stosowany w większości rozwiniętych krajów świata. Zalecenia i definicje przyjęte w systemie *Frascati* stosowane są aktualnie w szerokim zakresie również w międzynarodowym badaniu działalności B+R prowadzonym przez UNESCO.

System *Frascati* obejmuje w szczególności zalecenia metodologiczne dotyczące:

- badań statystycznych nakładów na działalność B+R, ponoszonych w prowadzących ją jednostkach (badanie wykonawców prac B+R),
- badań statystycznych personelu zatrudnionego w działalności B+R oraz
- „pomiaru” środków asygnowanych przez rząd na działalność B+R (tzw. *GBAORD*) w ujęciu według celów społeczno-ekonomicznych (badanie dostarczyciela funduszy).

**1.2.3. Podręcznik *Frascati*, *Frascati Manual*** (w skrócie FM) — pierwszy chronologicznie z serii międzynarodowych podręczników metodologicznych zwanych potocznie *Frascati Family Manuals*. Pełna nazwa podręcznika brzmi: *Frascati Manual — Proposed standard practice for surveys of research and experimental development*, Podręcznik *Frascati* — Proponowana praktyka standardowa badań statystycznych z zakresu działalności badawczej i prac rozwojowych.

*Podręcznik Frascati* stanowi główne źródło powszechnie przyjętej, międzynarodowej metodologii standardowej w zakresie zbierania, analizowania, interpretowania i zastosowania danych statystycznych dotyczących działalności badawczej i rozwojowej (B+R).

**1.2.4. Sfera B+R** — ogół instytucji i osób zajmujących się pracami twórczymi, podejmowanymi dla zwiększenia zasobu wiedzy, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy.

W skład sfery B+R w Polsce wchodzi następujące rodzaje jednostek:

- ⇒ placówki naukowe Polskiej Akademii Nauk obejmujące instytuty naukowe i samodzielne zakłady naukowe,
- ⇒ jednostki badawczo-rozwojowe (w skrócie JBR-y),

- ⇒ jednostki prywatne, których podstawowy rodzaj działalności zaklasyfikowany został do działu 73 według PKD „Nauka”,
- ⇒ szkoły wyższe: publiczne i prywatne prowadzące działalność B+R — w zakresie tej działalności,
- ⇒ jednostki obsługi nauki (biblioteki naukowe, archiwa, stowarzyszenia, fundacje itp.),
- ⇒ jednostki rozwojowe,
- ⇒ pozostałe jednostki.

**1.2.5. Jednostki badawczo-rozwojowe** (zwane w skrócie JBR) — państwowe jednostki organizacyjne wyodrębnione pod względem prawnym, organizacyjnym i ekonomiczno-finansowym, tworzone w celu prowadzenia prac badawczych i rozwojowych, których wyniki powinny znaleźć zastosowanie w określonych dziedzinach gospodarki narodowej i życia społecznego. Działają na podstawie ustawy z dnia 25 lipca 1985 r. o jednostkach badawczo-rozwojowych (Dz. U. nr 36 poz. 170 wraz z późniejszymi zmianami), podlegają różnym ministerstwom.

Jednostkami badawczo-rozwojowymi są:

- instytuty naukowo-badawcze,
- centralne laboratoria i
- ośrodki badawczo-rozwojowe.

Do zadań jednostek badawczo-rozwojowych w szczególności należy:

- 1) prowadzenie prac badawczych i rozwojowych oraz przystosowywanie ich wyników do wdrożenia w praktyce,
- 2) upowszechnianie wyników prac badawczych i rozwojowych,
- 3) podejmowanie działalności w zakresie doskonalenia metod prowadzenia prac badawczych i rozwojowych,
- 4) prowadzenie działalności uzupełniającej, a w szczególności w zakresie szkolenia, informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej, wynalazczości oraz ochrony własności przemysłowej i intelektualnej,
- 5) opracowywanie analiz i ocen dotyczących stanu i rozwoju poszczególnych dziedzin nauki i techniki, a także propozycje w zakresie wykorzystywania w kraju osiągnięć światowej nauki i techniki.

**1.2.6. Jednostki rozwojowe** — podmioty gospodarcze, zajmujące się działalnością B+R obok swojej podstawowej działalności; prowadzą przede wszystkim prace rozwojowe mające na celu zastosowanie istniejącej już wiedzy, uzyskanej dzięki badaniom podstawowym i stosowanym lub jako wynik doświadczenia praktycznego, do opracowania nowych lub istotnego ulepszenia istniejących materiałów, urządzeń, wyrobów, procesów, systemów czy usług; w przeważającej części są to przedsiębiorstwa przemysłowe posiadające własne zaplecze badawczo-rozwojowe (laboratoria, zakłady i ośrodki badawczo-rozwojowe, działy badawczo-technologiczne, biura konstrukcyjne i konstrukcyjno-technologiczne, zakłady rozwoju techniki, biura studiów i projektów, itp.), a także rolnicze i zootechniczne zakłady, gospodarstwa i stacje doświadczalne, centra naukowo-techniczne, itp.

**1.2.7. Pozostałe jednostki** — są to m. in. szpitale prowadzące prace badawczo-rozwojowe obok swojej podstawowej działalności, inne niż kliniki akademii medycznych (uniwersytetów) oraz kliniki i szpitale Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego ujęte w kategorii: szkoły wyższe oraz szpitale posiadające status instytutów naukowo-badawczych ujęte w kategorii: jednostki badawczo-rozwojowe.

**1.2.8. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R** — główna kategoria nakładów stosowana w badaniach statystycznych działalności B+R. Według stosowanej w GUS definicji opartej na zaleceniach *Frascati Manual* nakłady wewnętrzne są to nakłady poniesione w roku

sprawozdawczym na prace B+R wykonane w jednostce sprawozdawczej, niezależnie od źródła pochodzenia środków. Nakłady wewnętrzne na prace B+R obejmują zarówno nakłady bieżące, jak i nakłady inwestycyjne na środki trwałe związane z działalnością B+R, lecz nie obejmują amortyzacji tych środków. Nakłady te podaje się w ujęciu brutto, nawet jeśli faktyczne koszty były niższe z powodu ulg czy rabatów przyznanych po wykonaniu prac B+R.

Nakłady wewnętrzne na działalność B+R badane są według kategorii kosztów oraz według źródeł finansowania, czyli źródeł pochodzenia środków przeznaczanych na tę działalność przez jednostki ją wykonujące.

Podstawowe kategorie wyróżniane w tym pierwszym ujęciu to nakłady bieżące i nakłady inwestycyjne.

**1.2.9. Źródła finansowania** — w badaniu działalności B+R prowadzonym przez GUS wyróżnione zostały, zgodnie z zaleceniami metodologii *Frascati*, następujące kategorie źródeł finansowania (rodzaje instytucji finansujących badania):

- środki z budżetu państwa,
- środki placówek naukowych PAN i jednostek badawczo-rozwojowych,
- środki szkół wyższych,
- środki przedsiębiorstw,
- środki prywatnych instytucji niedochodowych,
- środki organizacji międzynarodowych i instytucji zagranicznych,
- środki własne jednostek prowadzących działalność B+R.

Zasadą, którą respondenci posługują się przy zaliczaniu środków finansowych wydanych na prace B+R do poszczególnych, wymienionych wyżej kategorii jest — zgodnie z zaleceniami *Podręcznika Frascati* — tzw. **pierwotne pochodzenie środków**. Oznacza to, że jako środki pochodzące z wymienionych rodzajów instytucji klasyfikowane są tylko te środki otrzymane na prace B+R od tych instytucji, które były ich **środkami własnymi**. Np. środki, które jednostka sprawozdawcza uzyskała za prace B+R jako podwykonawca, lecz które to środki instytucja zamawiająca otrzymała z budżetu państwa (np. jako tzw. grant z Komitetu Badań Naukowych na realizację określonego projektu badawczego), wykazywane są jako środki budżetowe.

**1.2.10. Ekwiwalenty pełnego czasu pracy** — jednostki przeliczeniowe służące do ustalania faktycznego zatrudnienia w działalności B+R.

**Jeden ekwiwalent pełnego czasu pracy** (w skrócie EPC) oznacza jeden osobo-rok poświęcony wyłącznie na działalność B+R.

Zatrudnienie w działalności B+R w ekwiwalentach pełnego czasu pracy ustala się na podstawie proporcji czasu przepracowanego przez poszczególnych pracowników w ciągu roku sprawozdawczego przy pracach B+R w stosunku do pełnego czasu pracy obowiązującego w danej instytucji na danym stanowisku pracy. Respondenci posługują się przy tym następującymi przykładami zawartymi w objaśnieniach do formularza:

- pracownik pracujący na całym etacie, poświęcający w ciągu roku sprawozdawczego na działalność B+R:
 

a) 90% lub więcej ogólnego czasu pracy	1,0 EPC
b) 75% ogólnego czasu pracy	0,75 EPC
c) 50% ogólnego czasu pracy	0,5 EPC
- pracownik pracujący na 0,5 etatu i poświęcający na działalność B+R:
 

a) 90% lub więcej swojego ogólnego czasu pracy	0,5 EPC
b) 50% swojego ogólnego czasu pracy	0,25 EPC
- pracownik zatrudniony w danej jednostce w roku sprawozdawczym przez 6 miesięcy na całym etacie i poświęcający 90% lub więcej swojego ogólnego czasu pracy na działalność B+R
 

0,5 EPC
---------

- osoba wykonująca prace B+R na podstawie umowy zlecenia lub umowy o dzieło – pełny, faktyczny czas pracy w roku sprawozdawczym „ze wszystkich umów”, podany jako odpowiedni ułamek rocznego czasu pracy.

Ekwiwalenty pełnego czasu pracy są główną, a właściwie jedyną jednostką miary zatrudnienia w działalności B+R stosowaną w porównaniach międzynarodowych i w publikacjach o charakterze międzynarodowym, wydawanych przez OECD i Eurostat.

**1.2.11. Pracownicy naukowo-badawczy** — są to specjaliści zajmujący się pracą koncepcyjną i tworzeniem nowej wiedzy, wyrobów, usług, procesów, metod i systemów, a także kierowaniem (zarządzaniem) projektami badawczymi, związanymi z realizacją tych zadań.

W badaniu działalności B+R prowadzonym przez GUS do pracowników naukowo-badawczych zalicza się następujące grupy osób:

- pracowników naukowych, badawczo-technicznych i inżynierijno-technicznych z wykształceniem wyższym zatrudnionych w placówkach naukowych Polskiej Akademii Nauk i w jednostkach badawczo-rozwojowych,
- pracowników naukowych, naukowo-dydaktycznych oraz naukowo-technicznych z wykształceniem wyższym zatrudnionych w szkołach wyższych,
- pracowników naukowych i innych z wykształceniem wyższym zatrudnionych w działalności badawczo-rozwojowej w innych jednostkach prowadzących prace B+R,
- uczestników studiów doktoranckich prowadzących prace B+R.

**1.2.12. Technicy i pracownicy równorzędni** — osoby, których główne zadania wymagają wiedzy technicznej i doświadczenia w co najmniej jednej dziedzinie nauk technicznych, fizycznych i przyrodniczych lub też nauk społecznych i humanistycznych. Uczestniczą oni w działalności B+R poprzez wykonywanie zadań naukowych i technicznych związanych z zastosowaniem pojęć i metod operacyjnych, zazwyczaj pod kierunkiem badaczy. Pracownicy równorzędni wykonują odpowiednie zadania B+R pod kierunkiem badaczy w dziedzinie nauk społecznych i humanistycznych.

### 1.3 Tablice wynikowe - działalność badawcza i rozwojowa (B+R) w 2007 r.

*Tables and graphs - R&D activity in 2007*

**Patrz notki (do tabel 1.1 – 1.56) w dziale I (Działalność B+R)**

***See footnotes (to tables 1.1 – 1.56) in chapter I (R&D activity)***

*a* Polska Akademia Nauk – PAN

*a* *The Polish Academy of Sciences – PAS*

*b* Jednostki prywatne zaklasyfikowane według PKD do działu 73 “Działalność badawczo-rozwojowa”

*b* *Private units whose main activity is performing R&D (NACE rev.1.1 division 73 “Research and development”)*

*c* Łącznie z Katolickim Uniwersytetem Lubelskim Jana Pawła II – KUL (uczelnia niepaństwowa) oraz Uniwersytetem Medycznym w Łodzi

*c* *Including John Paul II Catholic University of Lublin KUL (private university) and Medical University of Łódź*

*d* Łącznie z Akademią Podlaską w Siedlcach

*d* *Including University of Podlasie*

*e* Łącznie z Centrum Medycznym Kształcenia Podyplomowego w Warszawie i Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

*e* *Including the Medical Centre of Postgraduate Education in Warsaw and Collegium Medicum of Jagiellonian University*

*f* Bez KUL oraz bez państwowych wyższych szkół zawodowych prowadzących działalność B+R

*f* *Excluding KUL and higher vocational schools conducting R&D activities*

*g* Wartość brutto środków trwałych jest to wartość równa nakładom poniesionym na ich zakup lub wytworzenie, bez potrąceń wartości zużycia (umorzenia)

*g* *Gross value of fixed assets is the value of expenditure to purchase or manufacture without deducting consumption value (depreciation)*

*h* Stopień zużycia aparatury naukowo-badawczej (tj. stosunek procentowy wartości zużycia do wartości brutto środków trwałych)

*h* *Degree of consumption of research equipment (id est the percentage relation of the value of consumption to the gross value of research equipment)*

*i* Przychód obejmuje koszty zakupu aparatury naukowo-badawczej zaliczonej do środków trwałych oraz wartość aparatury otrzymanej nieodpłatnie w roku sprawozdawczym

*i* *Includes purchase of research equipment included into fixed assets and the value of research equipment obtained gratuitously in reporting year*

*k* Osoba ze stopniem naukowym doktora habilitowanego

*k* *The habilitated doctor (HD) which is higher than a doctorate, is peculiar to Poland. The degree is awarded on the basis of an appropriate dissertation and is necessary for obtaining the title of professor and a professorial post in a university*



### 1.3.1 Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) według rodzajów jednostek R&D activity by type of institution

Tabl. 1.1. Nakłady wewnętrzne\* na działalność B+R według kategorii nakładów i rodzajów jednostek w tys. zł

Gross domestic expenditures on R&D activity by type of costs and type of units (in thous.zł)

Rodzaje jednostek Type of units	Ogółem Total	Z tego nakłady Expenditure			
		bieżące current		inwestycyjne na środki trwałe capital	
		razem total	w tym osobowe of which labour costs	razem total	w tym maszyny i urządzenia techniczne* of which instruments and equipment*
<b>Ogółem</b> .....2005	5 574 561,5	4 410 583,5	2 286 196,2	1 163 978,0	759 213,2
<i>Total</i> .....2006	5 892 826,1	4 789 466,3	2 486 656,3	1 103 359,8	743 101,4
<b>2007</b>	<b>6 673 016,6</b>	<b>5 171 530,7</b>	<b>2 667 362,1</b>	<b>1 501 485,9</b>	<b>1 023 680,5</b>
w tym: of which:					
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	836 379,2	680 023,8	403 560,0	156 355,4	103 612,0
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>					
instytuty naukowe .....	745 190,5	606 999,0	363 981,4	138 191,5	89 709,7
<i>scientific institutes</i>					
samodzielne zakłady naukowe .....	91 188,7	73 024,8	39 578,6	18 163,9	13 902,3
<i>independent research departments</i>					
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	2065 393,4	1757 629,5	925 240,6	307 763,9	222 376,6
<i>Branch research-development units</i>					
instytuty naukowo-badawcze .....	1846 125,4	1563 859,5	827 263,2	282 265,9	202 170,7
<i>research institutes</i>					
centralne laboratoria .....	8 170,3	7 509,0	3 552,0	661,3	661,3
<i>central laboratories</i>					
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	211 097,7	186 261,0	94 425,4	24 836,7	19 544,6
<i>research-development centres</i>					
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	64 168,1	61 257,9	34 304,1	2 910,2	1 472,7
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>					
Jednostki rozwojowe .....	1390 933,9	1025 330,6	565 763,6	365 603,3	284 290,9
<i>Business enterprises</i>					
Szkoły wyższe .....	2262 622,7	1607 505,0	712 001,0	655 117,7	398 765,2
<i>Higher education institutions</i>					

kategorie nakładów = 100 (type of costs = 100)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Total</i>					
w tym: of which:					
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	12,5	13,1	15,1	10,4	10,1
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>					
instytuty naukowe .....	11,2	11,7	13,6	9,2	8,8
<i>scientific institutes</i>					
samodzielne zakłady naukowe .....	1,4	1,4	1,5	1,2	1,4
<i>independent research departments</i>					
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	31,0	34,0	34,7	20,5	21,7
<i>Branch research-development units</i>					
instytuty naukowo-badawcze .....	27,7	30,2	31,0	18,8	19,7
<i>research institutes</i>					
centralne laboratoria .....	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
<i>central laboratories</i>					
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	3,2	3,6	3,5	1,7	1,9
<i>research-development centres</i>					
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	1,0	1,2	1,3	0,2	0,1
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>					
Jednostki rozwojowe .....	20,8	19,8	21,2	24,3	27,8
<i>Business enterprises</i>					
Szkoły wyższe .....	33,9	31,1	26,7	43,6	39,0
<i>Higher education institutions</i>					

**Tabl. 1.1. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według kategorii nakładów i rodzajów jednostek w tys. zł (dok.)**

*Gross domestic expenditures on R&D activity by type of costs and type of units ( in thous.zł) (cont)*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego nakłady <i>Expenditure</i>			
		bieżące <i>current</i>		inwestycyjne na środki trwałe <i>capital</i>	
		razem <i>total</i>	w tym osobowe <i>of which labour costs</i>	razem <i>total</i>	w tym maszyny i urządzenia techniczne* <i>of which instruments and equipment*</i>
rodzaje jednostek = 100 ( <i>type of units = 100</i> )					
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	77,5	40,0	22,5	15,3
<b>Total</b>					
w tym:					
<i>of which:</i>					
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	<b>100,0</b>	81,3	48,3	18,7	12,4
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>					
instytuty naukowe .....	<b>100,0</b>	81,5	48,8	18,5	12,0
<i>scientific institutes</i>					
samodzielne zakłady naukowe .....	<b>100,0</b>	80,1	43,4	19,9	15,2
<i>independent research departments</i>					
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	<b>100,0</b>	85,1	44,8	14,9	10,8
<i>Branch research-development units</i>					
instytuty naukowo-badawcze .....	<b>100,0</b>	84,7	44,8	15,3	11,0
<i>research institutes</i>					
centralne laboratoria .....	<b>100,0</b>	91,9	43,5	8,1	8,1
<i>central laboratories</i>					
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	<b>100,0</b>	88,2	44,7	11,8	9,3
<i>research-development centres</i>					
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	<b>100,0</b>	95,5	53,5	4,5	2,3
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>					
Jednostki rozwojowe .....	<b>100,0</b>	73,7	40,7	26,3	20,4
<i>Business enterprises</i>					
Szkoły wyższe .....	<b>100,0</b>	71,0	31,5	29,0	17,6
<i>Higher education institutions</i>					

\* Obejmują maszyny i urządzenia techniczne, środki transportowe, narzędzia, przyrządy, ruchomości i wyposażenie (grupy 3–8 Klasyfikacji Środków Trwałych).

\* Including machinery and technical equipment, transport equipment, tools, instruments, movables and accessories (groups 3–8 Classification of Fixed Assets)

**Objaśnienia notek znajdują się przed tablicą 1.1.**

**Explanations of the notes – see before table 1.1.**

**Tabl. 1.2. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w szkołach wyższych według kategorii nakładów i rodzajów szkół w tys. zł**

*Gross domestic expenditures on R&D activity in higher education sector by type of costs and type of institutions ( in thous.zl)*

Szkoły wyższe <i>Higher education institutions</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego nakłady <i>Expenditure</i>			
		bieżące <i>current</i>		inwestycyjne <i>capital</i>	
		razem <i>total</i>	w tym osobowe <i>of which labour costs</i>	razem <i>total</i>	w tym maszyny i urządzenia techniczne <i>of which instruments and equipment</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>2 262 622,7</b>	<b>1 607 505,0</b>	<b>712 001,0</b>	<b>655 117,7</b>	<b>398 765,2</b>
<b>Total</b>					
w tym: <i>of which:</i>					
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	950 816,8	633 114,9	222 104,5	317 701,9	157 475,9
<i>Universities<sup>c</sup></i>					
Politechniki .....	819 109,5	610 286,5	311 075,1	208 823,0	155 453,8
<i>Technical universities</i>					
Akademie rolnicze .....	107 257,8	81 994,8	25 424,1	25 263,0	18 328,4
<i>Agricultural academies</i>					
Akademie ekonomiczne .....	45 235,8	23 824,3	8 515,0	21 411,5	7 823,4
<i>Academies of economics</i>					
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	11 669,2	9 044,7	1 432,4	2 624,5	2 424,5
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>					
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	96 130,5	73 099,5	19 368,6	23 031,0	23 031,0
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>					
Akademie wychowania fizycznego .....	6 437,3	3 546,2	547,3	2 891,1	2 891,1
<i>Physical academies</i>					
Wyższe szkoły artystyczne .....	13 959,3	8 630,7	4 860,4	5 328,6	5 189,6
<i>Fine arts academies</i>					
Szkoły resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie ....	85 956,0	59 433,4	35 817,1	26 522,6	18 483,8
<i>Academies of the Ministry of National Defence and Ministry of the Interior and Administration and marine academies</i>					
Wyższe szkoły niepaństwowe <sup>f</sup> .....	124 414,9	103 222,9	82 677,3	21 192,0	7 335,2
<i>Non-state academies<sup>f</sup></i>					

kategorie nakładów = 100 (*type of costs = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>					
w tym: <i>of which:</i>					
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	42,0	39,4	31,2	48,5	39,5
<i>Universities<sup>c</sup></i>					
Politechniki .....	36,2	38,0	43,7	31,9	39,0
<i>Technical universities</i>					
Akademie rolnicze .....	4,7	5,1	3,6	3,9	4,6
<i>Agricultural academies</i>					
Akademie ekonomiczne .....	2,0	1,5	1,2	3,3	2,0
<i>Academies of economics</i>					
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	0,5	0,6	0,2	0,4	0,6
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>					
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	4,2	4,5	2,7	3,5	5,8
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>					
Akademie wychowania fizycznego .....	0,3	0,2	0,1	0,4	0,7
<i>Physical academies</i>					
Wyższe szkoły artystyczne .....	0,6	0,5	0,7	0,8	1,3
<i>Fine arts academies</i>					
Szkoły resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie ....	3,8	3,7	5,0	4,0	4,6
<i>Academies of the Ministry of National Defence and Ministry of the Interior and Administration and marine academies</i>					
Wyższe szkoły niepaństwowe <sup>f</sup> .....	5,5	6,4	11,6	3,2	1,8
<i>Non-state academies<sup>f</sup></i>					

**Tabl. 1.2. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w szkołach wyższych według kategorii nakładów i rodzajów szkół w tys. zł (dok.)**

*Gross domestic expenditures on R&D activity in higher education sector by type of costs and type of institutions ( in thous.zł) (cont.)*

Szkoły wyższe <i>Higher education institutions</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego nakłady <i>Expenditure</i>			
		bieżące <i>current</i>		inwestycyjne <i>capital</i>	
		razem <i>total</i>	w tym osobowe <i>of which labour costs</i>	razem <i>total</i>	w tym maszyny i urządzenia techniczne <i>of which instruments and equipment</i>

rodzaje szkół wyższych = 100 (*type of higher education institutions = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	71,0	31,5	29,0	17,6
<b>Total</b>					
w tym:					
<i>of which:</i>					
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	<b>100,0</b>	66,6	23,4	33,4	16,6
<i>Universities<sup>c</sup></i>					
Politechniki .....	<b>100,0</b>	74,5	38,0	25,5	19,0
<i>Technical universities</i>					
Akademie rolnicze .....	<b>100,0</b>	76,4	23,7	23,6	17,1
<i>Agricultural academies</i>					
Akademie ekonomiczne .....	<b>100,0</b>	52,7	18,8	47,3	17,3
<i>Academies of economics</i>					
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	<b>100,0</b>	77,5	12,3	22,5	20,8
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>					
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	<b>100,0</b>	76,0	20,1	24,0	24,0
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>					
Akademie wychowania fizycznego .....	<b>100,0</b>	55,1	8,5	44,9	44,9
<i>Physical academies</i>					
Wyższe szkoły artystyczne .....	<b>100,0</b>	61,8	34,8	38,2	37,2
<i>Fine arts academies</i>					
Szkoły resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie ....	<b>100,0</b>	69,1	41,7	30,9	21,5
<i>Academies of the Ministry of National Defence and Ministry of the Interior and Administration and marine academies</i>					
Wyższe szkoły niepaństwowe <sup>f</sup> .....	<b>100,0</b>	83,0	66,5	17,0	5,9
<i>Non-state academies<sup>f</sup></i>					

**Tabl. 1.3. Środki zagraniczne na działalność B+R według źródeł pochodzenia i rodzajów jednostek w tys. zł**

*Foreign assets on R&D activity by sources of origin and type of units (in thous.zł)*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Źródła pochodzenia <i>Sources of origin</i>				
		Komisji Europejskiej <i>European Commission</i>	z budżetu innych państw <i>budgetary of other countries</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	szkół wyższych i prywatnych organizacji niedochodowych <i>higher education institutions and PNP</i>	organizacji międzynarodowych <i>from international organisations</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>448 260,1</b>	<b>324 159,1</b>	<b>6 968,3</b>	<b>84 425,2</b>	<b>8 786,7</b>	<b>15 667,5</b>
<b>Total</b>						
w tym: <i>of which:</i>						
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	63 325,9	53 605,2	1 609,4	4 180,7	1 939,9	1 143,8
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>						
Jednostki badawczo-rozwojowe <i>Branch research-development</i>	164 089,0	101 204,0	4 312,1	43 348,7	2 430,7	7 542,3
Jednostki rozwojowe .....	37 259,4	8 425,0	20,0	27 165,6	–	349,4
<i>Business enterprises</i>						
Szkoły wyższe .....	174 745,1	155 798,9	930,5	8 392,1	4 304,4	4 463,4
<i>Higher education institutions</i>						

źródła finansowania = 100 (*sources of funds = 100*)

<b>Ogółem</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>						
w tym: <i>of which:</i>						
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	14,1	16,5	23,1	5,0	22,1	7,3
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>						
Jednostki badawczo-rozwojowe <i>Branch research-development</i>	36,6	31,2	61,9	51,3	27,7	48,1
Jednostki rozwojowe .....	8,3	2,6	0,3	32,2	–	2,2
<i>Business enterprises</i>						
Szkoły wyższe .....	39,0	48,1	13,4	9,9	49,0	28,5
<i>Higher education institutions</i>						

rodzaje jednostek = 100 (*type of units = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	72,3	1,6	18,8	2,0	3,5
<b>Total</b>						
w tym: <i>of which:</i>						
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	<b>100,0</b>	84,6	2,5	6,6	3,1	1,8
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>						
Jednostki badawczo-rozwojowe <i>Branch research-development</i>	<b>100,0</b>	61,7	2,6	26,4	1,5	4,6
Jednostki rozwojowe .....	<b>100,0</b>	22,6	0,1	72,9	–	0,9
<i>Business enterprises</i>						
Szkoły wyższe .....	<b>100,0</b>	89,2	0,5	4,8	2,5	2,6
<i>Higher education institutions</i>						

**Tabl. 1.4. Nakłady wewnętrzne na działalność B + R według źródeł finansowania i rodzajów jednostek w tys. zł**

*Gross domestic expenditures on R&D activity by sources of funds and type of units ( in thous.zl)*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Źródła finansowania <i>Sources of funds</i>				
		budżetowe <i>budgetary</i>	placówek naukowych PAN <sup>a</sup> i jednostek badawczo-rozwojowych <i>scientific units of PAS<sup>a</sup> and branch R&amp;D units</i>	przedsiębiorstw <i>enter-prises</i>	pochodzące z zagranicy <i>from abroad</i>	własne <i>own funds</i>
<b>Ogółem .....</b>	<b>6 673 016,6</b>	<b>3 905 039,6</b>	<b>32 399,7</b>	<b>393 196,0</b>	<b>448 260,1</b>	<b>1853879,6</b>
<b>Total</b>						
w tym: <i>of which:</i>						
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	836 379,2	708 078,0	10 459,8	13 164,1	63 325,9	35 336,2
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>						
instytuty naukowe .....	745 190,5	630 625,3	10 037,8	12 021,8	54 704,7	33 201,0
<i>scientific institutes</i>						
samodzielne zakłady naukowe .....	91 188,7	77 452,7	422,0	1 142,3	8 621,2	2 135,2
<i>independent research departments</i>						
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	2065 393,4	1257 780,0	8 845,6	262 968,8	164 089,0	362 054,8
<i>Branch research-development</i>						
instytuty naukowo-badawcze .....	1846 125,4	1163 089,4	7 490,8	219 769,1	145 374,3	301 383,2
<i>research institutes</i>						
centralne laboratoria .....	8 170,3	4 442,8	–	261,0	1 053,6	2 412,9
<i>central laboratories</i>						
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	211 097,7	90 247,8	1 354,8	42 938,7	17 661,1	58 258,7
<i>research-development centres</i>						
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	64 168,1	4 198,4	68,4	3 972,3	3 802,8	52 022,0
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>						
Jednostki rozwojowe .....	1390 933,9	98 845,8	3 102,4	10 671,8	37 259,4	1240521,5
<i>Business enterprises</i>						
Szkoły wyższe .....	2262 622,7	1814 997,9	9 551,5	96 586,7	174 745,1	147 852,3
<i>Higher education institutions</i>						

źródła finansowania = 100 (*sources of funds = 100*)

<b>Ogółem .....</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>						
w tym: <i>of which:</i>						
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	12,5	18,1	32,3	3,3	14,1	1,9
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>						
instytuty naukowe .....	11,2	16,1	31,0	3,1	12,2	1,8
<i>scientific institutes</i>						
samodzielne zakłady naukowe .....	1,4	2,0	1,3	0,3	1,9	0,1
<i>independent research departments</i>						
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	31,0	32,2	27,3	66,9	36,6	19,5
<i>Branch research-development</i>						
instytuty naukowo-badawcze .....	27,7	29,8	23,1	55,9	32,4	16,3
<i>research institutes</i>						
centralne laboratoria .....	0,1	0,1	–	0,1	0,2	0,1
<i>central laboratories</i>						
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	3,2	2,3	4,2	10,9	3,9	3,1
<i>research-development centres</i>						
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	1,0	0,1	0,2	1,0	0,8	2,8
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>						
Jednostki rozwojowe .....	20,8	2,5	9,6	2,7	8,3	66,9
<i>Business enterprises</i>						
Szkoły wyższe .....	33,9	46,5	29,5	24,6	39,0	8,0
<i>Higher education institutions</i>						

**Tabl. 1.4. Nakłady wewnętrzne na działalność B + R według źródeł finansowania i rodzajów jednostek w tys. zł (dok.)**

*Gross domestic expenditures on R&D activity by sources of funds and type of units (in thous.zł) (cont.)*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Źródła finansowania <i>Sources of funds</i>				
		budżetowe <i>budgetary</i>	placówek naukowych PAN <sup>a</sup> i jednostek badawczo-rozwojowych <i>scientific units of PAS<sup>a</sup> and branch R&amp;D units</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	pochodzące z zagranicy <i>from abroad</i>	własne <i>own funds</i>

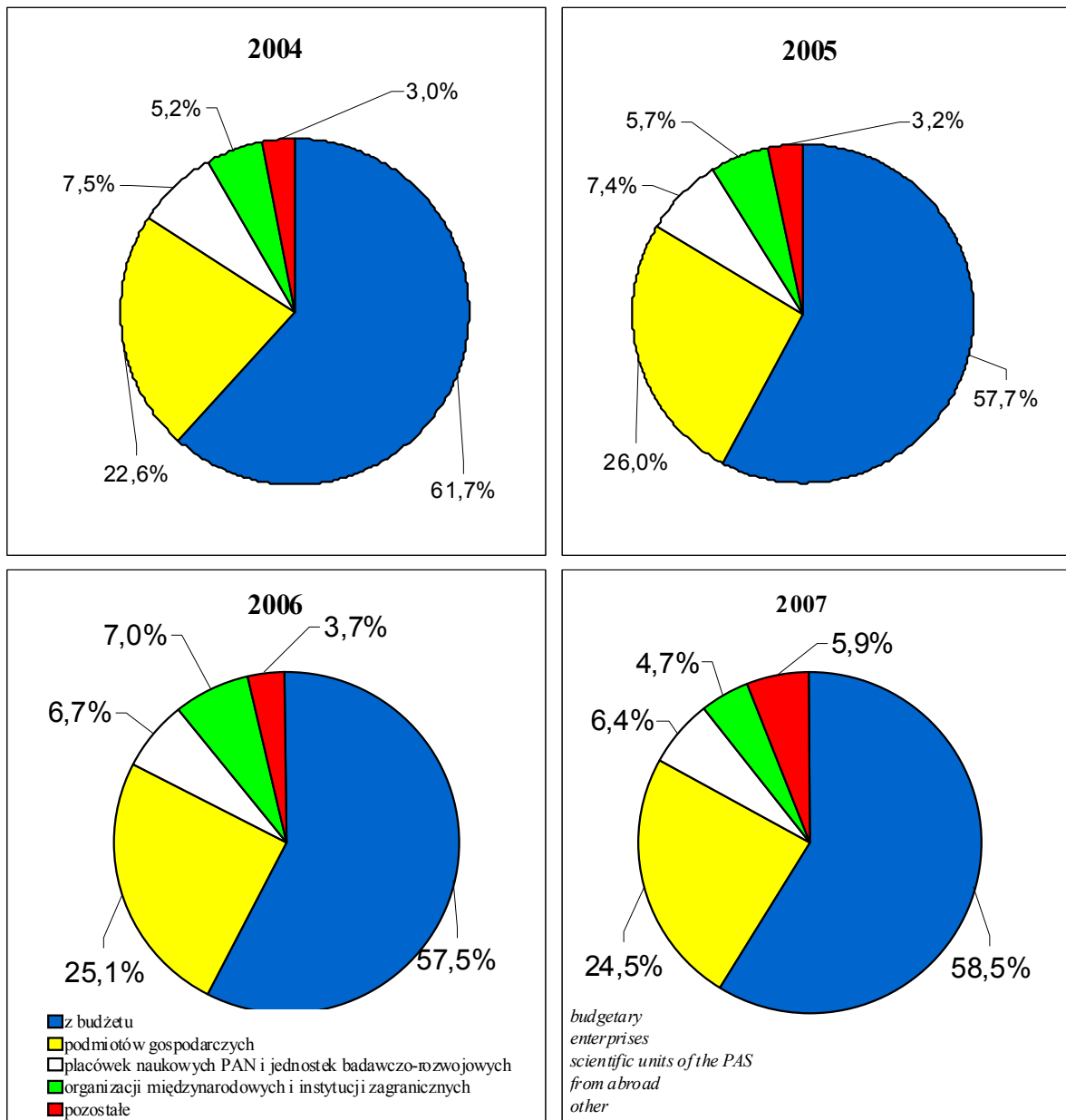
rodzaje jednostek = 100 (*type of units = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	58,5	0,5	5,9	6,7	27,8
<b>Total</b>						
w tym:						
<i>of which:</i>						
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	<b>100,0</b>	84,7	1,3	1,6	7,6	4,2
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>						
instytuty naukowe .....	<b>100,0</b>	84,6	1,3	1,6	7,3	4,5
<i>scientific institutes</i>						
samodzielne zakłady naukowe .....	<b>100,0</b>	84,9	0,5	1,3	9,5	2,3
<i>independent research departments</i>						
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	<b>100,0</b>	60,9	0,4	12,7	7,9	17,5
<i>Branch research-development</i>						
instytuty naukowo-badawcze .....	<b>100,0</b>	63,0	0,4	11,9	7,9	16,3
<i>research institutes</i>						
centralne laboratoria .....	<b>100,0</b>	54,4	–	3,2	12,9	29,5
<i>central laboratories</i>						
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	<b>100,0</b>	42,8	0,6	20,3	8,4	27,6
<i>research-development centres</i>						
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	<b>100,0</b>	6,5	0,1	6,2	5,9	81,1
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>						
Jednostki rozwojowe .....	<b>100,0</b>	7,1	0,2	0,8	2,7	89,2
<i>Business enterprises</i>						
Szkoły wyższe .....	<b>100,0</b>	80,2	0,4	4,3	7,7	6,5
<i>Higher education institutions</i>						

Wykres 1.4.

**STRUKTURA NAKŁADÓW NA DZIAŁALNOŚĆ B+R WEDŁUG ŹRÓDEŁ  
FINANSOWANIA W LATACH 2004 - 2007 (ceny bieżące)**

*STRUCTURE OF EXPENDITURE IN R&D ACTIVITY BY SOURCES OF FUNDS  
IN 2004-2007 (CURRENT PRICES)*

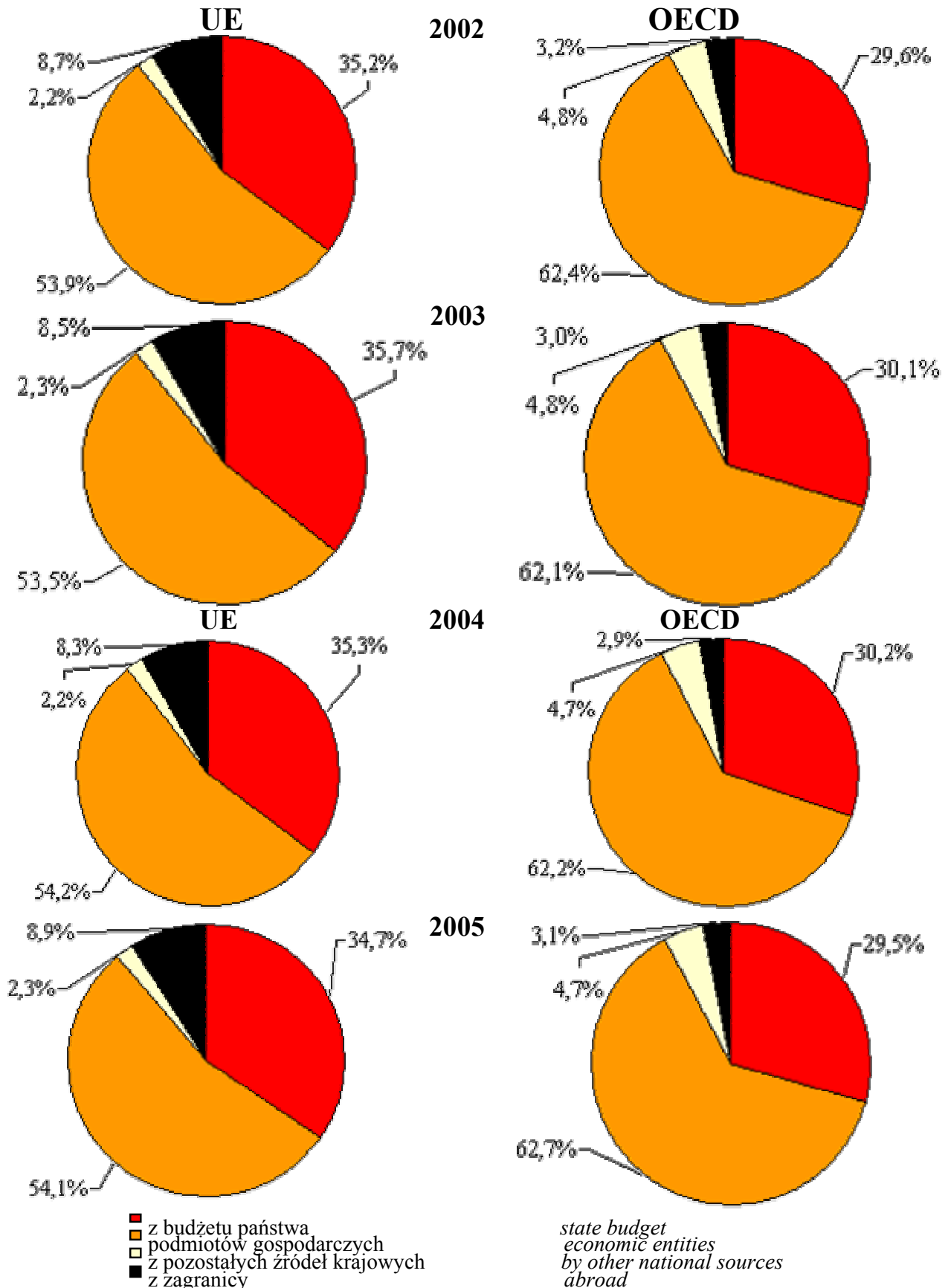




Wykres 1.5.

**STRUKTURA NAKŁADÓW NA DZIAŁALNOŚĆ B+R WEDŁUG  
ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA W UE ORAZ OECD W LATACH 2002 - 2005**

*STRUCTURE OF GROSS DOMESTIC EXPENDITURES ON R&D ACTIVITY  
BY SOURCES OF FUNDS IN EU AND OECD IN 2002-2005*



Źródło: Main Science and Technology Indicators 2006/1, OECD, Paryż 2006; Main Science and Technology Indicators 2008/1 Paryż 2008

**Tabl. 1.5. Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B + R według rodzajów badań i rodzajów jednostek w tys. zł**

*Current expenditures by type of R&D activities and type of units ( in thous.zł)*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Badania <i>Research</i>		Prace rozwojowe <i>Experimental development</i>
		podstawowe <i>basic</i>	stosowane <i>applied</i>	
<b>Ogółem</b> .....	<b>5 171 530,7</b>	<b>1 956 338,4</b>	<b>1 235 529,2</b>	<b>1 979 663,1</b>
<b>Total</b>				
w tym: <i>of which:</i>				
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	680023,8	600825,4	59600,9	19597,5
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>				
instytuty naukowe .....	606999,0	533890,3	54140,8	18967,9
<i>scientific institutes</i>				
samodzielne zakłady naukowe .....	73024,8	66935,1	5460,1	629,6
<i>independent research departments</i>				
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	1757629,5	320876,0	663974,0	772779,5
<i>Branch research-development</i>				
instytuty naukowo-badawcze .....	1563859,5	312861,7	635555,0	615442,8
<i>research institutes</i>				
centralne laboratoria .....	7509,0	4812,3	856,6	1840,1
<i>central laboratories</i>				
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	186261,0	3202,0	27562,4	155496,6
<i>research-development centres</i>				
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	61257,9	1694,6	9165,0	50398,3
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>				
Jednostki rozwojowe .....	1025330,6	43338,3	121191,7	860800,6
<i>Business enterprises</i>				
Szkoły wyższe .....	1607505,0	977118,7	365636,6	264749,7
<i>Higher education institutions</i>				

rodzaje badań = 100 (*type of R&D activities = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>				
w tym: <i>of which:</i>				
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	13,1	30,7	4,8	1,0
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>				
instytuty naukowe .....	11,7	27,3	4,4	1,0
<i>scientific institutes</i>				
samodzielne zakłady naukowe .....	1,4	3,4	0,4	0,0
<i>independent research departments</i>				
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	34,0	16,4	53,7	39,0
<i>Branch research-development</i>				
instytuty naukowo-badawcze .....	30,2	16,0	51,4	31,1
<i>research institutes</i>				
centralne laboratoria .....	0,1	0,2	0,1	0,1
<i>central laboratories</i>				
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	3,6	0,2	2,2	7,9
<i>research-development centres</i>				
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	1,2	0,1	0,7	2,5
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>				
Jednostki rozwojowe .....	19,8	2,2	9,8	43,5
<i>Business enterprises</i>				
Szkoły wyższe .....	31,1	49,9	29,6	13,4
<i>Higher education institutions</i>				

**Tabl. 1.5. Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B + R według rodzajów badań i rodzajów jednostek w tys. zł (dok.)**

*Current expenditures by type of R&D activities and type of units ( in thous.zł) (cont.)*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Badania <i>Research</i>		Prace rozwojowe <i>Experimental development</i>
		podstawowe <i>basic</i>	stosowane <i>applied</i>	

rodzaje jednostek = 100 (*type of units = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	37,8	23,9	38,3
<b>Total</b>				
w tym <i>of which:</i>				
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	<b>100,0</b>	88,4	8,8	2,9
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>				
instytuty naukowe .....	<b>100,0</b>	88,0	8,9	3,1
<i>scientific institutes</i>				
samodzielne zakłady naukowe .....	<b>100,0</b>	91,7	7,5	0,9
<i>independent research departments</i>				
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	<b>100,0</b>	18,3	37,8	44,0
<i>Branch research-development</i>				
instytuty naukowo-badawcze .....	<b>100,0</b>	20,0	40,6	39,4
<i>research institutes</i>				
centralne laboratoria .....	<b>100,0</b>	64,1	11,4	24,5
<i>central laboratories</i>				
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	<b>100,0</b>	1,7	14,8	83,5
<i>research-development centres</i>				
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	<b>100,0</b>	2,8	15,0	82,3
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>				
Jednostki rozwojowe .....	<b>100,0</b>	4,2	11,8	84,0
<i>Business enterprises</i>				
Szkoły wyższe .....	<b>100,0</b>	60,8	22,7	16,5
<i>Higher education institutions</i>				

**Tabl. 1.6. Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B + R w szkołach wyższych według rodzajów badań i rodzajów szkół w tys. zł**  
*Current expenditures by type of R&D activities and type of higher education institutions (in thous.zł)*

Szkoły wyższe <i>Higher education institutions</i>	Ogółem <i>Total</i>	Badania <i>Research</i>		Prace rozwojowe <i>Experimental development</i>
		podstawowe <i>basic</i>	stosowane <i>applied</i>	
<b>Ogółem</b> .....	<b>1 607 505,0</b>	<b>977 118,7</b>	<b>365 636,6</b>	<b>264 749,7</b>
<i>Total</i>				
w tym: <i>of which:</i>				
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	633114,9	529227,6	77454,7	26432,6
<i>Universities<sup>c</sup></i>				
Politechniki .....	610286,5	245254,1	185532,8	179499,6
<i>Technical universities</i>				
Akademie rolnicze .....	81994,8	39759,9	40127,6	2107,3
<i>Agricultural academies</i>				
Akademie ekonomiczne .....	23824,3	19241,1	1735,5	2847,7
<i>Academies of economics</i>				
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	9044,7	8353,3	691,4	–
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>				
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	73099,5	40443,2	30802,2	1854,1
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>				
Akademie wychowania fizycznego .....	3546,2	3066,5	337,5	142,2
<i>Physical academies</i>				
Wyższe szkoły artystyczne .....	8630,7	8035,1	260,5	335,1
<i>Fine arts academies</i>				
Szkoły resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie .....	59433,4	25810,2	18645,8	14977,4
<i>Academies of the Ministry of National Defence and Ministry of the Interior and Administration and marine academies</i>				
szkoły wyższe = 100 ( <i>type of higher education institutions = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>60,8</b>	<b>22,7</b>	<b>16,5</b>
<i>Total</i>				
w tym: <i>of which:</i>				
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	<b>100,0</b>	83,6	12,2	4,2
<i>Universities<sup>c</sup></i>				
Politechniki .....	<b>100,0</b>	40,2	30,4	29,4
<i>Technical universities</i>				
Akademie rolnicze .....	<b>100,0</b>	48,5	48,9	2,6
<i>Agricultural academies</i>				
Akademie ekonomiczne .....	<b>100,0</b>	80,8	7,3	12,0
<i>Academies of economics</i>				
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	<b>100,0</b>	92,4	7,6	–
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>				
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	<b>100,0</b>	55,3	42,1	2,5
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>				
Akademie wychowania fizycznego .....	<b>100,0</b>	86,5	9,5	4,0
<i>Physical academies</i>				
Wyższe szkoły artystyczne .....	<b>100,0</b>	93,1	3,0	3,9
<i>Fine arts academies</i>				
Szkoły resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie .....	<b>100,0</b>	43,4	31,4	25,2
<i>Academies of the Ministry of National Defence and Ministry of the Interior and Administration and marine academies</i>				

**Tabl. 1.6. Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B + R w szkołach wyższych według rodzajów badań i rodzajów szkół w tys. zł (dok.)**

*Current expenditures by type of R&D activities and type of higher education institutions (in thous.zł) (cont.)*

Szkoly wyższe <i>Higher education institutions</i>	Ogółem <i>Total</i>	Badania <i>Research</i>		Prace rozwojowe <i>Experimental development</i>
		podstawowe <i>basic</i>	stosowane <i>applied</i>	
rodzaje badań = 100 ( <i>type of R&amp;D activities = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Total</i>				
w tym: <i>of which:</i>				
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	39,4	54,2	21,2	10,0
<i>Universities<sup>c</sup></i>				
Politechniki .....	38,0	25,1	50,7	67,8
<i>Technical universities</i>				
Akademie rolnicze .....	5,1	4,1	11,0	0,8
<i>Agricultural academies</i>				
Akademie ekonomiczne .....	1,5	2,0	0,5	1,1
<i>Academies of economics</i>				
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	0,6	0,9	0,2	–!
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>				
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	4,5	4,1	8,4	0,7
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>				
Akademie wychowania fizycznego .....	0,2	0,3	0,1	0,1
<i>Physical academies</i>				
Wyższe szkoły artystyczne .....	0,5	0,8	0,1	0,1
<i>Fine arts academies</i>				
Szkoly resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie .....	3,7	2,6	5,1	5,7
<i>Academies of the Ministry of National Defence and Ministry of the Interior and Administration and marine academies</i>				

**Tabl. 1.7. Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej według rodzajów jednostek w tys. zł**  
*Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 by type of units (in thous.zł)*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Aparatura naukowo-badawcza zaliczona do środków trwałych <i>Research equipment included in fixed assets</i>		Przychód w 2007 r. <sup>i</sup> <i>Value of research equipment acquired in 2007<sup>i</sup></i>
	wartość brutto <sup>g</sup> (ceny bieżące) <i>gross value<sup>g</sup> (current prices)</i>	stopień zużycia <sup>h</sup> w % <i>degree of consumption<sup>h</sup> of research equipment</i>	
	stan w dniu 31 XII <i>as of 31 XII</i>		
<b>Ogółem</b> .....	<b>5 878 381,3</b>	<b>73,6</b>	<b>622 706,0</b>
<i>Total</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	593298,3	84,7	72719,1
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>			
instytuty naukowe .....	520413,3	85,5	62472,6
<i>scientific institutes</i>			
samodzielne zakłady naukowe .....	72885,0	78,6	10246,5
<i>independent research departments</i>			
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	1980880,7	67,0	157985,3
<i>Branch research-development</i>			
instytuty naukowo-badawcze .....	1845866,3	65,7	146783,8
<i>research institutes</i>			
centralne laboratoria .....	6625,4	84,6	538,8
<i>central laboratories</i>			
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	128389,0	85,6	10662,7
<i>research-development centres</i>			
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	1797,6	74,2	659,4
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>			
Jednostki rozwojowe .....	407948,8	64,1	46908,9
<i>Business enterprises</i>			
Szkoły wyższe .....	2857824,0	77,4	331718,7
<i>Higher education institutions</i>			
rodzaje jednostek = 100 ( <i>type of units = 100</i> )			
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	x	<b>100,0</b>
<i>Total</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	10,1	x	11,7
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>			
instytuty naukowe .....	8,9	x	10,0
<i>scientific institutes</i>			
samodzielne zakłady naukowe .....	1,2	x	1,6
<i>independent research departments</i>			
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	33,7	x	25,4
<i>Branch research-development</i>			
instytuty naukowo-badawcze .....	31,4	x	23,6
<i>research institutes</i>			
centralne laboratoria .....	0,1	x	0,1
<i>central laboratories</i>			
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	2,2	x	1,7
<i>research-development centres</i>			
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	0,0	x	0,1
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>			
Jednostki rozwojowe .....	6,9	x	7,5
<i>Business enterprises</i>			
Szkoły wyższe .....	48,6	x	53,3
<i>Higher education institutions</i>			

**Tabl. 1.8. Liczba jednostek i zatrudnieni w działalności B + R według grup stanowisk i rodzajów jednostek**
**Liczba osób – stan w dniu 31 XII**
*Number of units and personnel by occupation and type of units*
*Head count data - as of 31 XII*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Liczba jednostek <i>Number of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>			
			pracownicy naukowo-badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>	
<b>Ogółem</b> .....	2005	1 097	123 431	97 875	13 989	11 567
<i>Total</i>	2006	1 085	121 283	96 374	13 533	11 376
	<b>2007</b>	<b>1 144</b>	<b>121 623</b>	<b>97 289</b>	<b>13 500</b>	<b>10 834</b>
w tym: <i>of which:</i>						
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....		75	6844	5164	789	891
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>						
instytuty naukowe .....		59	6149	4626	686	837
<i>scientific institutes</i>						
samodzielne zakłady naukowe .....		16	695	538	103	54
<i>independent research departments</i>						
Jednostki badawczo- rozwojowe .....		180	20620	12985	3746	3889
<i>Branch research-development</i>						
instytuty naukowo-badawcze .....		127	17773	11603	3341	2829
<i>research institutes</i>						
centralne laboratoria .....		6	92	66	17	9
<i>central laboratories</i>						
ośrodki badawczo-rozwojowe .....		47	2755	1316	388	1051
<i>research-development centres</i>						
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....		25	404	197	55	152
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>						
Jednostki rozwojowe .....		670	13116	7894	3885	1337
<i>Business enterprises</i>						
Szkoły wyższe .....		150	80187	70723	4964	4500
<i>Higher education institutions</i>						

 grupy stanowisk = 100 (*personnel by occupation = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Total</i>					
w tym: <i>of which:</i>					
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	6,6	5,6	5,3	5,8	8,2
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>					
instytuty naukowe .....	5,2	5,1	4,8	5,1	7,7
<i>scientific institutes</i>					
samodzielne zakłady naukowe .....	1,4	0,6	0,6	0,8	0,5
<i>independent research departments</i>					
Jednostki badawczo- rozwojowe .....	15,7	17,0	13,3	27,7	35,9
<i>Branch research-development</i>					
instytuty naukowo-badawcze .....	11,1	14,6	11,9	24,7	26,1
<i>research institutes</i>					
centralne laboratoria .....	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1
<i>central laboratories</i>					
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	4,1	2,3	1,4	2,9	9,7
<i>research-development centrem</i>					
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	2,2	0,3	0,2	0,4	1,4
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>					
Jednostki rozwojowe .....	58,6	10,8	8,1	28,8	12,3
<i>Business enterprises</i>					
Szkoły wyższe .....	13,1	65,9	72,7	36,8	41,5
<i>Higher education institutions</i>					

**Tabl. 1.8. Liczba jednostek i zatrudnieni w działalności B + R według grup stanowisk i rodzajów  
Jednostek (dok.)  
Liczba osób – stan w dniu 31 XII  
Number of units and personnel by occupation and type of units (cont.)  
Head count data - as of 31 XII**

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Liczba jednostek <i>Number of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
			pracownicy naukowo- -badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
rodzaje jednostek = 100 ( <i>type of units = 100</i> )					
<b>Ogółem</b> .....	x	<b>100,0</b>	80,0	11,1	8,9
<b>Total</b>					
w tym: <i>of which:</i>					
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	x	<b>100,0</b>	75,5	11,5	13,0
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>					
instytuty naukowe .....	x	<b>100,0</b>	75,2	11,2	13,6
<i>scientific institutes</i>					
samodzielne zakłady naukowe .....	x	<b>100,0</b>	77,4	14,8	7,8
<i>independent research departments</i>					
Jednostki badawczo- rozwojowe .....	x	<b>100,0</b>	63,0	18,2	18,9
<i>Branch research-development</i>					
instytuty naukowo-badawcze .....	x	<b>100,0</b>	65,3	18,8	15,9
<i>research institutes</i>					
centralne laboratoria .....	x	<b>100,0</b>	71,7	18,5	9,8
<i>central laboratories</i>					
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	x	<b>100,0</b>	47,8	14,1	38,1
<i>research-development centres</i>					
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	x	<b>100,0</b>	48,8	13,6	37,6
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>					
Jednostki rozwojowe .....	x	<b>100,0</b>	60,2	29,6	10,2
<i>Business enterprises</i>					
Szkoły wyższe .....	x	<b>100,0</b>	88,2	6,2	5,6
<i>Higher education institutions</i>					



**Tabl. 1.9. Zatrudnieni w działalności B + R według grup stanowisk i rodzajów jednostek w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (EPC)**

*Personnel by occupation and type of units in full-time equivalents (FTE)*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
		pracownicy naukowo-badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
<b>Ogółem</b> .....	2005 76 761,0	62 162,2	8 947,0	5 651,8
<i>Total</i> .....	2006 73 554,3	59 572,7	8 661,6	5 320,0
	<b>2007 75 309,1</b>	<b>61 395,3</b>	<b>8 630,9</b>	<b>5 282,9</b>
w tym: <i>of which:</i>				
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	5 917,9	4 751,2	581,8	584,9
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>				
instytuty naukowe .....	5 326,1	4 284,5	503,5	538,1
<i>scientific institutes</i>				
samodzielne zakłady naukowe .....	591,8	466,7	78,3	46,8
<i>independent research departments</i>				
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	15 697,8	10 807,3	2 755,8	2 134,7
<i>Branch research-development</i>				
instytuty naukowo-badawcze .....	14 107,1	9 756,7	2 479,3	1 871,1
<i>research institutes</i>				
centralne laboratoria .....	61,5	48,7	10,4	2,4
<i>central laboratories</i>				
ośrodki badawczo-rozwojowe.....	1 529,2	1 001,9	266,1	261,2
<i>research-development centres</i>				
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	378,9	184,5	47,3	147,1
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>				
Jednostki rozwojowe .....	10 287,7	6 753,7	3 674,7	859,3
<i>Business enterprises</i>				
Szkoły wyższe .....	42 594,9	38 561,8	2 520,5	1 512,6
<i>Higher education institutions</i>				

grupy stanowisk = 100 (*personnel by occupation = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Total</i> .....				
w tym: <i>of which:</i>				
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	7,9	7,7	6,7	11,1
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>				
instytuty naukowe .....	7,1	7,0	5,8	10,2
<i>scientific institutes</i>				
samodzielne zakłady naukowe .....	0,8	0,8	0,9	0,9
<i>independent research departments</i>				
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	20,8	17,6	31,9	40,4
<i>Branch research-development</i>				
instytuty naukowo-badawcze .....	18,7	15,9	28,7	35,4
<i>research institutes</i>				
centralne laboratoria .....	0,1	0,1	0,1	0,0
<i>central laboratories</i>				
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	2,0	1,6	3,1	4,9
<i>research-development centres</i>				
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	0,5	0,3	0,5	2,8
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>				
Jednostki rozwojowe .....	13,7	11,0	42,6	16,3
<i>Business enterprises</i>				
Szkoły wyższe .....	56,6	62,8	29,2	28,6
<i>Higher education institutions</i>				

**Tabl. 1.9. Zatrudnieni w działalności B + R według grup stanowisk i rodzajów jednostek w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (EPC) (dok.)**

*Personnel by occupation and type of units in full-time equivalents (FTE) (cont.)*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
		pracownicy naukowo-badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
rodzaje jednostek = 100 ( <i>type of units=100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	81,5	11,5	7,0
<i>Total</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	<b>100,0</b>	80,3	9,8	9,9
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>				
instytuty naukowe .....	<b>100,0</b>	80,4	9,5	10,1
<i>scientific institutes</i>				
samodzielne zakłady naukowe .....	<b>100,0</b>	78,9	13,2	7,9
<i>independent research departments</i>				
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	<b>100,0</b>	68,8	17,6	13,6
<i>Branch research-development</i>				
instytuty naukowo-badawcze .....	<b>100,0</b>	69,2	17,6	13,3
<i>research institutes</i>				
centralne laboratoria .....	<b>100,0</b>	79,2	16,9	3,9
<i>central laboratories</i>				
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	<b>100,0</b>	65,5	17,4	17,1
<i>research-development centres</i>				
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	<b>100,0</b>	48,7	12,5	38,8
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>				
Jednostki rozwojowe .....	<b>100,0</b>	65,6	35,7	8,4
<i>Business enterprises</i>				
Szkoły wyższe .....	<b>100,0</b>	90,5	5,9	3,6
<i>Higher education institutions</i>				

**Tabl. 1.10. Zatrudnieni w działalności B + R w szkołach wyższych według grup stanowisk i rodzajów szkół**

**Liczba osób – stan w dniu 31 XII**

*Employment in R&D activity in higher education institutions by occupation and type of units*

*Head count data - as of 31XII*

Szkoły wyższe <i>Higher education institutions</i>	Liczba jednostek <i>Number of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
			pracownicy naukowo-badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>150</b>	<b>80 187</b>	<b>70 723</b>	<b>4 964</b>	<b>4 500</b>
<i>Total</i>					
w tym: <i>of which:</i>					
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	25	39825	34443	2359	3023
<i>Universities<sup>c</sup></i>					
Politechniki .....	17	17968	16203	1057	708
<i>Technical universities</i>					
Akademie rolnicze .....	5	4847	4210	544	93
<i>Agricultural academies</i>					
Akademie ekonomiczne .....	4	1937	1846	72	19
<i>Academies of economics</i>					
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	6	3127	3019	90	18
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>					
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	7	5369	4457	540	372
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>					
Akademie wychowania fizycznego .....	7	1332	1248	25	59
<i>Physical academies</i>					
Wyższe szkoły artystyczne .....	17	885	848	22	15
<i>Fine arts academies</i>					
Szkoły resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie .....	7	1298	1031	212	55
<i>Academies of the Ministry of National Defence and Ministry of the Interior and Administration and marine academies</i>					
Wyższe szkoły niepaństwowe <sup>f</sup> .....	51	3367	3190	42	135
<i>Non-state academies<sup>f</sup></i>					

grupy stanowisk = 100 (*personnel by occupation = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Total</i>					
w tym: <i>of which:</i>					
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	16,7	49,7	48,7	47,5	67,2
<i>Universities<sup>c</sup></i>					
Politechniki .....	11,3	22,4	22,9	21,3	15,7
<i>Technical universities</i>					
Akademie rolnicze .....	3,3	6,0	6,0	11,0	2,1
<i>Agricultural academies</i>					
Akademie ekonomiczne .....	2,7	2,4	2,6	1,5	0,4
<i>Academies of economics</i>					
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	4,0	3,9	4,3	1,8	0,4
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>					
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	4,7	6,7	6,3	10,9	8,3
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>					
Akademie wychowania fizycznego .....	4,7	1,7	1,8	0,5	1,3
<i>Physical academies</i>					
Wyższe szkoły artystyczne .....	11,3	1,1	1,2	0,4	0,3
<i>Fine arts academies</i>					
Szkoły resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie ...	4,7	1,6	1,5	4,3	1,2
<i>Academies of the Ministry of National Defence and Ministry of the Interior and Administration and marine academies</i>					
Wyższe szkoły niepaństwowe <sup>f</sup> .....	34,0	4,2	4,5	0,8	3,0
<i>Non-state academies<sup>f</sup></i>					

**Tabl. 1.10. Zatrudnieni w działalności B + R w szkołach wyższych według grup stanowisk i rodzajów szkół (dok.)**

**Liczba osób – stan w dniu 31 XII**

*Employment in R&D activity in higher education institutions by occupation and type of units  
Head count data - as of 31XII (cont.)*

Szkoły wyższe <i>Higher education institutions</i>	Liczba jednostek <i>Number of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
			pracownicy naukowo-badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
rodzaje szkół wyższych = 100 ( <i>type of higher education institutions = 100</i> )					
<b>Ogółem</b> .....	x	<b>100,0</b>	88,2	6,2	5,6
<i>Total</i>					
w tym: <i>of which:</i>					
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	x	<b>100,0</b>	86,5	5,9	7,6
<i>Universities<sup>c</sup></i>					
Politechniki .....	x	<b>100,0</b>	90,2	5,9	3,9
<i>Technical universities</i>					
Akademie rolnicze .....	x	<b>100,0</b>	86,9	11,2	1,9
<i>Agricultural academies</i>					
Akademie ekonomiczne .....	x	<b>100,0</b>	95,3	3,7	1,0
<i>Academies of economics</i>					
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	x	<b>100,0</b>	96,5	2,9	0,6
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>					
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	x	<b>100,0</b>	83,0	10,1	6,9
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>					
Akademie wychowania fizycznego .....	x	<b>100,0</b>	93,7	1,9	4,4
<i>Physical academies</i>					
Wyższe szkoły artystyczne .....	x	<b>100,0</b>	95,8	2,5	1,7
<i>Fine arts academies</i>					
Szkoły resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie ...	x	<b>100,0</b>	79,4	16,3	4,2
<i>Academies of the Ministry of National Defence and Ministry of the Interior and Administration and marine academies</i>					
Wyższe szkoły niepaństwowe <sup>f</sup> .....	x	<b>100,0</b>	94,7	1,2	4,0
<i>Non-state academies<sup>f</sup></i>					

Tabl. 1.11. **Zatrudnieni w działalności B + R według poziomu wykształcenia i rodzajów jednostek****Liczba osób – stan w dniu 31 XII***Employment in R&D activity by educational level and type of units**Head count data - as of 31 XII*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego osoby <i>Of which</i>				
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		Pozostałe z wykształceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>	z wykształceniem pozostałym <i>with other educational level</i>
			dr hab. <i>habilitated doctor<sup>a</sup> (HD)</i>	dr <i>doctor (PHD)</i>		
<b>Ogółem</b> .....	<b>121 623</b>	<b>9 593</b>	<b>11 620</b>	<b>43 202</b>	<b>40 662</b>	<b>16 546</b>
<i>Total</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	6844	798	769	2014	2099	1164
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>						
instytuty naukowe .....	6149	723	693	1794	1891	1048
<i>scientific institutes</i>						
samodzielne zakłady naukowe .....	695	75	76	220	208	116
<i>independent research departments</i>						
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	20620	729	635	3767	9624	5865
<i>Branch research-development units</i>						
instytuty naukowo-badawcze .....	17773	693	608	3536	8088	4848
<i>research institutes</i>						
centralne laboratoria .....	92	2	2	17	45	26
<i>central laboratories</i>						
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	2755	34	25	214	1491	991
<i>research-development centres</i>						
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	404	2	–	37	287	78
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>						
Jednostki rozwojowe .....	13116	12	7	337	8686	4074
<i>Business enterprises</i>						
Szkoły wyższe .....	80187	8030	10196	36932	19725	5304
<i>Higher education institutions</i>						
poziom wykształcenia = 100 (by educational level = 100)						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Total</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	5,6	8,3	6,6	4,7	5,2	7,0
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>						
instytuty naukowe .....	5,1	7,5	6,0	4,2	4,7	6,3
<i>scientific institutes</i>						
samodzielne zakłady naukowe .....	0,6	0,8	0,7	0,5	0,5	0,7
<i>independent research departments</i>						
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	17,0	7,6	5,5	8,7	23,7	35,4
<i>Branch research-development units</i>						
instytuty naukowo-badawcze .....	14,6	7,2	5,2	8,2	19,9	29,3
<i>research institutes</i>						
centralne laboratoria .....	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
<i>central laboratories</i>						
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	2,3	0,4	0,2	0,5	3,7	6,0
<i>research-development centres</i>						
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	0,3	0,0	–	0,1	0,7	0,5
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>						
Jednostki rozwojowe .....	10,8	0,1	0,1	0,8	21,4	24,6
<i>Business enterprises</i>						
Szkoły wyższe .....	65,9	83,7	87,7	85,5	48,5	32,1
<i>Higher education institutions</i>						

Tabl. 1.11. Zatrudnieni w działalności B + R według poziomu wykształcenia i rodzajów jednostek (dok.)

## Liczba osób – stan w dniu 31 XII

Employment in R&amp;D activity by educational level and type of units (cont.)

Head count data - as of 31 XII

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego osoby <i>Of which</i>				z wykształceniem pozostałym <i>with other educational level</i>
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		Pozostałe z wykształceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>	
			dr hab. habilitated doctor <sup>k</sup> <i>(HD)</i>	dr doctor <i>(PHD)</i>		
rodzaje jednostek = 100 ( <i>type of units = 100</i> )						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	7,9	9,6	35,5	33,4	13,6
<i>Total</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	<b>100,0</b>	11,7	11,2	29,4	30,7	17,0
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>						
instytuty naukowe .....	<b>100,0</b>	11,8	11,3	29,2	30,8	17,0
<i>scientific institutes</i>						
samodzielne zakłady naukowe .....	<b>100,0</b>	10,8	10,9	31,7	29,9	16,7
<i>independent research departments</i>						
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	<b>100,0</b>	3,5	3,1	18,3	46,7	28,4
<i>Branch research-development units</i>						
instytuty naukowo-badawcze .....	<b>100,0</b>	3,9	3,4	19,9	45,5	27,3
<i>research institutes</i>						
centralne laboratoria .....	<b>100,0</b>	2,2	2,2	18,5	48,9	28,3
<i>central laboratories</i>						
ośrodki badawczo-rozwojowe .....	<b>100,0</b>	1,2	0,9	7,8	54,1	36,0
<i>research-development centres</i>						
Inne jednostki z dz. 73 <sup>b</sup> .....	<b>100,0</b>	0,5	–	9,2	71,0	19,3
<i>Other units (NACE 73)<sup>b</sup></i>						
Jednostki rozwojowe .....	<b>100,0</b>	0,1	0,1	2,6	66,2	31,1
<i>Business enterprises</i>						
Szkoły wyższe .....	<b>100,0</b>	10,0	12,7	46,1	24,6	6,6
<i>Higher education institutions</i>						

**Tabl. 1.12. Zatrudnieni w działalności B + R w szkołach wyższych według poziomu wykształcenia i rodzajów szkół**

**Liczba osób – stan w dniu 31 XII**

*Employment in R&D activity in higher education institutions by educational level and type of units  
HC data as of 31 XII*

Szkoly wyższe <i>Higher education institutions</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego osoby <i>Of which</i>				
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		pozostałe z wykształceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>	z wykształceniem pozostałym <i>with other educational level</i>
			dr hab. habilitated doctor <sup>k</sup> <i>(HD)</i>	dr doctor <i>(PHD)</i>		
<b>Ogółem</b> .....	<b>80 187</b>	<b>8 030</b>	<b>10 196</b>	<b>36 932</b>	<b>19 725</b>	<b>5 304</b>
<b>Total</b>						
w tym: <i>of which:</i>						
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	39825	3950	5352	17645	9889	2989
<i>Universities<sup>c</sup></i>						
Politechniki .....	17968	1608	2087	9224	4053	996
<i>Technical universities</i>						
Akademie rolnicze .....	4847	601	523	2251	1138	334
<i>Agricultural academies</i>						
Akademie ekonomiczne .....	1937	214	260	989	427	47
<i>Academies of economics</i>						
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	3127	232	491	1648	739	17
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>						
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	5369	430	467	2421	1498	553
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>						
Akademie wychowania fizycznego .....	1332	85	142	629	403	73
<i>Physical academies</i>						
Wyższe szkoły artystyczne .....	885	215	191	250	223	6
<i>Fine arts academies</i>						
Szkoly resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie ...	1298	88	103	483	361	263
<i>Academies of the Ministry of National Defence and Ministry of the Interior and Administration and marine academies</i>						
Wyższe szkoły niepaństwowe <sup>f</sup> .....	3367	571	533	1255	982	26
<i>Non-state academies<sup>f</sup></i>						
poziom wykształcenia = 100 ( <i>educational level = 100</i> )						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>						
w tym: <i>of which:</i>						
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	49,7	49,2	52,5	47,8	50,1	56,4
<i>Universities<sup>c</sup></i>						
Politechniki .....	22,4	20,0	20,5	25,0	20,5	18,8
<i>Technical universities</i>						
Akademie rolnicze .....	6,0	7,5	5,1	6,1	5,8	6,3
<i>Agricultural academies</i>						
Akademie ekonomiczne .....	2,4	2,7	2,6	2,7	2,2	0,9
<i>Academies of economics</i>						
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	3,9	2,9	4,8	4,5	3,7	0,3
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>						
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	6,7	5,4	4,6	6,6	7,6	10,4
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>						
Akademie wychowania fizycznego .....	1,7	1,1	1,4	1,7	2,0	1,4
<i>Physical academies</i>						
Wyższe szkoły artystyczne .....	1,1	2,7	1,9	0,7	1,1	0,1
<i>Fine arts academies</i>						
Szkoly resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie ...	1,6	1,1	1,0	1,3	1,8	5,0
<i>Academies of the Ministry of National Defence</i>						
Wyższe szkoły niepaństwowe <sup>f</sup> .....	4,2	7,1	5,2	3,4	5,0	0,5
<i>Non-state academies<sup>f</sup></i>						

**Tabl. 1.12. Zatrudnieni w działalności B + R w szkołach wyższych według poziomu wykształcenia i rodzajów szkół (dok.)**

**Liczba osób – stan w dniu 31 XII**

*Employment in R&D activity in higher education institutions by educational level and type of units HC data as of 31 XII (cont.)*

Szkoły wyższe <i>Higher education institutions</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego osoby <i>Of which</i>				z wykształceniem pozostałym <i>with other educational level</i>
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		pozostałe z wykształceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>	
			dr hab. habilitated doctor <sup>k</sup> <i>(HD)</i>	dr doctor <i>(PHD)</i>		
rodzaje szkół wyższych = 100 ( <i>type of higher education institutions = 100</i> )						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	10,0	12,7	46,1	24,6	6,6
<b>Total</b>						
w tym: <i>of which:</i>						
Uniwersytety <sup>c</sup> .....	<b>100,0</b>	9,9	13,4	44,3	24,8	7,5
<i>Universities<sup>c</sup></i>						
Politechniki .....	<b>100,0</b>	8,9	11,6	51,3	22,6	5,5
<i>Technical universities</i>						
Akademie rolnicze .....	<b>100,0</b>	12,4	10,8	46,4	23,5	6,9
<i>Agricultural academies</i>						
Akademie ekonomiczne .....	<b>100,0</b>	11,0	13,4	51,1	22,0	2,4
<i>Academies of economics</i>						
Wyższe szkoły pedagogiczne <sup>d</sup> .....	<b>100,0</b>	7,4	15,7	52,7	23,6	0,5
<i>Teacher education schools<sup>d</sup></i>						
Akademie medyczne <sup>e</sup> .....	<b>100,0</b>	8,0	8,7	45,1	27,9	10,3
<i>Medical academies<sup>e</sup></i>						
Akademie wychowania fizycznego .....	<b>100,0</b>	6,4	10,7	47,2	30,3	5,5
<i>Physical academies</i>						
Wyższe szkoły artystyczne .....	<b>100,0</b>	24,3	21,6	28,2	25,2	0,7
<i>Fine arts academies</i>						
Szkoły resortów obrony narodowej i spraw wewnętrznych oraz wyższe szkoły morskie ...	<b>100,0</b>	6,8	7,9	37,2	27,8	20,3
<i>Academies of the Ministry of National Defence and Ministry of the Interior and Administration and marine academies</i>						
Wyższe szkoły niepaństwowe <sup>f</sup> .....	<b>100,0</b>	17,0	15,8	37,3	29,2	0,8
<i>Non-state academies<sup>f</sup></i>						



**Tabl. 1.13. Środki zagraniczne przeznaczone na działalność badawczo-rozwojową (B+R) według rodzajów jednostek w latach 2006 i 2007 (ceny bieżące)**  
*Funds from abroad on R&D activity by types of units in 2006 and 2007 (current prices)*

Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>	2006			2007		
	ogółem <i>total</i>	w tym środki UE <i>of which funds from EU</i>		ogółem <i>total</i>	w tym środki UE <i>of which funds from EU</i>	
	w tys.zł <i>in thous.zł</i>	w % <i>in %</i>		w tys.zł <i>in thous.zł</i>	w % <i>in %</i>	
<b>Ogółem .....</b>	<b>414550,0</b>	<b>329 709,8</b>	<b>79,5</b>	<b>448 260,1</b>	<b>324 159,1</b>	<b>72,3</b>
<i>Total</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
Placówki naukowe PAN <sup>a</sup> .....	72805,1	65218,7	89,6	63325,9	53605,2	84,6
<i>Scientific units of PAS<sup>a</sup></i>						
Jednostki badawczo-rozwojowe .....	140860,9	89751,0	63,7	164089	101204	61,7
<i>Branch research-development units</i>						
Jednostki rozwojowe .....	39101,1	35567,2	91,0	37259,4	8425	22,6
<i>Business enterprises</i>						
Szkoły wyższe .....	152123,0	132086,1	86,8	174745,1	155798,9	89,2
<i>Higher education institutions</i>						

### 1.3.2 Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) według sektorów instytucjonalnych wykonawczych

*R&D activity by sector of performance*

**Tabl. 1.14. Nakłady wewnętrzne na działalność B + R według kategorii nakładów i sektorów instytucjonalnych w tys. zł**  
*Gross domestic expenditures on R&D activity by type of costs and institutional sectors*  
*(in thous .zł)*

Sektory <i>Sectors</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego nakłady <i>Expenditure</i>			
		bieżące <i>current</i>		inwestycyjne na środki trwałe <i>capital</i>	
		razem <i>total</i>	w tym osobowe <i>of which labour costs</i>	razem <i>total</i>	w tym maszyny i urządzenia techniczne <i>of which instruments and equipment</i>
<b>Ogółem</b> ..... 2005	5 574 561,5	4 410 583,5	2 286 196,2	1 163 978,0	759 213,2
<b>Total</b> ..... 2006	5 892 826,1	4 789 466,3	2 486 656,3	1 103 359,8	743 101,4
..... 2007	<b>6 673 016,6</b>	<b>5 171 530,7</b>	<b>2 667 362,1</b>	<b>1 501 485,9</b>	<b>1 023 680,5</b>
w tym: <i>of which:</i>					
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	2 025 698,0	1 541 188,9	855 848,6	484 509,1	366 109,7
Rządowy ..... <i>Government</i>	2 364 488,2	2 004 520,2	1 086 891,7	359 968,0	257 486,8
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	2 262 622,7	1 607 505,0	712 001,0	655 117,7	398 765,2
kategorie nakładów = 100 ( <i>type of costs = 100</i> )					
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b> .....					
w tym: <i>of which:</i>					
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	30,4	29,8	32,1	32,3	35,8
Rządowy ..... <i>Government</i>	35,4	38,8	40,7	24,0	25,2
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	33,9	31,1	26,7	43,6	39,0
sektory = 100 ( <i>sectors = 100</i> )					
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	77,5	40,0	22,5	15,3
<b>Total</b> .....					
w tym: <i>of which:</i>					
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	<b>100,0</b>	76,1	42,2	23,9	18,1
Rządowy ..... <i>Government</i>	<b>100,0</b>	84,8	46,0	15,2	10,9
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	<b>100,0</b>	71,0	31,5	29,0	17,6

U w a g a. Sektor przedsiębiorstw obejmuje jednostki rozwojowe (przedsiębiorstwa) oraz jednostki badawczo-rozwojowe, w których prace B+R finansowane są w przeważającej mierze ze środków innych niż budżetowe, natomiast sektor rządowy obejmuje placówki naukowe PAN oraz jednostki badawczo-rozwojowe, w których prace B+R finansowane są przeważającej mierze ze środków budżetowych. Poza sektorami przedstawionymi w tablicach w skład pozycji ogółem wchodzi jeszcze sektor tzw. prywatnych instytucji niedochodowych (*private non-profit sector*) obejmujący przede wszystkim fundacje i stowarzyszenia prowadzące działalność B+R

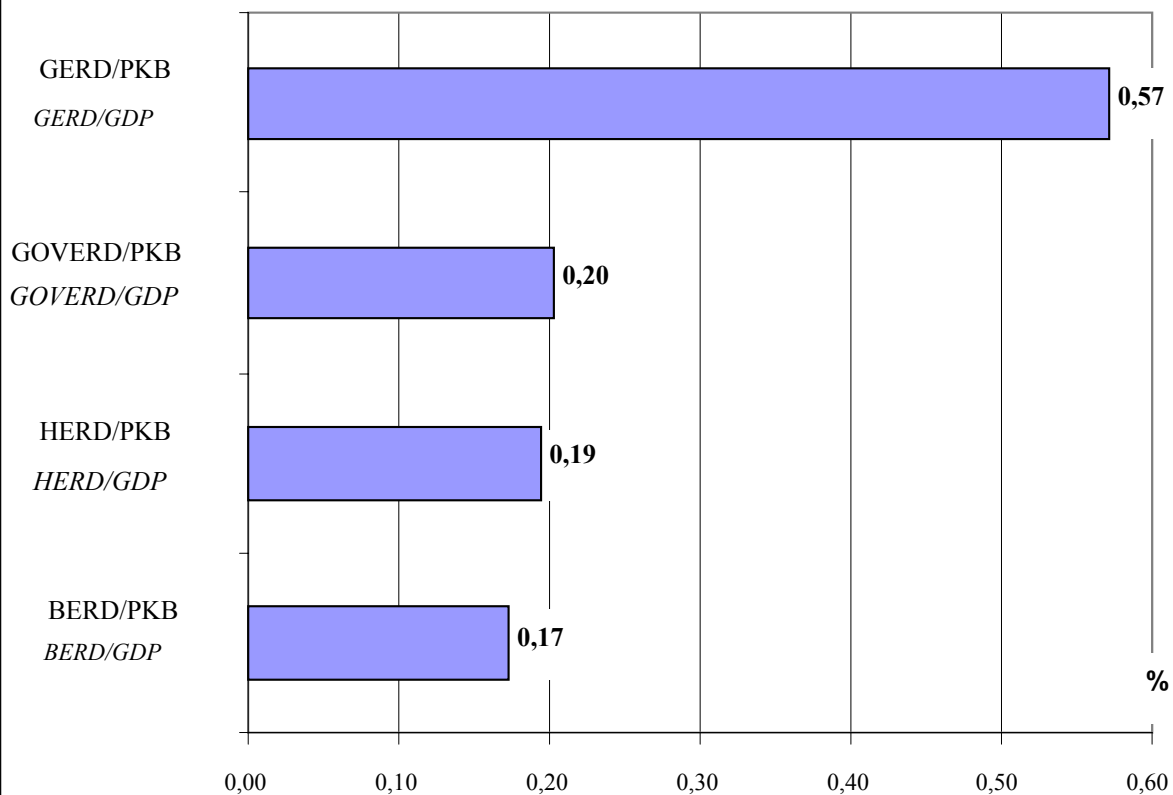
**Objaśnienia notek znajdują się przed tablicą 1.1.**

*Explanations of the notes – see before table 1.1.*

Wykres 1.6.

**RELACJA NAKŁADÓW NA DZIAŁALNOŚĆ B+R DO PKB WEDŁUG SEKTORÓW  
INSTYTUCJONALNYCH W 2007 R.**

*GERD/GDP RATIO BY SECTOR OF PERFORMANCE IN 2007*



Nakłady na działalność B+R:

GERD - nakłady krajowe ogółem

GOVERD - w sektorze rządowym

HERD - w sektorze szkolnictwa wyższego

BERD - w sektorze przedsiębiorstw

*Expenditure on R&D activity:*

*gross domestic expenditure on R&D activity - total*

*in government sector*

*in higher education*

*in business enterprise*

**Tabl. 1.15. Środki zagraniczne na działalność B+R według źródeł pochodzenia i sektorów instytucjonalnych w tys. zł**  
*Foreign assets on R&D activity by sources of origin and institutional sectors ( in thous. zł)*

Sektory <i>Sectors</i>	Ogółem <i>Total</i>	Źródła pochodzenia <i>Sources of origin</i>				
		Unii Europejskiej <i>European Union</i>	z budżetu innych państw <i>budgetary of other countries</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	szkół wyższych i prywatnych organizacji niedochodowych <i>higher education institutions and PNP</i>	organizacji międzynarodowych <i>from international organisations</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>448 260,1</b>	<b>324 159,1</b>	<b>6 968,3</b>	<b>84 425,2</b>	<b>8 786,7</b>	<b>15 667,5</b>
<b>Total</b>						
w tym: <i>of which:</i>						
Przedsiębiorstw .....	103 850,6	37 874,7	416,8	60 449,2	243,5	1 203,5
<i>Business enterprise</i>						
Rządowy .....	164 870,2	127 940,9	5 613,6	15 517,8	4 231,3	7 832,0
<i>Government</i>						
Szkolnictwa wyższego .....	174 745,1	155 798,9	930,5	8 392,1	4 304,4	4 463,4
<i>Higher education</i>						
źródła finansowania = 100 ( <i>sources of funds = 100</i> )						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>						
w tym: <i>of which:</i>						
Przedsiębiorstw .....	23,2	11,7	6,0	71,6	2,8	7,7
<i>Business enterprise</i>						
Rządowy .....	36,8	39,5	80,6	18,4	48,2	50,0
<i>Government</i>						
Szkolnictwa wyższego .....	39,0	48,1	13,4	9,9	49,0	28,5
<i>Higher education</i>						

**Tabl. 1.16. Nakłady wewnętrzne na działalność B + R według źródeł finansowania i sektorów instytucjonalnych w tys. zł**

*Gross domestic expenditures on R&D activity by sources of funds and by sectors ( in thous .zł)*

Sektory <i>Sectors</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego środki <i>Sources of funds</i>				
		budżetowe <i>state budget</i>	placówek naukowych PAN <sup>a</sup> i jednostek badawczo-rozwojowych <i>Polish Academy of Sciences (PAS) units and the branch R&amp;D units</i>	szkół wyższych <i>higher education institutions</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	własne <i>own funds</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>6673016,6</b>	<b>3905039,6</b>	<b>32 399,7</b>	<b>13 273,2</b>	<b>393 196,0</b>	<b>1853879,6</b>
<i>Total</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
Przedsiębiorstw .....	2025698,0	230678,7	4 656,8	1 544,0	184 612,8	1494259,5
<i>Business enterprise</i>						
Rządowy .....	2364488,2	1855964,3	17 819,4	4 990,5	108 505,6	204 079,7
<i>Government</i>						
Szkolnictwa wyższego.....	2262622,7	1814997,9	9 551,5	6 667,9	96 586,7	147 852,3
<i>Higher education</i>						

źródła finansowania = 100 (*sources of funds = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Total</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
Przedsiębiorstw .....	30,4	5,9	14,4	11,6	47,0	80,6
<i>Business enterprise</i>						
Rządowy .....	35,4	47,5	55,0	37,6	27,6	11,0
<i>Government</i>						
Szkolnictwa wyższego .....	33,9	46,5	29,5	50,2	24,6	8,0
<i>Higher education</i>						

sektory = 100 (*sectors = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>58,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,2</b>	<b>5,9</b>	<b>27,8</b>
<i>Total</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
Przedsiębiorstw .....	<b>100,0</b>	11,4	0,2	0,1	9,1	73,8
<i>Business enterprise</i>						
Rządowy .....	<b>100,0</b>	78,5	0,8	0,2	4,6	8,6
<i>Government</i>						
Szkolnictwa wyższego .....	<b>100,0</b>	80,2	0,4	0,3	4,3	6,5
<i>Higher education</i>						

**Tabl. 1.17. Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B + R według rodzajów badań i sektorów instytucjonalnych w tys. zł**

*Current expenditures by type of R&D activities and institutional sectors ( in thous. zł)*

Sektory <i>Sectors</i>	Ogółem <i>Total</i>	Badania <i>Research</i>		Prace rozwojowe <i>Experimental development</i>
		podstawowe <i>basic research</i>	stosowane <i>applied research</i>	
<b>Ogółem</b> .....	<b>5 171 530,7</b>	<b>1 956 338,4</b>	<b>1 235 529,2</b>	<b>1 979 663,1</b>
<b>Total</b> w tym: <i>of which:</i>				
Przedsiębiorstw .....	1 541 188,9	93 351,5	349 735,4	1 098 102,0
<i>Business enterprise</i>				
Rządowy .....	2 004 520,2	882 828,6	507 347,7	614 343,9
<i>Government</i>				
Szkolnictwa wyższego .....	1 607 505,0	977 118,7	365 636,6	264 749,7
<i>Higher education</i>				
rodzaje badań = 100 ( <i>type of R&amp;D activities = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b> w tym: <i>of which:</i>				
Przedsiębiorstw .....	29,8	4,8	28,3	55,5
<i>Business enterprise</i>				
Rządowy .....	38,8	45,1	41,1	31,0
<i>Government</i>				
Szkolnictwa wyższego .....	31,1	49,9	29,6	13,4
<i>Higher education</i>				
sektory = 100 ( <i>sectors = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	37,8	23,9	38,3
<b>Total</b> w tym: <i>of which:</i>				
Przedsiębiorstw .....	<b>100,0</b>	6,1	22,7	71,3
<i>Business enterprise</i>				
Rządowy .....	<b>100,0</b>	44,0	25,3	30,6
<i>Government</i>				
Szkolnictwa wyższego .....	<b>100,0</b>	60,8	22,7	16,5
<i>Higher education</i>				

**Tabl. 1.18. Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej według sektorów instytucjonalnych w tys. zł**

*Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 by sectors (in thous. zł)*

Sektory <i>Sectors</i>	Aparatura naukowo-badawcza zaliczona do środków trwałych <i>Research equipment included in fixed assets</i>		Przychód w 2007 r. <sup>i</sup> <i>Value of research equipment acquired in 2007<sup>i</sup></i>
	wartość brutto <sup>g</sup> (ceny bieżące) <i>gross value<sup>g</sup> (current prices)</i>	stopień zużycia <sup>h</sup> (w %) <i>degree of consumption of research equipment<sup>h</sup></i>	
	stan w dniu 31 XII	<i>as of 31 XII</i>	
<b>Ogółem</b> .....	<b>5 878 381,3</b>	<b>73,6</b>	<b>622 706,0</b>
<b>Total</b>			
w tym: <i>of which:</i>			
Przedsiębiorstw .....	1 047 233,2	56,8	115 704,5
<i>Business enterprise</i>			
Rządowy .....	1 967 229,2	77,1	174 049,7
<i>Government</i>			
Szkolnictwa wyższego .....	2 857 824,0	77,4	331 718,7
<i>Higher education</i>			
	wartość brutto i przychód = 100 <i>(gross value, value of research equipment acquired in 2007 = 100)</i>		
<b>Ogółem</b> .....	100,0	x	100,0
<b>Total</b>			
w tym: <i>of which:</i>			
Przedsiębiorstw .....	17,8	x	18,6
<i>Business enterprise</i>			
Rządowy .....	33,5	x	28,0
<i>Government</i>			
Szkolnictwa wyższego .....	48,6	x	53,3
<i>Higher education institutions</i>			

**Tabl. 1.19. Liczba jednostek oraz zatrudnieni w działalności B + R według grup stanowisk i sektorów instytucjonalnych**  
**Liczba osób - stan w dniu 31 XII**  
*Number of units and personnel by occupation and institutional sectors*  
*Head count data - as of 31 XII*

Sektory <i>Sectors</i>	Liczba jednostek <i>Number of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
			pracownicy naukowo-badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
<b>Ogółem</b> ..... 2005	1 097	123 431	97 875	13 989	11 567
<b>Total</b> ..... 2006	1 085	121 283	96 374	13 533	11 376
..... <b>2007</b>	<b>1 144</b>	<b>121 623</b>	<b>97 289</b>	<b>13 500</b>	<b>10 834</b>
w tym: <i>of which:</i>					
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	749	18 461	11 536	4 176	2 749
Rządowy ..... <i>Government</i>	223	22 840	14 956	4 336	3 548
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	150	80 187	70 723	4 964	4 500
grupy stanowisk = 100 ( <i>personnel by occupation = 100</i> )					
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b> .....					
w tym: <i>of which:</i>					
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	65,5	15,2	11,9	30,9	25,4
Rządowy ..... <i>Government</i>	19,5	18,8	15,4	32,1	32,7
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	13,1	65,9	72,7	36,8	41,5
sektory = 100 ( <i>sectors = 100</i> )					
<b>Ogółem</b> .....	x	<b>100,0</b>	80,0	11,1	8,9
<b>Total</b> .....					
w tym: <i>of which:</i>					
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	x	<b>100,0</b>	62,5	22,6	14,9
Rządowy ..... <i>Government</i>	x	<b>100,0</b>	65,5	19,0	15,5
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	x	<b>100,0</b>	88,2	6,2	5,6



**Tabl. 1.20. Zatrudnieni w działalności B + R według grup stanowisk i sektorów instytucjonalnych w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (EPC)**

*Personnel by occupation and institutional sectors  
in full-time equivalents (FTE)*

Sektory <i>Sectors</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
		pracownicy naukowo- -badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
<b>Ogółem</b> ..... 2005	76 761,0	62 162,2	8 947,0	5 651,8
<b>Total</b> 2006	73 554,3	59 572,7	8 661,6	5 320,0
2007	<b>75 309,1</b>	<b>61 395,3</b>	<b>8 630,9</b>	<b>5 282,9</b>
w tym: <i>of which:</i>				
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	15 032,1	9 847,9	3 382,2	1 802,0
Rządowy ..... <i>Government</i>	17 467,3	12 812,7	2 713,7	1 940,9
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	42 594,9	38 561,8	2 520,5	1 512,6
grupy stanowisk = 100 ( <i>personnel by occupation = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>				
w tym: <i>of which:</i>				
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	20,0	16,0	39,2	34,1
Rządowy ..... <i>Government</i>	23,2	20,9	31,4	36,7
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	56,6	62,8	29,2	28,6
sektory = 100 ( <i>sectors = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	81,5	11,5	7,0
<b>Total</b>				
w tym: <i>of which:</i>				
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	<b>100,0</b>	65,5	22,5	12,0
Rządowy ..... <i>Government</i>	<b>100,0</b>	73,4	15,5	11,1
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	<b>100,0</b>	90,5	5,9	3,6

**Tabl.1.21. Zatrudnieni w działalności B+R według poziomu wykształcenia i sektorów instytucjonalnych****Liczba osób - stan w dniu 31 XII***Employment in R&D activity by educational level and institutional sectors**Head count data - as of 31 XII*

Sektory <i>Sectors</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego osoby <i>Education</i>				
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		pozostałe z wykształceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>	z wykształceniem pozostałym <i>with other educational level</i>
			dr hab. habilitated doctor <sup>k</sup> <i>degree (HD)</i>	dr doctor (Ph D)		
<b>Ogółem</b> .....2005	123 431	9 756	10 955	40 897	43 603	18 220
<b>Total</b> .....2006	121 283	9 585	11 337	41 916	40 659	17 786
.....2007	<b>121 623</b>	<b>9 593</b>	<b>11 620</b>	<b>43 202</b>	<b>40 662</b>	<b>16 546</b>
w tym: <i>of which:</i>						
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	18 461	174	124	1 254	11 771	5 138
Rządowy ..... <i>Government</i>	22 840	1 386	1 299	4 994	9 082	6 079
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	80 187	8 030	10 196	36 932	19 725	5 304
poziom wykształcenia = 100 ( <i>by level of education = 100</i> )						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b> .....						
w tym: <i>of which:</i>						
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	15,2	1,8	1,1	2,9	28,9	31,1
Rządowy ..... <i>Government</i>	18,8	14,4	11,2	11,6	22,3	36,7
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	65,9	83,7	87,7	85,5	48,5	32,1
sektory = 100 ( <i>sectors = 100</i> )						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	7,9	9,6	35,5	33,4	13,6
<b>Total</b> .....						
w tym: <i>of which:</i>						
Przedsiębiorstw ..... <i>Business enterprise</i>	<b>100,0</b>	0,9	0,7	6,8	63,8	27,8
Rządowy ..... <i>Government</i>	<b>100,0</b>	6,1	5,7	21,9	39,8	26,6
Szkolnictwa wyższego ..... <i>Higher education</i>	<b>100,0</b>	10,0	12,7	46,1	24,6	6,6

**Tabl. 1.22. Nakłady wewnętrzne i zatrudnieni w działalności B+R w sektorach przedsiębiorstw i szkolnictwa wyższego według form własności**

*Intramural expenditures and employment in sectors: business enterprise and higher education by type of ownership*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Liczba jednostek stan w dniu 31.XII. <i>Number of units as of 31 XII</i>	Nakłady <i>Expenditures</i>		Zatrudnienie <i>Employment</i>	
		ogółem <i>total</i>	w tym środki budżetowe <i>of which funds from the state budget</i>	ogółem <i>total</i>	w tym pracownicy naukowo-badawczy <i>of which researchers (RSE)</i>
<b>Sektor przedsiębiorstw</b> .....	<b>749</b>	<b>2 025 698,0</b>	<b>1 544,0</b>	<b>15 032,1</b>	<b>9 847,9</b>
<i>Business enterprise sector</i>					
Przedsiębiorstwa .....	653	1 327 371,8	–	9 641,7	6352,4
<i>Enterprise:</i>					
Prywatne .....	542	1 139 738,5	–	8 235,4	5 434,1
<i>Private</i>					
w tym:					
<i>of which:</i>					
z przewagą kapitału krajowego .....	423	759 488,7	–	6 341,4	3 873,9
<i>with domestic participation more than 50 %</i>					
z przewagą kapit. zagranicz. ....	119	380 249,8	–	1 894,0	1 560,2
<i>with foreign participation more than 50 %</i>					
Publiczne.....	108	186 327,9	–	1 388,0	900,0
<i>Public</i>					
Jednostki pozostałe (JBR-y).....	96	698 326,2	1 544,0	5 390,4	3 495,5
<i>Other units (branch R&amp;D units)</i>					
<b>Sektor szkolnictwa wyższego</b> .....	<b>150</b>	<b>2 262 622,7</b>	<b>6 667,9</b>	<b>42 594,9</b>	<b>38 561,8</b>
<i>Higher education sector</i>					
własność państwowa.....	98	2 119 277,7	5 423,7	40 520,6	36 674,8
<i>state ownership</i>					
własność prywatna.....	52	143 345,0	1 244,2	2 074,3	1 887,0
<i>private ownership</i>					

### 1.3.3. Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) w sektorze przedsiębiorstw według kierunków działalności

*R&D activity in the business enterprise sector by industry group*

**Tabl. 1.23. Nakłady wewnętrzne na działalność B + R w sektorze przedsiębiorstw według kategorii nakładów i kierunków działalności w tys. zł**  
*Gross domestic expenditure on R&D activity in the business enterprise sector by economic activity ( in thous. zł)*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Expenditure</i>			Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Expenditure</i>	
		bieżące <i>current</i>	inwestycyjne <i>capital</i>			bieżące <i>current</i>	inwestycyjne <i>capital</i>
			razem <i>total</i>	w tym maszyny i urządzenia techniczne <i>of which instruments and equipment</i>			
<b>Ogółem</b> .....	<b>2025698,0</b>	<b>1541188,9</b>	<b>484509,1</b>	<b>366109,7</b>	<b>100,0</b>	<b>76,1</b>	<b>23,9</b>
<i>Total</i>							
w tym: <i>of which:</i>							
Rolnictwo, łowiectwo, gospodarka leśna .....	67 981,0	57 208,0	10 773,0	5 042,4	<b>100,0</b>	84,2	15,8
<i>Agriculture, hunting and forestry</i>							
Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobycie ropy naftowej i gazu ziemnego <i>Mining of coal and lignite, extraction of peat extraction of crude petroleum and natural gas; service activities incidental to oil and gas extraction, excluding surveying</i>	80 183,2	59 004,0	21 179,2	14 662,1	<b>100,0</b>	73,6	26,4
Produkcja artykułów spożywczych i napojów .....	91 972,2	59 736,8	32 235,4	29 090,1	<b>100,0</b>	65,0	35,0
<i>Manufacture of food products and beverages</i>							
Produkcja tkanin .....	26 048,5	15 129,8	10 918,7	4 209,7	<b>100,0</b>	58,1	41,9
<i>Manufacture of textiles</i>							
Produkcja koksu, przetwórstwo ropy naftowej i pochodnych .....	16 414,0	10 596,7	5 817,3	5 817,3	<b>100,0</b>	64,6	35,4
<i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>							
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (bez środków farmaceutycznych i zielarskich) .....	72 261,1	51 980,4	20 280,7	11 226,5	<b>100,0</b>	71,9	28,1
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>							
Produkcja środków farmaceutycznych i zielarskich .....	166 116,1	138 689,0	27 427,1	25 940,0	<b>100,0</b>	83,5	16,5
<i>Pharmaceuticals</i>							
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych; produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych .	96 026,1	44 669,0	51 357,1	42 633,7	<b>100,0</b>	46,5	53,5
<i>Manufacture of rubber and plastic products; manufacture of other non-metallic mineral products</i>							
Produkcja żelaza i stali; produkcja metali nieżelaznych .....	15 835,1	11 358,6	4 476,5	4 208,1	<b>100,0</b>	71,7	28,3
<i>Basic metals, ferrous; basic metals, non-ferrous</i>							
Produkcja wyrobów z metali .....	32 463,1	16 491,5	15 971,6	13 565,3	<b>100,0</b>	50,8	49,2
<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>							
Produkcja maszyn i urządzeń .....	169 065,6	110 535,6	58 530,0	45 981,1	<b>100,0</b>	65,4	34,6
<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>							

**Tabl. 1.23. Nakłady wewnętrzne na działalność B + R w sektorze przedsiębiorstw według kategorii nakładów i kierunków działalności w tys. zł (dok.)**

*Gross domestic expenditure on R&D activity in the business enterprise sector by economic activity (in thous. zł) (cont.)*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Expenditure</i>			Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Expenditure</i>	
		bieżące <i>current</i>	inwestycyjne <i>capital</i>			bieżące <i>current</i>	inwestycyjne <i>capital</i>
			razem <i>total</i>	w tym maszyny i urządzenia techniczne <i>of which instruments and equipment</i>			
Produkcja maszyn biurowych i komputerów; produkcja maszyn i aparatury elektrycznej <i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.; manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c</i>	115 567,0	88 484,9	27 082,1	24 936,2	<b>100,0</b>	76,6	23,4
Produkcja sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej <i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>	25 754,6	21 449,9	4 304,7	4 272,7	<b>100,0</b>	83,3	16,7
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków <i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>	47 174,4	30 554,1	16 620,3	6 922,7	<b>101,0</b>	64,8	35,2
Produkcja sprzętu transportowego <i>Transport Equipment</i>	270 960,8	232 342,4	38 618,4	20 236,1	<b>100,0</b>	85,7	14,3
w tym: produkcja pojazdów mechanicznych, przyczep i naczep <i>manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	130 823,1	114 039,9	16 783,2	13 357,6	<b>100,0</b>	87,2	12,8
produkcja statków powietrznych i kosmicznych <i>aircraft and spacecraft</i>	94 186,0	75 466,9	18 719,1	4 129,6	<b>101,0</b>	80,1	19,9
Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę <i>Electricity, gas, and water supply</i>	29 875,0	27 972,3	1 902,7	1 884,7	<b>101,0</b>	93,6	6,4
Budownictwo <i>Construction</i>	40 673,3	34 069,6	6 603,7	6 308,1	<b>100,0</b>	83,8	16,2
Transport i składowanie <i>Transport and storage</i>	16 412,2	15 008,5	1 403,7	1 403,7	<b>100,0</b>	91,4	8,6
Ochrona zdrowia i opieka socjalna; pozostała działalność usługowa, komunalna, socjalna i indywidualna <i>Health and social work; other community, social and personal service activities</i>	79 503,9	64 042,5	15 461,4	15 461,4	<b>100,0</b>	80,6	19,4

**Objaśnienia notek znajdują się przed tabelą 1.1.**

**Explanations of the notes – see before table 1.1.**

**Tabl. 1.24. Środki zagraniczne na działalność B + R w sektorze przedsiębiorstw według źródeł pochodzenia i kierunków działalności w tys. zł**

*Funds from abroad on R&D activity in the business enterprise sector by sources of origin and economic activity (in thous. zł)*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Źródła pochodzenia <i>Sources of origin</i>				
		Komisji Europejskiej <i>European Commission</i>	z budżetów innych państw <i>budgetary of other countries</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	szkół wyższych i prywatnych instytucji niedochodowych <i>higher education institutions and PNP</i>	organizacji międzynarodowych <i>international institutions</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>106900,6</b>	<b>7 969 361,2</b>	<b>865159,2</b>	<b>79 009,3</b>	<b>18 653,6</b>	<b>6 043,2</b>
<i>Total</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
Rolnictwo, łowiectwo, gospodarka leśna .....	3149	70 863,7	23 819,5	148,3	309,7	48,3
<i>Agriculture, hunting and forestry</i>						
Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wzrost wydobycie ropy naftowej i gazu ziemnego .....	4789,7	4 789,7	–	–	–	–
<i>Mining of coal and lignite, extraction of peat extraction of crude petroleum and natural gas; ice activities incidental to oil serv and gas extraction, excluding surveying</i>						
Produkcja koksu, przetwórstwo ropy naftowej i pochodnych .....	1726,8	1 726,8	–	–	–	–
<i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>						
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (bez środków farmaceutycznych i zielarskich) .....	431,5	245,7	–	185,8	–	–
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>						
Produkcja środków farmaceutycznych i zielarskich <i>Pharmaceuticals</i>	4894,8	4 894,8	–	–	–	–
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych; produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych .....	7437	192 052,2	11 929,4	7 327,0	1 380,6	68,6
<i>Manufacture of rubber and plastic products; manufacture of other non-metallic mineral products</i>						
Produkcja żelaza i stali; produkcja metali nieżelaznych .....	118,9	118,9	–	–	–	–
<i>Basic metals, ferrous, basic metals, non-ferrous</i>						
Produkcja wyrobów z metali .....						
<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>						
Produkcja maszyn i urządzeń .....	2631,8	830,8	20	–	–	–
<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>						
Produkcja maszyn biurowych i komputerów; produkcja maszyn, aparatury elektrycznej .....	4279,4	259 331,6	6 854,8	1 610,7	200,4	–
<i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c., manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>						
Produkcja sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej .....	754,2	52 231,4	3 374,4	–	–	–
<i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>						
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków .....	1343	153,3	–	–	–	–
<i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>						
Produkcja sprzętu transportowego .....	36402,8	546 226,9	76 640,80	31 991,5	1 341,2	0,4
<i>Transport Equipment</i>						
w tym: produkcja pojazdów mechanicznych przyczep i naczep .....	10 492,5	–	–	10 492,5	–	–
<i>manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>						
produkcja statków powietrznych i kosmicznych .....	22613,4	1 298,0	–	21 315,4	–	–
<i>aircraft and spacecraft</i>						

**Tabl. 1.24. Środki zagraniczne na działalność B + R w sektorze przedsiębiorstw według źródeł pochodzenia i kierunków działalności w tys. zł (dok.)**

*Funds from abroad on R&D activity in the business enterprise sector by sources of origin and economic activity (in thous. zł) (cont.)*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Źródła pochodzenia <i>Sources of origin</i>				
		Komisji Europejskiej <i>European Commission</i>	z budżetów innych państw <i>budgetary of other countries</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	szkół wyższych i prywatnych instytucji niedochodowych <i>higher education institutions and PNP</i>	organizacji międzynarodowych <i>international institutions</i>
Zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz i wodę.... <i>Electricity, gas, and water supply</i>	2 164,7	2 164,7	–	–	–	–
Budownictwo..... <i>Construction</i>	4 488,8	1 068,7	–	3 091,3	–	328,8
Transport i składowanie..... <i>Transport and storage</i>	232,8	38,7	–	173,5	–	20,6
Ochrona zdrowia i opieka socjalna; pozostała działalność usługowa komunalna, socjalna i indywidualna..... <i>Health and social work; other community, social and personal service activities</i>	1 117,8	567,4	88,9	80,4	–	381,1

**Tabl. 1.25. Nakłady wewnętrzne na działalność B + R w sektorze przedsiębiorstw według źródeł finansowania i kierunków działalności w tys. zł**

*Gross domestic expenditures on R&D activity in the business enterprise sector by sources of funds and economic activity (in thous. zł)*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Źródła finansowania <i>Sources of funds</i>				
		budżetowe <i>budgetary</i>	placówek naukowych PAN <sup>a</sup> i jednostek badawczo-rozwojowych <i>scientific units of PAS<sup>a</sup> and branch R&amp;D units</i>	szkół wyższych <i>higher education institution</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	własne <i>own funds</i>
<b>Ogółem</b> ..... <b>Total</b>	<b>2025698,0</b>	<b>230678,7</b>	<b>4656,8</b>	<b>1544,0</b>	<b>184612,8</b>	<b>1494259,5</b>
w tym: <i>of which:</i>						
Rolnictwo, łowiectwo, gospodarka leśna..... <i>Agriculture, hunting and forestry</i>	67981,0	23647,9	245,4	48,3	19039,5	21667,5
Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobywanie ropy naftowej i gazu ziemnego..... <i>Mining of coal and lignite, extraction of peat extraction of crude petroleum and natural gas; service activities incidental to oil and gas extraction, excluding surveying</i>	80183,2	31060,8	411,5	117,4	18957,0	24650,2
Produkcja artykułów spożywczych i napojów..... <i>Manufacture of food products and beverages</i>	91972,2	375,7	–	–	326,4	91270,1

**Tabl. 1.25. Nakłady wewnętrzne na działalność B + R w sektorze przedsiębiorstw według źródeł finansowania i kierunków działalności w tys. zł (dok.)**  
*Gross domestic expenditures on R&D activity in the business enterprise sector by sources of funds and economic activity( in thous. zł) (cont.)*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Źródła finansowania <i>Sources of funds</i>				
		budżetowe <i>budgetary</i>	placówek naukowych PAN <sup>a</sup> i jednostek badawczo-rozwojowych <i>scientific units of PAS<sup>a</sup> and branch R&amp;D units</i>	szkół wyższych <i>higher education institution</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	własne <i>own funds</i>
Produkcja tkanin ..... <i>Manufacture of textiles</i>	26048,5	1426,9	21,0	–	371,0	24138,2
Produkcja koksu, przetwórstwo ropy naftowej i pochodnych ..... <i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>	16414,0	2480,6	92,7	–	2754,1	9359,8
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (bez środków farmaceutycznych i zielarskich) ..... <i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>	72261,1	5952,7	605,1	21,3	5167,7	60082,8
Produkcja środków farmaceutycznych i zielarskich..... <i>Pharmaceuticals</i>	166116,1	3356,5	–	–	4153,5	153711,3
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych; produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych ..... <i>Manufacture of rubber and plastic products; manufacture of other non-metallic mineral products</i>	96026,1	5964,7	690,3	34,3	6626,2	75383,6
Produkcja żelaza i stali; produkcja metali nieżelaznych .... <i>Basic metals, ferrous, basic metals, non-ferrous</i>	15835,1	3581,4	0,0	0,0	0,0	12134,8
Produkcja wyrobów z metali ..... <i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>	32463,1	377,2	–	–	681,6	31298,3
Produkcja maszyn i urządzeń ..... <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>	169065,6	10997,8	296,0	–	3376,3	151763,7
Produkcja maszyn biurowych i komputerów; produkcja maszyn, aparatury elektrycznej ..... <i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c., manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>	115567,0	2583,8	100,2	–	31,0	108688,6
Produkcja sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej..... <i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>	25754,6	1687,2	–	–	–	23345,2
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków ..... <i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>	47174,4	4710,1	91,2	–	3,1	41027,0
Produkcja sprzętu transportowego ..... <i>Transport Equipment</i>	270960,8	38320,4	670,6	0,2	17891,1	177781,7
w tym: produkcja pojazdów mechanicznych przyczep i naczep ..... <i>manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	130823,1	4898,3	–	–	8898,8	106533,5
produkcja statków powietrznych i kosmicznych ..... <i>aircraft and spacecraft</i>	94186,0	27894,0	54,5	0,2	5757,7	37866,2
Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę..... <i>Electricity, gas, and water supply</i>	29875,0	10899,8	–	–	11753,7	5056,8
Budownictwo ..... <i>Construction</i>	40673,3	13541,8	21,6	30,6	18644,8	3927,3
Transport i składowanie ..... <i>Transport and storage</i>	16412,2	2974,0	–	–	290,4	12915,0
Ochrona zdrowia i opieka socjalna; pozostała działalność usługowa komunalna, socjalna i indywidualna ..... <i>Health and social work; other community, social and personal service activities</i>	79503,9	10761,3	17,6	–	2904,8	60330,5



**Tabl. 1.26. Struktura nakładów wewnętrznych na działalność B + R w sektorze przedsiębiorstw według źródeł finansowania i kierunków działalności**  
**Źródła finansowania = 100**  
*Structure of intramural expenditures on R&D in business enterprise sector by sources of funds and economic activity*  
*Sources of funds = 100*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego środki <i>Sources of funds</i>				
		budżetowe <i>budgetary</i>	placówek naukowych PAN <sup>a</sup> i jednostek badawczo-rozwojowych <i>scientific units of PAS<sup>a</sup> and branch R&amp;D units</i>	szkół wyższych <i>higher education institution</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	własne <i>own funds</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Total</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
Rolnictwo, łowiectwo, gospodarka leśna .....	3,4	10,3	5,3	3,1	10,3	1,5
<i>Agriculture, hunting and forestry</i>						
Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobywanie ropy naftowej i gazu ziemnego .....	4,0	13,5	8,8	7,6	10,3	1,6
<i>Mining of coal and lignite, extraction of peat extraction of crude petroleum and natural gas; service activities incidental to oil and gas extraction, excluding surveying</i>						
Produkcja artykułów spożywczych i napojów .....	4,5	0,2	–	–	0,2	6,1
<i>Manufacture of food products and beverages</i>						
Produkcja tkanin .....	1,3	0,6	0,5	–	0,2	1,6
<i>Manufacture of textiles</i>						
Produkcja koksu, przetwórstwo ropy naftowej i pochodnych .....	0,8	1,1	2,0	–	1,5	0,6
<i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>						
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (bez środków farmaceutycznych i zielarskich). ...	3,6	2,6	13,0	1,4	2,8	4,0
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>						
Produkcja środków farmaceutycznych i zielarskich <i>Pharmaceuticals</i>	8,2	1,5	–	–	2,2	10,3
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych; produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych .....	4,7	2,6	14,8	2,2	3,6	5,0
<i>Manufacture of rubber and plastic products manu-</i>						
Produkcja żelaza i stali; produkcja metali nieżelaznych .....	0,8	1,6	–	–	–	0,8
<i>Basic metals, ferrous; basic metals, non-ferrous</i>						
Produkcja wyrobów z metali .....	1,6	0,2	–	–	0,4	2,1
<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>						
Produkcja maszyn i urządzeń .....	8,3	4,8	6,4	–	1,8	10,2
<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>						
Produkcja maszyn biurowych i komputerów; produkcja maszyn, aparatury elektrycznej .....	5,7	1,1	2,2	–	–	7,3
<i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.; manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>						
Produkcja sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej .....	1,3	0,7	–	–	–	1,6
<i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>						

**Tabl. 1.26. Struktura nakładów wewnętrznych na działalność B + R w sektorze przedsiębiorstw według źródeł finansowania i kierunków działalności (dok.)**

**Źródła finansowania = 100**

*Structure of intramural expenditures on R&D in business enterprise sector by sources of funds and economic activity (cont.)*

*Sources of funds = 100*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego środki <i>Sources of funds</i>				
		budżetowe <i>budgetary</i>	placówek naukowych PAN <sup>a</sup> i jednostek badawczo-rozwojowych <i>scientific units of PAS<sup>a</sup> and branch R&amp;D units</i>	szkół wyższych <i>higher education institution</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	własne <i>own funds</i>
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków <i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>	2,3	2,0	2,0	–	–	2,7
Produkcja sprzętu transportowego ..... <i>Transport Equipment</i>	13,4	16,6	14,4	–	9,7	11,9
w tym: produkcja pojazdów mechanicznych, przyczep i naczep ..... <i>manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	6,5	2,1	–	–	4,8	7,1
produkcja statków powietrznych i kosmicznych ..... <i>aircraft and spacecraft</i>	4,6	12,1	1,2	–	3,1	2,5
Zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz i wodę.. <i>Electricity, gas, and water supply</i>	1,5	4,7	–	–	6,4	0,3
Budownictwo ..... <i>Construction</i>	2,0	5,9	0,5	2,0	10,1	0,3
Transport i składowanie ..... <i>Transport and storage</i>	0,8	1,3	–	–	0,2	0,9
Ochrona zdrowia i opieka socjalna; pozostała działalność usługowa komunalna, socjalna i indywidualna ..... <i>Health and social work; other community, social and personal service activities</i>	3,9	4,7	0,4	0,0	1,6	4,0

**Tabl. 1.27. Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej w sektorze przedsiębiorstw według kierunków działalności w tys. zł**  
*Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 in business enterprise sector by economic activity ( in thous. zł)*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Aparatura naukowo-badawcza zaliczona do środków trwałych <i>Research equipment included in fixed assets</i>		Przychód w 2007 r. <sup>i</sup> <i>Value of research Equipment acquired in 2007<sup>i</sup></i>
	wartość brutto <sup>g</sup> (ceny bieżące) gross value <sup>g</sup> (current prices)	stopień zużycia <sup>h</sup> (w %) degree of consumption of research equipment	
	stan w dniu 31 XII <i>as of 31 XII</i>		
<b>Ogółem</b> .....	<b>1 047 233,2</b>	<b>56,8</b>	<b>115 704,5</b>
<b>Total</b>			
w tym: of which:			
Rolnictwo, łowiectwo, gospodarka leśna .....	24 602,1	68,6	3 521,3
<i>Agriculture, hunting and forestry</i>			
Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobycie ropy naftowej i gazu ziemnego .....	24 602,1	68,6	3 521,3
<i>Mining of coal and lignite, extraction of peat extraction of crude petroleum and natural gas; service activities incidental to oil and gas extraction, excluding surveying</i>			
Produkcja artykułów spożywczych i napojów .....	33 626,8	30,7	14 299,7
<i>Manufacture of food products and beverages</i>			
Produkcja tkanin .....	57,4	–	57,4
<i>Manufacture of textiles</i>			
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (bez środków farmaceutycznych i zielarskich) .....	35 927,7	76,2	2 974,8
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>			
Produkcja środków farmaceutycznych i zielarskich <i>Pharmaceuticals</i>	144 182,1	63,4	20 044,2
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych; produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych .....	18 224,5	78,5	763,1
<i>Manufacture of rubber and plastic products; manufacture of other non-metallic mineral products</i>			
Produkcja żelaza i stali; produkcja metali nieżelaznych <i>Basic metals, ferrous, basic metals, non-ferrous</i>	655,4	38,5	245,2
Produkcja wyrobów z metali .....	964,1	86,4	156,3
<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>			
Produkcja maszyn i urządzeń .....	15 357,3	63,0	2 839,3
<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>			
Produkcja maszyn biurowych i komputerów; produkcja maszyn i aparatury elektrycznej .....	23 319,7	62,6	1 195,5
<i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c., manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c</i>			
Produkcja sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej .....	7 469,1	72,1	563,2
<i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>			
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków .....	16 431,9	73,7	3 015,7
<i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>			
Produkcja sprzętu transportowego .....	328 240,9	32,6	12 789,1
<i>Transport Equipment</i>			
w tym: produkcja pojazdów mechanicznych, of which: przyczep i naczep .....	89 529,0	76,6	9 627,5
<i>manufacture of motor vehicles,     trailers and semi-trailers</i>			
produkcja statków powietrznych i kosmicznych .....	216 344,0	8,2	2 771,0
<i>aircraft and spacecraft</i>			
Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę .....	26 160,5	85,2	1 299,5
<i>Electricity, gas, and water supply</i>			
Budownictwo .....	26 473,3	77,6	6 226,8
<i>Construction</i>			
Transport i składowanie .....	22 632,6	92,8	1 110,6
<i>Transport and storage</i>			
Ochrona zdrowia i opieka socjalna; pozostała działalność usługowa, komunalna, socjalna i indywidualna .....	47 633,3	158,3	14 310,5
<i>Health and social work; other community, social and personal service activities</i>			

**Tabl. 1.28. Liczba jednostek i zatrudnieni w działalności B + R w sektorze przedsiębiorstw według grup stanowisk i kierunków działalności**  
**Liczba osób – stan w dniu 31 XII**

*Number of units and personnel in business enterprise sector by occupation and economic activity*  
*Head count data - as of 31 XII*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Liczba jednostek <i>Number of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
			pracownicy naukowo-badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>749</b>	<b>18 461</b>	<b>11 536</b>	<b>4 176</b>	<b>2 749</b>
<b>Total</b>					
w tym: <i>of which:</i>					
Rolnictwo, łowiectwo, gospodarka leśna .....	6	593	330	113	150
<i>Agriculture, hunting and forestry</i>					
Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; górnictwo ropy naftowej i gazu ziemnego .....	8	614	477	99	38
<i>Mining of coal and lignite, extraction of peat extraction of crude petroleum and natural gas; service activities incidental to oil and gas extraction, excluding surveying</i>					
Produkcja artykułów spożywczych i napojów .....	44	762	223	466	73
<i>Manufacture of food products and beverages</i>					
Produkcja tkanin .....	14	187	103	56	28
<i>Manufacture of textiles</i>					
Produkcja koksu, przetwórstwo ropy naftowej i pochodnych .....	8	221	140	30	51
<i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>					
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (bez środków farmaceutycznych i zielarskich) .....	69	940	550	254	136
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>					
Produkcja środków farmaceutycznych i zielarskich .....	42	1 229	900	239	90
<i>Pharmaceuticals</i>					
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych; produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych .....	55	568	344	108	116
<i>Manufacture of rubber and plastic products; manufacture of other non-metallic mineral products</i>					
Produkcja żelaza i stali; produkcja metali nieżelaznych ....	23	117	41	45	31
<i>Basic metals, ferrous, basic metals, non-ferrous</i>					
Produkcja wyrobów z metali .....	43	245	123	59	63
<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>					
Produkcja maszyn i urządzeń .....	115	1 654	1 024	459	171
<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>					
Produkcja maszyn biurowych i komputerów; produkcja maszyn, aparatury elektrycznej .....	50	1 176	721	166	289
<i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.; Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>					
Produkcja sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej .....	16	292	239	46	7
<i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>					
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków .....	35	854	337	470	47
<i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>					
Produkcja sprzętu transportowego .....	53	3 035	2 065	634	336
<i>Transport Equipment</i>					
w tym: produkcja pojazdów mechanicznych, przyczep i naczep .....	30	1 377	985	272	120
<i>manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>					
produkcja statków powietrznych i kosmicznych .....	6	1 083	718	208	157
<i>aircraft and spacecraft</i>					
Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę .....	11	322	255	45	22
<i>Electricity, gas, and water supply</i>					
Budownictwo .....	4	460	258	56	146
<i>Construction</i>					
Transport i składowanie .....	7	202	132	43	27
<i>Transport and storage</i>					
Ochrona zdrowia i opieka socjalna; pozostała działalność usługowa komunalna, socjalna i indywidualna .....	11	459	197	87	175
<i>Health and social work; other community, social and personal service activities</i>					

**Tabl. 1.29. Struktura zatrudnienia w działalności B + R w sektorze przedsiębiorstw według grup stanowisk i kierunków działalności**  
**Kierunki działalności = 100**  
*Structure of personnel devoted to R&D activity in business enterprise sector by occupation and economic activity*  
*Economic activity = 100*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
		pracownicy naukowo-badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	62,5	22,6	14,9
<b>Total</b>				
w tym: <i>of which:</i>				
Rolnictwo, łowiectwo, gospodarka leśna .....	<b>100,0</b>	55,6	19,1	25,3
<i>Agriculture, hunting and forestry</i>				
Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobywanie ropy naftowej i gazu ziemnego .....	<b>100,0</b>	77,7	16,1	6,2
<i>Mining of coal and lignite, extraction of peat extraction of crude petroleum and natural gas; service activities incidental to oil and gas extraction, excluding surveying</i>				
Produkcja artykułów spożywczych i napojów .....	<b>100,0</b>	29,3	61,2	9,6
<i>Manufacture of food products and beverages</i>				
Produkcja tkanin .....	<b>100,0</b>	55,1	29,9	15,0
<i>Manufacture of textiles</i>				
Produkcja koksu, przetwórstwo ropy naftowej i pochodnych .....	<b>100,0</b>	63,3	13,6	23,1
<i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>				
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (bez środków farmaceutycznych i zielarskich) .....	<b>100,0</b>	58,5	27,0	14,5
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>				
Produkcja środków farmaceutycznych i zielarskich .....	<b>100,0</b>	73,2	19,4	7,3
<i>Pharmaceuticals</i>				
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych; produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych .....	<b>100,0</b>	60,6	19,0	20,4
<i>Manufacture of rubber and plastic products; manufacture of other non-metallic mineral products</i>				
Produkcja żelaza i stali; produkcja metali nieżelaznych .....	<b>100,0</b>	35,0	38,5	26,5
<i>Basic metals, ferrous; basic metals, non-ferrous</i>				
Produkcja wyrobów z metali .....	<b>100,0</b>	50,2	24,1	25,7
<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>				
Produkcja maszyn i urządzeń .....	<b>100,0</b>	61,9	27,8	10,3
<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>				
Produkcja maszyn biurowych i komputerów; produkcja maszyn, aparatury elektrycznej .....	<b>100,0</b>	61,3	14,1	24,6
<i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c., manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>				
Produkcja sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej .....	<b>100,0</b>	81,8	15,8	2,4
<i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>				
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków .....	<b>100,0</b>	39,5	55,0	5,5
<i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>				
Produkcja sprzętu transportowego .....	<b>100,0</b>	68,0	20,9	11,1
<i>Transport Equipment</i>				
w tym: produkcja pojazdów mechanicznych, przyczep i naczep .....	<b>100,0</b>	71,5	19,8	8,7
<i>manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>				
produkcja statków powietrznych i kosmicznych .....	<b>100,0</b>	66,3	19,2	14,5
<i>aircraft and spacecraft</i>				
Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę .....	<b>100,0</b>	79,2	14,0	6,8
<i>Electricity, gas, and water supply</i>				
Budownictwo .....	<b>100,0</b>	56,1	12,2	31,7
<i>Construction</i>				
Transport i składowanie .....	<b>100,0</b>	65,3	21,3	13,4
<i>Transport and storage</i>				
Ochrona zdrowia i opieka socjalna; pozostała działalność usługowa komunalna, socjalna i indywidualna .....	<b>100,0</b>	42,9	19,0	38,1
<i>Health and social work; other community, social and personal service activities</i>				

**Tabl. 1.30. Zatrudnieni w działalności B + R w sektorze przedsiębiorstw według poziomu wykształcenia i kierunków działalności**  
**Liczba osób – stan w dniu 31 XII**

*Employment in R&D activity in business enterprise sector by educational level and economic activity*  
*Head count data - as of 31 XII*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego Of wchich				pozostałe z wykształ- ceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>	z wykształce- niem pozostałym <i>with other educational level</i>
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		pozostałe z wykształ- ceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>		
			dr hab. <i>habilitated doctor<sup>k</sup> (HD)</i>	dr <i>doctor (PHD)</i>			
<b>Ogółem</b> .....	<b>18461</b>	<b>105</b>	<b>174</b>	<b>124</b>	<b>1254</b>	<b>11771</b>	
<b>Total</b>							
w tym: <i>of which:</i>							
Rolnictwo, łowiectwo, gospodarka leśna .....	593	8	28	22	127	219	
<i>Agriculture, hunting and forestry</i>							
Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobycie ropy naftowej i gazu ziemnego .....	614	1	19	15	112	351	
<i>Mining of coal and lignite, extraction of peat extraction of crude petroleum and natural gas; service activities incidental to oil and gas extraction, excluding surveying</i>							
Produkcja artykułów spożywczych i napojów .....	762	1	–	–	13	285	
<i>Manufacture of food products and beverages</i>							
Produkcja tkanin .....	187	–	3	–	1	133	
<i>Manufacture of textiles</i>							
Produkcja koksu, przetwórstwo ropy naftowej i pochodnych .....	221	–	2	2	20	130	
<i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>							
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (bez środków farmaceutycznych i zielarskich) .....	940	5	2	3	74	537	
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>							
Produkcja środków farmaceutycznych i zielarskich .....	1229	4	1	–	101	844	
<i>Pharmaceuticals</i>							
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych; produkcja wyrobów z pozostałych surowców Niemetalicznych .....	568	1	3	–	31	366	
<i>Manufacture of rubber and plastic products; manufacture of other non-metallic mineral products</i>							
Produkcja żelaza i stali; produkcja metali nieżelaznych .....	117	–	–	–	2	68	
<i>Basic metals, ferrous; basic metals, non-ferrous</i>							
Produkcja wyrobów z metali .....	245	–	–	3	2	159	
<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>							
Produkcja maszyn i urządzeń .....	1654	5	7	3	25	1114	
<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>							
Produkcja maszyn biurowych i komputerów; produkcja maszyn, aparatury elektrycznej .....	1176	5	1	–	33	770	
<i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.; manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>							
Produkcja sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej .....	292	–	–	–	1	249	
<i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>							

**Tabl. 1.30. Zatrudnieni w działalności B + R w sektorze przedsiębiorstw według poziomu wykształcenia i kierunków działalności (dok.)**

**Liczba osób – stan w dniu 31 XII**

*Employment in R&D activity in business enterprise sector by educational level and economic activity  
Head count data - as of 31 XII (cont.)*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>				
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		pozostałe z wykształ- ceniem wyższym <i>others with higher educat- ional level</i>	z wykształce- niem pozostałym <i>with other educational level</i>
			dr hab. <i>habilitated doctor<sup>k</sup> (HD)</i>	dr <i>doctor (PHD)</i>		
Produkcja instrumentów medycznych, precy- zyjnych i optycznych, zegarów i zegarków..... <i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>	854	–	1	–	10	657
Produkcja sprzętu transportowego ..... <i>Transport Equipment</i>	3035	10	11	5	101	2104
w tym: produkcja pojazdów mechanicznych, przyczep i naczep ..... <i>manufacture of motor vehicles, trailers     and semi-trailers</i>	1377	–	3	3	36	1022
produkcja statków powietrznych i kosmicznych ..... <i>aircraft and spacecraft</i>	1083	8	8	1	54	706
Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę. <i>Electricity, gas, and water supply</i>	322	–	6	5	32	223
Budownictwo ..... <i>Construction</i>	460	–	9	6	51	249
Transport i składowanie ..... <i>Transport and storage</i>	202	2	1	2	16	116
Ochrona zdrowia i opieka socjalna; pozostała działalność usługowa komunalna, socjalna i indywidualna..... <i>Health and social work; other community, social and personal service activities</i>	459	–	21	8	111	228

**Tabl. 1.31. Struktura zatrudnienia w działalności B + R w sektorze przedsiębiorstw według poziomu wykształcenia i kierunków działalności**  
**Poziom wykształcenia = 100**

*Structure of personnel devoted to R&D activity in business enterprise sector by educational level and economic activity*  
*Personnel by level of education = 100*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>				z wykształceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>	z wykształceniem pozostałym <i>with other educational level</i>
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		pozostałe z wykształceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>		
			dr hab. habilitated doctor <sup>k</sup> <i>(HD)</i>	dr doctor <i>(PHD)</i>			
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	
<b>Total</b>							
w tym: <i>of which:</i>							
Rolnictwo, łowiectwo, gospodarka leśna .....	3,2	7,6	16,1	17,7	10,1	1,9	
<i>Agriculture, hunting and forestry</i>							
Górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobycie ropy naftowej i gazu ziemnego .....	3,3	1,0	10,9	12,1	8,9	3,0	
<i>Mining of coal and lignite, extraction of peat extraction of crude petroleum and natural gas; service activities incidental to oil and gas extraction, excluding surveying</i>							
Produkcja artykułów spożywczych i napojów .....	4,1	1,0	–	–	1,0	2,4	
<i>Manufacture of food products and beverages</i>							
Produkcja tkanin .....	1,0	–	1,7	–	0,1	1,1	
<i>Manufacture of textiles</i>							
Produkcja koksu, przetwórstwo ropy naftowej i pochodnych .....	1,2	–	1,1	1,6	1,6	1,1	
<i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>							
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (bez środków farmaceutycznych i zielarskich) ....	5,1	4,8	1,1	2,4	5,9	4,6	
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>							
Produkcja środków farmaceutycznych i zielarskich . <i>Pharmaceuticals</i>	6,7	3,8	0,6	–	8,1	7,2	
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych; produkcja wyrobów z pozostałych surowców Niemetalicznych .....	3,1	1,0	1,7	–	2,5	3,1	
<i>Manufacture of rubber and plastic products, manu- facture of other non-metallic mineral products</i>							
Produkcja żelaza i stali; produkcja metali Nieżelaznych .....	0,6	–	–	–	0,2	0,6	
<i>Basic metals, ferrous, basic metals, non-ferrous</i>							
Produkcja wyrobów z metali .....	1,3	–	–	2,4	0,2	1,4	
<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>							
Produkcja maszyn i urządzeń .....	9,0	4,8	4,0	2,4	2,0	9,5	
<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c</i>							
Produkcja maszyn biurowych i komputerów; produkcja maszyn, aparatury elektrycznej .....	6,4	4,8	0,6	–	2,6	6,5	
<i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c. Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c</i>							
Produkcja sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej .....	1,6	–	–	–	0,1	2,1	
<i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>							
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków .....	4,6	–	0,6	–	0,8	5,6	
<i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>							



**Tabl. 1.31. Struktura zatrudnienia w działalności B + R w sektorze przedsiębiorstw według poziomu wykształcenia i kierunków działalności (dok.)**

**Poziom wykształcenia = 100**

*Structure of personnel devoted to R&D activity in business enterprise sector by educational level and economic activity (cont.)*

*Personnel by level of education = 100*

Kierunki działalności <i>Economic activity</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>				z wykształceniem pozostałym <i>with other educational level</i>
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		pozostałe z wykształceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>	
			dr hab. habilitated doctor <sup>k</sup> (HD)	dr doctor (PHD)		
Produkcja sprzętu transportowego ..... <i>Transport Equipment</i>	16,4	9,5	6,3	4,0	8,1	17,9
w tym: produkcja pojazdów mechanicznych, przyczep i naczep ..... <i>manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	7,5	–	1,7	2,4	2,9	8,7
produkcja statków powietrznych i kosmicznych ..... <i>aircraft and spacecraft</i>	5,9	7,6	4,6	0,8	4,3	6,0
Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę..... <i>Electricity, gas, and water supply</i>	1,7	–	3,4	4,0	2,6	1,9
Budownictwo ..... <i>Construction</i>	2,5	–	5,2	4,8	4,1	2,1
Transport i składowanie ..... <i>Transport and storage</i>	1,1	1,9	0,6	1,6	1,3	1,0
Ochrona zdrowia i opieka socjalna; pozostała działalność usługowa komunalna, socjalna i indywidualna ..... <i>Health and social work; other community, social and personal service activities</i>	2,5	0,0	12,1	6,5	8,9	1,9

### 1.3.4. Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) według dziedzin nauk R&D activity by field of science

**Tabl. 1.32. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w placówkach naukowych PAN<sup>a</sup>, jednostkach badawczo-rozwojowych oraz szkołach wyższych według kategorii nakładów i dziedzin nauk w tys. zł**  
*Gross domestic expenditures on R&D activity in scientific units of Polish Academy of Sciences, branch research-development units, higher education institutions by type of costs and field of science ( in thous. zł)*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Ogółem <i>Total</i>	W tym <i>Of which</i>		Ogółem <i>Total</i>	W tym <i>Of which</i>	
		nakłady bieżące <i>current expenditures</i>	środki z budżetu państwa <i>funds from the state budget</i>		nakłady bieżące <i>current expenditures</i>	środki z budżetu państwa <i>funds from the state budget</i>
	w tys. zł ( <i>in thous. zł</i> )			w odsetkach <i>in percent</i>		
<b>Placówki naukowe PAN<sup>a</sup></b> <i>Scientific units of Polish Academy of Sciences</i>						
<b>Ogółem</b> .....	<b>836379,2</b>	<b>680023,8</b>	<b>708078,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	480344,6	391900,3	409374,8	57,4	57,6	57,8
<i>Natural</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
chemiczne .....	113809,9	88834,2	89609,5	13,6	13,1	12,7
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	70720,7	57530,6	60744,0	8,5	8,5	8,6
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	128029,8	95421,4	96695,9	15,3	14,0	13,7
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	69998,4	53827,3	61890,1	8,4	7,9	8,7
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	71724,6	56288,5	63256,2	8,6	8,3	8,9
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	86281,8	82586,3	76861,0	10,3	12,1	10,9
<i>Social and humanities</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne .....	7623,5	7609,2	6543,1	0,9	1,1	0,9
<i>economics and law</i>						
<b>Jednostki badawczo-rozwojowe</b> <i>Branch research-development units</i>						
<b>Ogółem</b> .....	<b>2 065 393,4</b>	<b>1 757 629,5</b>	<b>1 257 780,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	423 872,7	377 285,3	288 734,8	20,5	21,5	23,0
<i>Natural</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
chemiczne .....	107 964,0	87 620,1	56 144,0	5,2	5,0	4,5
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	181 959,3	174 290,8	148 333,2	8,8	9,9	11,8
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	887 467,7	741 881,5	453 445,1	43,0	42,2	36,1
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	333 939,1	273 649,5	216 320,4	16,2	15,6	17,2
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	340 702,5	285 989,3	240 599,0	16,5	16,3	19,1
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	79 411,4	78 823,9	58 680,7	3,8	4,5	4,7
<i>Social and humanities</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne .....	60 587,7	60 297,4	45 435,8	2,9	3,4	3,6
<i>economics and law</i>						

**Tabl. 1.32. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R w placówkach naukowych PAN<sup>a</sup>, jednostkach badawczo-rozwojowych oraz szkołach wyższych według kategorii nakładów i dziedzin nauk w tys. zł (dok.)**

*Gross domestic expenditures on R&D activity in scientific units of Polish Academy of Sciences, branch research-development units, higher education institutions by type of costs and field of science ( in thous. zł) (cont.)*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Ogółem <i>Total</i>	W tym <i>Of which</i>		Ogółem <i>Total</i>	W tym <i>Of which</i>	
		nakłady bieżące <i>current expenditures</i>	środki z budżetu państwa <i>funds from the state budget</i>		nakłady bieżące <i>current expenditures</i>	środki z budżetu państwa <i>funds from the state budget</i>
w tys. zł ( <i>in thous. zł</i> )				w odsetkach <i>in percent</i>		
<b>Szkoły wyższe</b> <i>Higher education institutions</i>						
<b>Ogółem</b> .....	<b>2 262 622,7</b>	<b>1 607 505,0</b>	<b>1 814 997,9</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	688 519,5	443 218,4	592 743,2	30,4	27,6	32,7
<i>Natural</i>						
w tym:						
<i>of which:</i>						
chemiczne .....	201 858,4	119 364,4	180 757,9	8,9	7,4	10,0
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	72 377,7	52 387,7	64 771,6	3,2	3,3	3,6
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	711 157,9	529 762,6	566 495,7	31,4	33,0	31,2
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	263 824,3	205 271,1	208 630,4	11,7	12,8	11,5
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	130 391,8	100 788,6	110 910,4	5,8	6,3	6,1
<i>Agricultural</i>						
Spoleczne i humanistyczne .....	468 729,2	328 464,3	336 218,2	20,7	20,4	18,5
<i>Social and humanities</i>						
w tym:						
<i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne .....	228 586,3	148 521,8	160 404,8	10,1	9,2	8,8
<i>economics and law</i>						

**Objaśnienia notek znajdują się przed tablicą 1.1.**  
***Explanations of the notes – see before table 1.1.***

**Tabl. 1.33. Środki zagraniczne na działalność B+R według rodzajów jednostek, źródeł pochodzenia i dziedzin nauk w tys. zł**  
*Foreign assets on R&D activity by type of units, sources of origin and field of science*  
*(in thous. zł)*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Ogółem <i>Total</i>	Źródła pochodzenia <i>Sources of origin</i>				
		Komisji Euro-pejskiej <i>European Commission</i>	z budżetu innych państw <i>budgetary of other countries</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	szkół wyższych i prywatnych organizacji <i>higher education institutions and PNP</i>	organizacji międzynarodowych <i>from international organisations</i>
<b>Placówki naukowe PAN</b> <i>Scientific units of Polish Academy of Sciences</i>						
<b>Ogółem</b> .....	<b>63 325,9</b>	<b>53 605,2</b>	<b>1 609,4</b>	<b>4 180,7</b>	<b>1 939,9</b>	<b>1 143,8</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	35 000,9	27 956,1	1 526,2	2 991,3	1 453,5	226,9
<i>Natural</i>						
w tym:						
<i>of which:</i>						
chemiczne .....	14 296,8	12 401,1	29,1	1 342,2	524,3	–
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	3 129,9	1 655,8	900,0	97,2	404,6	72,3
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	21 805,6	21 007,3	–	47,2	39,9	711,2
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	2 874,1	1 701,0	11,8	1 138,1	7,6	15,6
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	3 360,9	2 940,8	71,4	4,1	305,9	38,7
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	284,4	–	–	–	133,0	151,4
<i>Social and humanities</i>						
w tym:						
<i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne .....	–	–	–	–	–	–
<i>economics and law</i>						
<b>Jednostki badawczo-rozwojowe</b> <i>Branch research-development units</i>						
<b>Ogółem</b> .....	<b>164 089,0</b>	<b>101 204,0</b>	<b>4 312,1</b>	<b>43 348,7</b>	<b>2430,7</b>	<b>7 542,3</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	28 531,2	19 582,2	1 451,5	3 008,9	2 112,8	1 523,5
<i>Natural</i>						
w tym:						
<i>of which:</i>						
chemiczne .....	8 348,4	4 542,0	1 196,0	1 888,2	–	722,2
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	7 906,7	6 377,0	255,5	1 047,9	–	226,3
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	81 665,7	38 972,0	136,3	38 750,5	106,0	1 271,7
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	19 933,3	15 675,1	2 247,7	–	62,5	1 948,0
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	24 935,7	18 625,4	476,6	1 415,8	149,4	2 298,8
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	9 023,1	8 349,3	–	173,5	–	500,3
<i>Social and humanities</i>						
w tym:						
<i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne .....	8 086,8	7 913,3	–	173,5	–	–
<i>economics and law</i>						

**Tabl. 1.33. Środki zagraniczne na działalność B+R według rodzajów jednostek, źródeł pochodzenia i dziedzin nauk w tys. zł (dok.)**

*Foreign assets on R&D activity by type of units, sources of origin and field of science (in thous. zł) (cont.)*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Ogółem <i>Total</i>	Źródła pochodzenia <i>Sources of origin</i>				
		Komisji Euro- pejskiej <i>European Commission</i>	z budżetu innych państw <i>budgetary of other countries</i>	przedsię- biorstw <i>enterprises</i>	szkół wyższych i prywatnych organizacji niedochodo- wowych <i>higher education institutions and PNP</i>	organi- zacji międzynarodowych <i>from international organisations</i>
<b>Szkoły wyższe</b> <i>Higher education institutions</i>						
<b>Ogółem</b> .....	<b>174 745,1</b>	<b>155 798,9</b>	<b>930,5</b>	<b>8 392,1</b>	<b>4 304,4</b>	<b>4 463,4</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	55 805,4	48 144,2	196,9	1 963,5	3 025,6	2 193,4
<i>Natural</i>						
<i>w tym:</i>						
<i>of which:</i>						
chemiczne .....	9 514,4	7 712,5	73,0	1 023,2	414,9	290,8
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	2 391,3	2 026,6	–	68,1	101,9	194,7
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	61 866,3	55 194,5	544,6	4 703,2	78,2	1 296,0
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	12 192,4	10 384,6	27,0	1 336,9	287,7	156,2
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	7 129,1	6 677,5	–	328,2	116,3	7,1
<i>Agricultural</i>						
Spoleczne i humanistyczne .....	37 751,9	35 398,1	162,0	60,3	796,6	810,7
<i>Social and humanities</i>						
<i>w tym:</i>						
<i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne .....	25 774,4	24 968,7	–	56,2	232,1	243,9
<i>economics and law</i>						

**Tabl. 1.34. Nakłady wewnętrzne inwestycyjne na działalność B+R w placówkach naukowych PAN, jednostkach badawczo-rozwojowych oraz szkołach wyższych według dziedzin nauk**

*Capital expenditure on R&D activity by scientific units of the Polish Academy of Science, branch research-development institutions and higher education institutions by fields of sciences (in thous. zł).*

Dziedziny nauk <i>Fields of science</i>	Ogółem <i>Total</i>	Rodzaje jednostek <i>Type of units</i>		
		placówki naukowe PAN <i>scientific units of Polish Academy of Sciences</i>	jednostki badawczo- -rozwojowe <i>branch research- -development units</i>	szkoły wyższe <i>higher education institutions</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>5 164 395,3</b>	<b>836 379,2</b>	<b>2 065 393,4</b>	<b>2 262 622,7</b>
<b>Total</b>				
Przyrodnicze..... <i>Natural</i>	1 592 736,8	480344,6	423872,7	688519,5
w tym: <i>of which:</i>				
chemiczne .....	423 632,3	113809,9	107964,0	201858,4
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	325 057,7	70720,7	181959,3	72377,7
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	1 726 655,4	128029,8	887467,7	711157,9
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	661 870,2	69998,4	328047,5	263824,3
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	542 818,9	71724,6	340702,5	130391,8
<i>Agricultural</i>				
Spoleczne i humanistyczne .....	640 314,0	86281,8	85303,0	468729,2
<i>Social and humanities</i>				
w tym: <i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	296 797,5	7623,5	60587,7	228586,3
<i>economics and law</i>				
dziedziny nauk = 100 ( <i>field of science = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	16,2	40,0	43,8
<b>Total</b>				
Przyrodnicze .....	<b>100,0</b>	30,2	26,6	43,2
<i>Natural</i>				
w tym: <i>of which:</i>				
chemiczne .....	<b>100,0</b>	26,9	25,5	47,6
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	<b>100,0</b>	21,8	56,0	22,3
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	<b>100,0</b>	7,4	51,4	41,2
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	<b>100,0</b>	10,6	49,6	39,9
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	<b>100,0</b>	13,2	62,8	24,0
<i>Agricultural</i>				
Spoleczne i humanistyczne .....	<b>100,0</b>	13,5	13,3	73,2
<i>Social and humanities</i>				
w tym: <i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	<b>100,0</b>	2,6	20,4	77,0
<i>economics and law</i>				

**Tabl. 1.35. Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R w placówkach naukowych PAN<sup>a</sup>  
według rodzajów badań i dziedzin nauk w tys.zł**

*Current expenditure by type of R&D activities in scientific units of the Polish Academy  
of Sciences by type of R&D activities and field of science (in thous.zł)*

<i>Dziedziny nauk Field of science</i>	<i>Ogółem Total</i>	<i>Badania Research</i>		<i>Prace rozwojowe Experimental development</i>
		<i>podstawowe basic</i>	<i>stosowane applied</i>	
<b>Ogółem</b> .....	<b>680 023,8</b>	<b>600 825,4</b>	<b>59 600,9</b>	<b>19 597,5</b>
<b>Total</b>				
Przyrodnicze .....	391 900,3	352 144,3	21 851,4	17 904,6
<i>Natural</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
chemiczne .....	88 834,2	69 672,8	6 844,9	12 316,5
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	57 530,6	51 137,3	6 393,3	–
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	95 421,4	67 497,0	27 177,8	746,6
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	53 827,3	50 351,0	3 476,3	–
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	56 288,5	48 553,8	6 788,4	946,3
<i>Agricultural</i>				
Spoleczne i humanistyczne .....	82 586,3	82 279,3	307,0	–
<i>Social and humanities</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	7 609,2	7 609,2	–	–
<i>economics and law</i>				
dziedziny nauk = 100 ( <i>field of science = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	88,4	8,8	2,9
<b>Total</b>				
Przyrodnicze .....	<b>100,0</b>	89,9	5,6	4,6
<i>Natural</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
chemiczne .....	<b>100,0</b>	78,4	7,7	13,9
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	<b>100,0</b>	88,9	11,1	–
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	<b>100,0</b>	70,7	28,5	0,8
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	<b>100,0</b>	93,5	6,5	–
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	<b>100,0</b>	86,3	12,1	1,7
<i>Agricultural</i>				
Spoleczne i humanistyczne .....	<b>100,0</b>	99,6	0,4	–
<i>Social and humanities</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	<b>100,0</b>	100,0	–	–
<i>economics and law</i>				

**Tabl. 1.36. Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R w jednostkach badawczo-rozwojowych według rodzajów badań i dziedzin nauk w tys. zł**  
*Current expenditures in branch research-development units by type of R&D activities and field of science ( in thous. zł)*

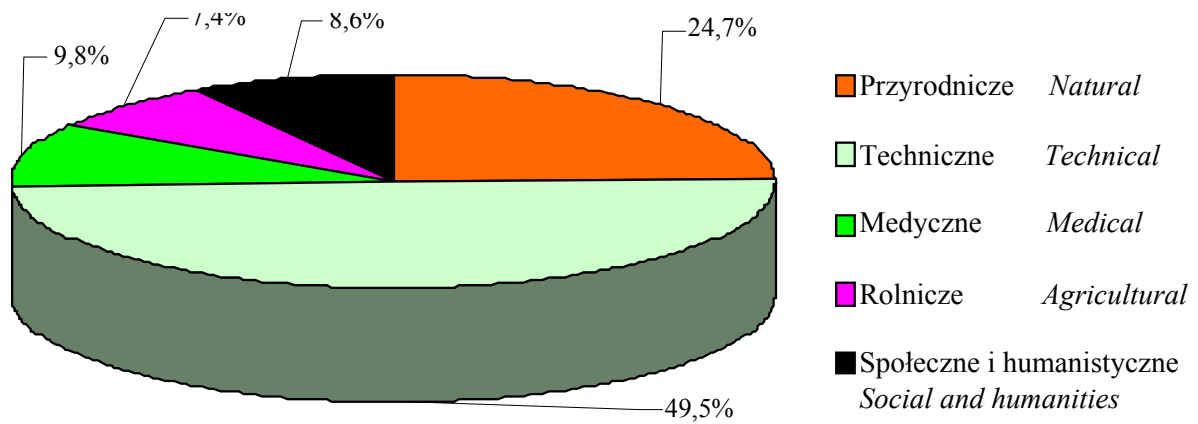
Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Ogółem <i>Total</i>	Badania <i>Research</i>		Prace rozwojowe <i>Experimental development</i>
		podstawowe <i>basic</i>	Stosowane <i>applied</i>	
<b>Ogółem</b> .....	<b>1 757 629,5</b>	<b>320 876,0</b>	<b>663 974,0</b>	<b>772 779,5</b>
<b>Total</b>				
Przyrodnicze .....	377 285,3	70 951,4	139 363,0	166 970,9
<i>Natural</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
chemiczne .....	87 620,1	8 290,4	52 256,9	27 072,8
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	174 290,8	15 667,6	51 166,8	107 456,4
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	741 881,5	71 124,0	246 367,0	424 390,5
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	273 649,5	79 327,7	116 841,6	77 480,2
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	285 989,3	74 945,6	112 603,1	98 440,6
<i>Agricultural</i>				
Społeczne i humanistyczne .....	78 823,9	24 527,3	48 799,3	5 497,3
<i>Social and humanities</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	60 297,4	12 088,1	48 209,3	–
<i>economics and law</i>				
dziedziny nauk = 100 ( <i>field of science = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	18,3	37,8	44,0
<b>Total</b>				
Przyrodnicze .....	<b>100,0</b>	18,8	36,9	44,3
<i>Natural</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
chemiczne .....	<b>100,0</b>	9,5	59,6	30,9
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	<b>100,0</b>	9,0	29,4	61,7
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	<b>100,0</b>	9,6	33,2	57,2
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	<b>100,0</b>	29,0	42,7	28,3
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	<b>100,0</b>	26,2	39,4	34,4
<i>Agricultural</i>				
Społeczne i humanistyczne .....	<b>100,0</b>	31,1	61,9	7,0
<i>Social and humanities</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	<b>100,0</b>	20,0	80,0	–
<i>economics and law</i>				



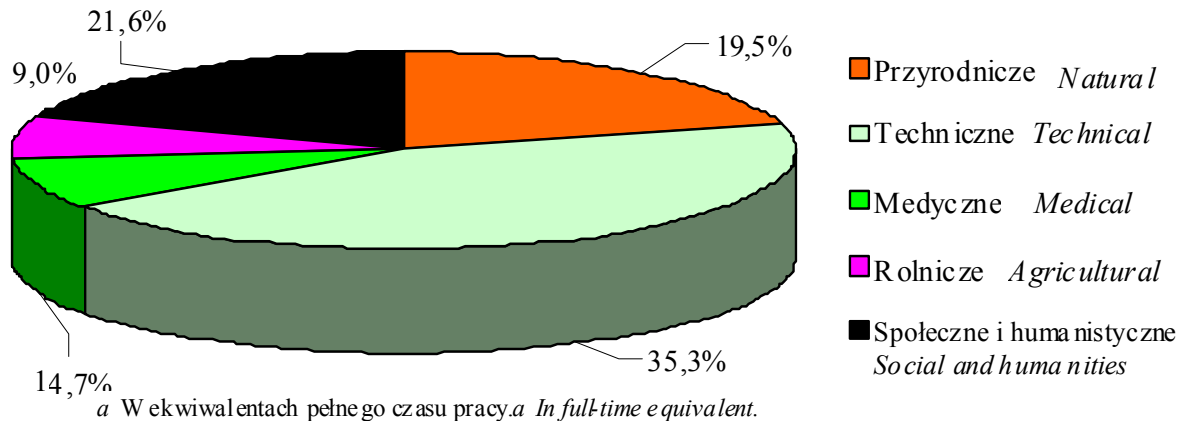
**Tabl. 1.37. Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B+R w szkołach wyższych według rodzajów badań i dziedzin nauk w tys. zł**  
*Current expenditures in higher education institutions by type of R&D activities and field of science( in thous. zł)*

<i>Dziedziny nauk</i> <i>Field of science</i>	<i>Ogółem</i> <i>Total</i>	<i>Badania Research</i>		<i>Prace rozwojowe</i> <i>Experimental development</i>
		<i>podstawowe basic</i>	<i>stosowane applied</i>	
<b>Ogółem</b> .....	<b>1 607 505,0</b>	<b>977 118,7</b>	<b>365 636,6</b>	<b>264 749,7</b>
<b>Total</b>				
Przyrodnicze .....	443 218,4	360 907,8	51 730,8	30 579,8
<i>Natural</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
chemiczne .....	119 364,4	86 784,1	21 068,5	11 511,8
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	52 387,7	41 000,1	9 775,2	1 612,4
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	529 762,6	187 026,1	169 492,1	173 244,4
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	205 271,1	122 068,1	63 337,7	19 865,3
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	100 788,6	48 000,0	47 130,2	5 658,4
<i>Agricultural</i>				
Społeczne i humanistyczne .....	328 464,3	259 116,7	33 945,8	35 401,8
<i>Social and humanities</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	148 521,8	114 667,1	21 247,2	12 607,5
<i>economics and law</i>				
dziedziny nauk = 100 ( <i>field of science = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	60,8	22,7	16,5
<b>Total</b>				
Przyrodnicze .....	<b>100,0</b>	81,4	11,7	6,9
<i>Natural</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
chemiczne .....	<b>100,0</b>	72,7	17,7	9,6
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	<b>100,0</b>	78,3	18,7	3,1
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	<b>100,0</b>	35,3	32,0	32,7
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	<b>100,0</b>	59,5	30,9	9,7
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	<b>100,0</b>	47,6	46,8	5,6
<i>Agricultural</i>				
Społeczne i humanistyczne .....	<b>100,0</b>	78,9	10,3	10,8
<i>Social and humanities</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	<b>100,0</b>	77,2	14,3	8,5
<i>economics and law</i>				

Wykres 1.7.

**STRUKTURA NAKŁADÓW NA DZIAŁALNOŚĆ B+R (GERD) WEDŁUG DZIEDZIN NAUK W 2007 R.**
*STRUCTURE OF EXPENDITURES IN R&D ACTIVITY BY FIELDS OF SCIENCE IN 2007*


Wykres 1.8.

**STRUKTURA ZATRUDNIONYCH<sup>a</sup> W DZIAŁALNOŚCI B+R WEDŁUG DZIEDZIN NAUK W 2007 R.**
*STRUCTURE OF PERSONNEL DEVOTED TO R&D ACTIVITY BY FIELDS OF SCIENCE IN 2007*


**Tabl. 1.38. Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej w placówkach naukowych PAN według dziedzin nauk w tys. zł**  
*Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 in scientific units of Polish Academy of Science by field of science (in thous. zł)*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Aparatura naukowo-badawcza zaliczona do środków trwałych <i>Research equipment included in fixed assets</i>		Przychód w 2007 r. <sup>i</sup> <i>Value of research equipment acquired in 2007<sup>i</sup></i>
	wartość brutto <sup>g</sup> (ceny bieżące) <i>gross value<sup>g</sup> (current prices)</i>	stopień zużycia <sup>h</sup> w % <i>degree of consumption<sup>h</sup> of research equipment</i>	
	stan w dniu 31 XII	<i>as of 31 XII</i>	
<b>Ogółem</b> .....	<b>593 298,3</b>	<b>84,7</b>	<b>72 719,1</b>
<b>Total</b>			
Przyrodnicze .....	390 653,2	86,0	42 945,4
<i>Natural</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
chemiczne .....	102 918,4	84,2	13 859,6
<i>chemistry</i>			
nauki o Ziemi .....	30 965,2	81,5	5 673,5
<i>geology and geography</i>			
Techniczne .....	82 035,7	80,7	13 119,0
<i>Technical</i>			
Medyczne .....	70 095,8	78,4	7 557,9
<i>Medical</i>			
Rolnicze .....	45 251,8	91,7	7 867,6
<i>Agricultural</i>			
Społeczne i humanistyczne .....	5 261,8	72,4	1 229,2
<i>Social and humanities</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
ekonomiczne i prawne .....	302,6	18,6	–
<i>economics and law</i>			
	wartość brutto i przychód = 100 ( <i>gross value, value of research equipment acquired in 2007 = 100</i> )		
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	x	<b>100,0</b>
<b>Total</b>			
Przyrodnicze .....	65,8	x	59,1
<i>Natural</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
chemiczne .....	17,3	x	19,1
<i>chemistry</i>			
nauki o Ziemi .....	5,2	x	7,8
<i>geology and geography</i>			
Techniczne .....	13,8	x	18,0
<i>Technical</i>			
Medyczne .....	11,8	x	10,4
<i>Medical</i>			
Rolnicze .....	7,6	x	10,8
<i>Agricultural</i>			
Społeczne i humanistyczne .....	0,9	x	1,7
<i>Social and humanities</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
ekonomiczne i prawne .....	0,1	x	–
<i>economics and law</i>			

**Tabl. 1.39. Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej w jednostkach badawczo-rozwojowych według dziedzin nauk w tys. zł**

*Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 in branch research-development units by field of science ( in thous. zł)*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Aparatura naukowo-badawcza zaliczona do środków trwałych <i>Research equipment included in fixed assets</i>		Przychód w 2007 r. <sup>i</sup> <i>Value of research equipment acquired in 2007<sup>i</sup></i>
	wartość brutto <sup>g</sup> (ceny bieżące) <i>gross value<sup>g</sup> (current prices)</i>	stopień zużycia <sup>h</sup> w % <i>degree of consumption of research equipment<sup>h</sup></i>	
	stan w dniu 31 XII	<i>as of 31 XII</i>	
<b>Ogółem</b> .....	<b>1 980 880,7</b>	<b>67,0</b>	<b>157 985,3</b>
<b>Total</b>			
Przyrodnicze .....	417 412,9	70,8	23 441,0
<i>Natural</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
chemiczne .....	123 149,9	81,8	12 486,4
<i>chemistry</i>			
nauki o Ziemi .....	208 136,3	63,6	2 775,3
<i>geology and geography</i>			
Techniczne .....	993 033,7	62,8	73 733,6
<i>Technical</i>			
Medyczne .....	<b>382 017,5</b>	<b>67,0</b>	<b>32 822,2</b>
<i>Medical</i>			
Rolnicze .....	161 293,4	72,0	22 285,9
<i>Agricultural</i>			
Spoleczne i humanistyczne .....	27 123,2	60,9	5 702,6
<i>Social and humanities</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
ekonomiczne i prawne .....	15 180,6	75,3	11,9
<i>economics and law</i>			
wartość brutto i przychód = 100 ( <i>gross value, value of research equipment acquired in 2007 = 100</i> )			
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	x	<b>100,0</b>
<b>Total</b>			
Przyrodnicze .....	21,1	x	14,8
<i>Natural</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
chemiczne .....	6,2	x	7,9
<i>chemistry</i>			
nauki o Ziemi .....	10,5	x	1,8
<i>geology and geography</i>			
Techniczne .....	50,1	x	46,7
<i>Technical</i>			
Medyczne .....	19,3	x	20,8
<i>Medical</i>			
Rolnicze .....	8,1	x	14,1
<i>Agricultural</i>			
Spoleczne i humanistyczne .....	1,4	x	3,6
<i>Social and humanities</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
ekonomiczne i prawne .....	0,8	x	0,0
<i>economics and law</i>			

**Tabl. 1.40. Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej w szkołach wyższych według dziedzin nauk w tys. zł**

*Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 in higher education institutions by field of science (in thous. zł)*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Aparatura naukowo-badawcza zaliczona do środków trwałych <i>Research equipment included in fixed assets</i>		Przychód w 2007 r. <sup>i</sup> <i>Value of research equipment acquired in 2007<sup>i</sup></i>
	wartość brutto <sup>g</sup> (ceny bieżące) <i>gross value<sup>g</sup> (current prices)</i>	stopień zużycia <sup>h</sup> w % <i>degree of consumption<sup>h</sup> of research equipment</i>	
	stan w dniu 31 XII	<i>as of 31 XII</i>	
<b>Ogółem</b> .....	<b>2 857 824,0</b>	<b>77,4</b>	<b>331 718,7</b>
<b>Total</b>			
Przyrodnicze .....	985 954,1	79,1	122 102,2
<i>Natural</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
chemiczne .....	352 223,9	76,5	58 424,9
<i>chemistry</i>			
nauki o Ziemi .....	83 096,4	88,3	8 419,6
<i>geology and geography</i>			
Techniczne .....	884 140,2	76,8	100 083,5
<i>Technical</i>			
Medyczne .....	494 563,5	80,5	56 005,7
<i>Medical</i>			
Rolnicze .....	292 220,6	70,9	23 867,0
<i>Agricultural</i>			
Społeczne i humanistyczne .....	200 945,6	74,2	29 660,3
<i>Social and humanities</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
ekonomiczne i prawne .....	80 211,4	75,3	10 197,1
<i>economics and law</i>			

wartość brutto i przychód = 100  
(*gross value, value of research equipment acquired in 2007 = 100*)

<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	x	<b>100,0</b>
<b>Total</b>			
Przyrodnicze .....	34,5	x	36,8
<i>Natural</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
chemiczne .....	12,3	x	17,6
<i>chemistry</i>			
nauki o Ziemi .....	2,9	x	2,5
<i>geology and geography</i>			
Techniczne .....	30,9	x	30,2
<i>Technical</i>			
Medyczne .....	17,3	x	16,9
<i>Medical</i>			
Rolnicze .....	10,2	x	7,2
<i>Agricultural</i>			
Społeczne i humanistyczne .....	7,0	x	8,9
<i>Social and humanities</i>			
w tym: <i>of which:</i>			
ekonomiczne i prawne .....	2,8	x	3,1
<i>economics and law</i>			

**Tabl. 1.41. Zatrudnieni w działalności B+R w placówkach naukowych PAN<sup>a</sup>**  
**według grup stanowisk i dziedzin nauk**  
**Liczba osób - stan w dniu 31 XII**  
*Employment in R&D activity in scientific units of Polish Academy of*  
*Sciences by occupation and field of science*  
*Head count data - as of 31 XII*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
		pracownicy naukowo- -badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>6 844</b>	<b>5 164</b>	<b>789</b>	<b>891</b>
<b>Total</b>				
Przyrodnicze .....	3 740	2 893	481	366
<i>Natural</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
chemiczne .....	940	759	100	81
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	589	414	90	85
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	846	609	72	165
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	662	438	94	130
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	615	421	95	99
<i>Agricultural</i>				
Społeczne i humanistyczne .....	981	803	47	131
<i>Social and humanities</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	115	106	–	9
<i>economics and law</i>				
grupy stanowisk = 100 ( <i>personnel by occupation = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>				
Przyrodnicze .....	54,6	56,0	61,0	41,1
<i>Natural</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
chemiczne .....	13,7	14,7	12,7	9,1
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	8,6	8,0	11,4	9,5
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	12,4	11,8	9,1	18,5
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	9,7	8,5	11,9	14,6
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	9,0	8,2	12,0	11,1
<i>Agricultural</i>				
Społeczne i humanistyczne .....	14,3	15,5	6,0	14,7
<i>Social and humanities</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	1,7	2,1	–	1,0
<i>economics and law</i>				

**Tabl. 1.42. Liczba jednostek i zatrudnieni w działalności B+R w jednostkach badawczo-rozwojowych według grup stanowisk i dziedzin nauk**

**Liczba osób - stan w dniu 31 XII**

*Number of units and employment in branch research-development units by occupation and field of science*

*Head count data - as of 31 XII*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Liczba jednostek <i>Number of units</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
			pracownicy naukowo-badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>180</b>	<b>20 620</b>	<b>12 985</b>	<b>3 746</b>	<b>3 889</b>
<b>Total</b>					
Przyrodnicze .....	29	4 558	2 980	1 036	542
<i>Natural</i>					
w tym:					
<i>of which:</i>					
chemiczne .....	11	1 359	841	304	214
<i>chemistry</i>					
nauki o Ziemi .....	3	2 109	1 364	522	223
<i>geology and geography</i>					
Techniczne .....	96	9 363	5 738	1 772	1 853
<i>Technical</i>					
Medyczne .....	22	3 086	2 139	460	487
<i>Medical</i>					
Rolnicze .....	17	2 980	1 671	432	877
<i>Agricultural</i>					
Społeczne i humanistyczne .....	16	633	457	46	130
<i>Social and humanities</i>					
w tym:					
<i>of which:</i>					
ekonomiczne i prawne .....	5	344	255	15	74
<i>economics and law</i>					
grupy stanowisk = 100 ( <i>personnel by occupation = 100</i> )					
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>					
Przyrodnicze .....	16,1	22,1	22,9	27,7	16,1
<i>Natural</i>					
w tym:					
<i>of which:</i>					
chemiczne .....	6,1	6,6	6,5	8,1	6,1
<i>chemistry</i>					
nauki o Ziemi .....	1,7	10,2	10,5	13,9	1,7
<i>geology and geography</i>					
Techniczne .....	53,3	45,4	44,2	47,3	53,3
<i>Technical</i>					
Medyczne .....	12,2	15,0	16,5	12,3	12,2
<i>Medical</i>					
Rolnicze .....	9,4	14,5	12,9	11,5	9,4
<i>Agricultural</i>					
Społeczne i humanistyczne .....	8,9	3,1	3,5	1,2	8,9
<i>Social and humanities</i>					
w tym:					
<i>of which:</i>					
ekonomiczne i prawne .....	2,8	1,7	2,0	0,4	2,8
<i>economics and law</i>					

**Tabl. 1.43. Zatrudnieni w działalności B+R w szkołach wyższych  
według grup stanowisk i dziedzin nauk**

**Liczba osób - stan w dniu 31 XII**

*Employment in R&D activity in higher education institutions*

*by occupation and field of science*

*Head count data - as of 31 XII*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego <i>Of which</i>		
		pracownicy naukowo- -badawczy <i>researchers (RSE)</i>	technicy i pracownicy równorzędni <i>technicians and equivalent staff</i>	pozostały personel <i>other supporting staff</i>
<b>Ogółem</b> .....	<b>80 187</b>	<b>70 723</b>	<b>4 964</b>	<b>4 500</b>
<b>Total</b>				
Przyrodnicze .....	15 044	13 057	1 423	564
<i>Natural</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
chemiczne .....	3 380	2 985	273	122
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	2 099	1 792	228	79
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	15 253	13 388	1 171	694
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	15 238	13 010	1 243	985
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	5 356	4 685	555	116
<i>Agricultural</i>				
Społeczne i humanistyczne .....	29 296	26 583	572	2 141
<i>Social and humanities</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	10 261	9 665	215	381
<i>economics and law</i>				
grupy stanowisk = 100 ( <i>personnel by occupation = 100</i> )				
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>				
Przyrodnicze .....	18,8	18,5	28,7	12,5
<i>Natural</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
chemiczne .....	4,2	4,2	5,5	2,7
<i>chemistry</i>				
nauki o Ziemi .....	2,6	2,5	4,6	1,8
<i>geology and geography</i>				
Techniczne .....	19,0	18,9	23,6	15,4
<i>Technical</i>				
Medyczne .....	19,0	18,4	25,0	21,9
<i>Medical</i>				
Rolnicze .....	6,7	6,6	11,2	2,6
<i>Agricultural</i>				
Społeczne i humanistyczne .....	36,5	37,6	11,5	47,6
<i>Social and humanities</i>				
w tym:				
<i>of which:</i>				
ekonomiczne i prawne .....	12,8	13,7	4,3	8,5
<i>economics and law</i>				



**Tabl. 1.44. Zatrudnieni w działalności B + R w placówkach naukowych PAN według poziomu wykształcenia i dziedzin nauk**

**Liczba osób - stan w dniu 31 XII**

*Employment in R&D activity in scientific units of Polish Academy of Sciences by educational level and field of science*

*Head count data - as of 31 XII*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego osoby <i>Of which persons</i>				
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		pozostałe z wykształceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>	wykształceniem pozostałym <i>with other educational level</i>
			dr hab. habilitated doctor <sup>k</sup> <i>(HD)</i>	dr doctor <i>(PHD)</i>		
<b>Ogółem</b> .....	<b>6 844</b>	<b>798</b>	<b>769</b>	<b>2 014</b>	<b>2 099</b>	<b>1 164</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	3 740	468	392	1 167	1 086	627
<i>Natural</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
chemiczne .....	940	91	76	294	340	139
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	589	50	49	158	195	137
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	846	81	106	236	286	137
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	662	53	59	176	195	179
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	615	75	57	151	189	143
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	981	121	155	284	343	78
<i>Social and humanities</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne .....	115	20	18	28	47	2
<i>economics and law</i>						
poziom wykształcenia =100 ( <i>by educational level = 100</i> )						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	54,6	58,6	51,0	57,9	51,7	53,9
<i>Natural</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
chemiczne .....	13,7	11,4	9,9	14,6	16,2	11,9
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	8,6	6,3	6,4	7,8	9,3	11,8
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	12,4	10,2	13,8	11,7	13,6	11,8
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	9,7	6,6	7,7	8,7	9,3	15,4
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	9,0	9,4	7,4	7,5	9,0	12,3
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	14,3	15,2	20,2	14,1	16,3	6,7
<i>Social and humanities</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne .....	1,7	2,5	2,3	1,4	2,2	0,2
<i>economics and law</i>						

**Tabl. 1.45. Zatrudnieni w działalności B + R w jednostkach badawczo-rozwojowych według poziomu wykształcenia i dziedzin nauk**

**Liczba osób - stan w dniu 31 XII**

*Employment in R&D activity in branch research-development units by educational level and field of science*

*Head count data - as of 31 XII*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Ogółem	Z tego osoby <i>Of which persons</i>				
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		pozostałe z wykształceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>	z wykształceniem pozostałym <i>with other educational level</i>
			dr hab. habilitated doctor <sup>k</sup> <i>(HD)</i>	dr <i>doctor (PHD)</i>		
<b>Ogółem</b> .....	<b>20 620</b>	<b>729</b>	<b>635</b>	<b>3 767</b>	<b>9 624</b>	<b>5 865</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	4 558	93	110	664	2 268	1 423
<i>Natural</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
chemiczne .....	1 359	23	23	233	652	428
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	2 109	19	31	203	1 134	722
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	9 363	207	145	1 290	4 856	2 865
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	<b>3 086</b>	<b>226</b>	<b>179</b>	<b>980</b>	<b>1 109</b>	<b>592</b>
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	2 980	152	148	670	1 136	874
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	<b>633</b>	<b>51</b>	<b>53</b>	<b>163</b>	<b>255</b>	<b>111</b>
<i>Social and humanities</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne .....	344	25	22	88	155	54
<i>economics and law</i>						
poziom wykształcenia = 100 <i>(by educational level = 100)</i>						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	22,1	12,8	17,3	17,6	23,6	24,3
<i>Natural</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
chemiczne .....	6,6	3,2	3,6	6,2	6,8	7,3
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	10,2	2,6	4,9	5,4	11,8	12,3
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	45,4	28,4	22,8	34,2	50,5	48,8
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	15,0	31,0	28,2	26,0	11,5	10,1
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	14,5	20,9	23,3	17,8	11,8	14,9
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	3,1	7,0	8,3	4,3	2,6	1,9
<i>Social and humanities</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne .....	1,7	3,4	3,5	2,3	1,6	0,9
<i>economics and law</i>						

**Tabl. 1.46. Zatrudnieni w działalności B + R w szkołach wyższych  
według poziomu wykształcenia i dziedzin nauk  
Liczba osób - stan w dniu 31 XII**

*Employment in R&D activity in higher education institutions by educational level  
and fields of science  
HC data as of 31 XII*

Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z tego osoby <i>Of which persons</i>				
		z tytułem naukowym profesora <i>with title of professor</i>	ze stopniem naukowym <i>with scientific degree</i>		pozostałe z wykształ- ceniem wyższym <i>others with higher educational level</i>	z wykształ- ceniem pozostałym <i>with other educational level</i>
			dr hab. <i>habilitated doctor<sup>k</sup> (HD)</i>	dr <i>doctor (PHD)</i>		
<b>Ogółem</b> .....	<b>80 187</b>	<b>8 030</b>	<b>10 196</b>	<b>36 932</b>	<b>19 725</b>	<b>5 304</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	15 044	1 732	2 019	6 751	3 643	899
<i>Natural</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
chemiczne .....	3 380	415	463	1 614	641	247
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	2 099	415	463	1 614	641	247
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	15 253	1 317	1 695	7 458	3 619	1 164
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	15 238	1 180	1 371	6 549	4 487	1 651
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	5 356	728	615	2 463	1 219	331
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	29 296	3 073	4 496	13 711	6 757	1 259
<i>Social and humanities</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne ...	10 261	1 087	1 319	5 032	2 613	210
<i>economics and law</i>						
poziom wykształcenia =100 <i>(by educational level = 100)</i>						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>						
Przyrodnicze .....	18,8	21,6	19,8	18,3	18,5	16,9
<i>Natural</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
chemiczne .....	4,2	5,2	4,5	4,4	3,2	4,7
<i>chemistry</i>						
nauki o Ziemi .....	2,6	5,2	4,5	4,4	3,2	4,7
<i>geology and geography</i>						
Techniczne .....	19,0	16,4	16,6	20,2	18,3	21,9
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	19,0	14,7	13,4	17,7	22,7	31,1
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	6,7	9,1	6,0	6,7	6,2	6,2
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	36,5	38,3	44,1	37,1	34,3	23,7
<i>Social and humanities</i>						
w tym: <i>of which:</i>						
ekonomiczne i prawne ...	12,8	13,5	12,9	13,6	13,2	4,0
<i>economics and law</i>						

### 1.3.5 Działalność badawcza i rozwojowa według województw R&D activity by voivodship (regional breakdown)

Tabl. 1.47. Nakłady wewnętrzne na działalność B + R według kategorii nakładów i województw w tys. zł

Gross domestic expenditures on R&D activity by type of costs and voivodships (in thous. zł)

Województwa Voivodships	Ogółem Total	Z tego nakłady Expenditure			
		bieżące current		inwestycyjne na środki trwałe capital	
		razem total	w tym osobowe of which labour costs	razem total	w tym maszyny i urządzenia techniczne of which instruments and equipment
<b>Polska Poland</b> .....	<b>6673016,6</b>	<b>5171530,7</b>	<b>2667362,1</b>	<b>1501485,9</b>	<b>1023680,5</b>
Dolnośląskie .....	393539,7	282035,3	129912,1	111504,4	83049,7
Kujawsko-pomorskie .....	109480,6	83583,7	35913,6	25896,9	20956,1
Lubelskie .....	246119,4	198926,5	79968,9	47192,9	34741,1
Lubuskie .....	25915,8	17593,9	10347,9	8321,9	7555,0
Łódzkie .....	372778,9	313317,7	167214,9	59461,2	50177,1
Małopolskie .....	799843,7	591368,6	326437,0	208475,1	86193,2
Mazowieckie .....	2742267,9	2273543,0	1223994,4	468724,9	342643,3
Opolskie .....	36284,5	28162,6	11206,9	8121,9	7430,6
Podkarpackie .....	156445,9	111972,6	63710,3	44473,3	29025,6
Podlaskie .....	55427,3	39743,3	14934,1	15684,0	12658,4
Pomorskie .....	340860,3	282591,6	156996,2	58268,7	46388,8
Śląskie .....	587103,2	421395,6	198111,6	165707,6	109955,7
Świętokrzyskie .....	35601,3	27707,9	7687,2	7893,4	5692,9
Warmińsko-mazurskie .....	96611,4	49714,2	22333,6	46897,2	39498,1
Wielkopolskie .....	563746,5	382307,1	189852,3	181439,4	113531,4
Zachodniopomorskie .....	110990,2	67567,1	28741,1	43423,1	34183,5

Objaśnienia notek znajdują się przed tablicą 1.1.

Explanations of the notes – see before table 1.1.

Tabl. 1.48. Struktura nakładów wewnętrznych na działalność B + R według kategorii nakładów i województw

Structure of intramural expenditures on R&D by type of costs and voivodships

Województwa Voivodships	Ogółem Total	Z tego nakłady Expenditure		Ogółem Total	Z tego nakłady Expenditure	
		bieżące current	inwesty- cyjne capital		bieżące current	inwesty- cyjne capital
<b>Polska Poland</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	77,5	22,5
Dolnośląskie .....	5,9	5,5	7,4	<b>100,0</b>	71,7	28,3
Kujawsko-pomorskie .....	1,6	1,6	1,7	<b>100,0</b>	76,3	23,7
Lubelskie .....	3,7	3,8	3,1	<b>100,0</b>	80,8	19,2
Lubuskie .....	0,4	0,3	0,6	<b>100,0</b>	67,9	32,1
Łódzkie .....	5,6	6,1	4,0	<b>100,0</b>	84,0	16,0
Małopolskie .....	12,0	11,4	13,9	<b>100,0</b>	73,9	26,1
Mazowieckie .....	41,1	44,0	31,2	<b>100,0</b>	82,9	17,1
Opolskie .....	0,5	0,5	0,5	<b>100,0</b>	77,6	22,4
Podkarpackie .....	2,3	2,2	3,0	<b>100,0</b>	71,6	28,4
Podlaskie .....	0,8	0,8	1,0	<b>100,0</b>	71,7	28,3
Pomorskie .....	5,1	5,5	3,9	<b>100,0</b>	82,9	17,1
Śląskie .....	8,8	8,1	11,0	<b>100,0</b>	71,8	28,2
Świętokrzyskie .....	0,5	0,5	0,5	<b>100,0</b>	77,8	22,2
Warmińsko-mazurskie .....	1,4	1,0	3,1	<b>100,0</b>	51,5	48,5
Wielkopolskie .....	8,4	7,4	12,1	<b>100,0</b>	67,8	32,2
Zachodniopomorskie .....	1,7	1,3	2,9	<b>100,0</b>	60,9	39,1

**Tabl. 1.49. Środki zagraniczne na działalność B+R według źródeł pochodzenia i województw w tys. zł**

*Foreign assets on R&D activity by sources of origin and voivodships ( in thous. zł)*

Województwa <i>Voivodships</i>	Ogółem <i>Total</i>	Źródła pochodzenia <i>Sources of origin</i>				
		Unii Europejskiej <i>European Union</i>	z budżetu innych państw <i>budgetary of other countries</i>	przedsiębiorstw <i>enterprises</i>	szkół wyższych i prywatnych organizacji niedochodowych <i>higher education institutions and PNP</i>	organizacji międzynarodowych <i>from international organisations</i>
<b>Polska <i>Poland</i> .....</b>	<b>448260,1</b>	<b>324159,1</b>	<b>6968,3</b>	<b>84425,2</b>	<b>8786,7</b>	<b>15667,5</b>
Dolnośląskie .....	20548,4	15187,4	301,9	2118,1	754,2	144,8
Kujawsko-pomorskie .....	6730,3	4523,0	–	1785,0	191,1	231,2
Lubelskie .....	21911,5	9665,0	150,1	10117,6	9,0	0,1
Lubuskie .....	5906,3	5747,6	–	–	–	158,7
Łódzkie .....	26062,6	21402,9	1416,6	2561,8	10,1	671,1
Małopolskie .....	44993,9	39168,5	116,4	3216,0	1471,6	1021,4
Mazowieckie .....	198190,4	129023,8	3783,0	48334,2	5627,1	8072,4
Opolskie .....	2006,2	1994,3	–	–	–	11,9
Podkarpackie .....	13235,5	12767,8	–	–	–	20,2
Podlaskie .....	6023,4	6022,9	–	0,5	–	–
Pomorskie .....	18311,5	13464,3	1103,1	2382,4	371,3	990,4
Śląskie .....	37800,1	23556,9	27,0	11899,8	245,0	1784,9
Świętokrzyskie .....	58,1	–	–	–	–	–
Warmińsko-mazurskie .....	11444,9	8957,6	–	182,5	22,9	2281,9
Wielkopolskie .....	24092,4	22294,2	70,2	1275,0	75,0	278,5
Zachodniopomorskie .....	10944,6	10382,9	–	552,3	9,4	–

**Tabl. 1.50. Liczba jednostek i nakłady wewnętrzne na działalność B + R według źródeł finansowania i województw w tys. zł**  
*Number of units and gross domestic expenditures on R&D activity by sources of funds and voivodships ( in thous. zł)*

Województwa Voivodships	Liczba jednostek Number of units	Ogółem Total	Z tego środki <i>Of which funds</i>				
			budżetowe state budget	placówek naukowych PAN <sup>o</sup> i jed- nostek ba- dawczo-roz- wojowych Polish Academy of Sciences unit s and the branch R&D units	szkół wyższych higher education institutions	przedsię- biorstw enterprises	własne own funds
<b>Polska Poland</b> .....	<b>1144</b>	<b>6673016,6</b>	<b>3905039,6</b>	<b>32399,7</b>	<b>13273,2</b>	<b>393196,0</b>	<b>1853879,6</b>
Dolnośląskie .....	90	393539,7	195808,8	450,3	200,9	17399,1	154157,6
Kujawsko-pomorskie .....	43	109480,6	52749,1	349,6	34,3	9135,6	39200,9
Lubelskie .....	42	246119,4	180236,0	338,5	673,8	6576,1	35957,5
Lubuskie .....	18	25915,8	7918,4	–	–	15,4	12065,7
Łódzkie .....	79	372778,9	244070,5	825,1	838,2	18194,8	81991,5
Małopolskie .....	102	799843,7	529294,1	1882,2	2811,5	43728,0	174318,8
Mazowieckie .....	317	2742267,9	1671605,8	16214,5	2166,1	169327,5	673941,0
Opolskie .....	21	36284,5	21396,3	110,2	3,3	1749,9	11016,6
Podkarpackie .....	56	156445,9	53068,3	3423,3	79,9	1146,5	85462,1
Podlaskie .....	26	55427,3	33530,6	–	6,2	2727,9	12072,6
Pomorskie .....	58	340860,3	155319,2	738,7	571,7	15879,3	149274,6
Śląskie .....	135	587103,2	299369,7	3719,8	4330,7	67286,7	172843,3
Świętokrzyskie .....	18	35601,3	14801,8	41,0	5,8	683,6	19985,2
Warmińsko-mazurskie .....	18	96611,4	46512,8	1899,3	39,2	2127,0	34360,3
Wielkopolskie .....	105	563746,5	322679,9	1774,1	1495,6	34786,6	177029,3
Zachodniopomorskie .....	16	110990,2	76678,3	633,1	16,0	2432,0	20202,6
województwa = 100 (voivodships = 100)							
<b>Polska Poland</b> .....	x	<b>100,0</b>	58,5	0,5	0,2	5,9	27,8
Dolnośląskie .....	x	<b>100,0</b>	49,8	0,1	0,1	4,4	39,2
Kujawsko-pomorskie .....	x	<b>100,0</b>	48,2	0,3	0,0	8,3	35,8
Lubelskie .....	x	<b>100,0</b>	73,2	0,1	0,3	2,7	14,6
Lubuskie .....	x	<b>100,0</b>	30,6	–	–	0,1	46,6
Łódzkie .....	x	<b>100,0</b>	65,5	0,2	0,2	4,9	22,0
Małopolskie .....	x	<b>100,0</b>	66,2	0,2	0,4	5,5	21,8
Mazowieckie .....	x	<b>100,0</b>	61,0	0,6	0,1	6,2	24,6
Opolskie .....	x	<b>100,0</b>	59,0	0,3	0,0	4,8	30,4
Podkarpackie .....	x	<b>100,0</b>	33,9	2,2	0,1	0,7	54,6
Podlaskie .....	x	<b>100,0</b>	60,5	–	0,0	4,9	21,8
Pomorskie .....	x	<b>100,0</b>	45,6	0,2	0,2	4,7	43,8
Śląskie .....	x	<b>100,0</b>	51,0	0,6	0,7	11,5	29,4
Świętokrzyskie .....	x	<b>100,0</b>	41,6	0,1	0,0	1,9	56,1
Warmińsko-mazurskie .....	x	<b>100,0</b>	48,1	2,0	0,0	2,2	35,6
Wielkopolskie .....	x	<b>100,0</b>	57,2	0,3	0,3	6,2	31,4
Zachodniopomorskie .....	x	<b>100,0</b>	69,1	0,6	0,0	2,2	18,2

**Tabl. 1.51. Nakłady wewnętrzne bieżące na działalność B + R według rodzajów badań i województw w tys. zł**  
*Current expenditures by type of R&D activities and voivodships ( in thous. zł)*

Województwa <i>Voivodships</i>	Ogółem <i>Total</i>	Badania <i>Research</i>		Prace rozwojowe <i>Experimental development</i>
		podstawowe <i>basic</i>	stosowane <i>applied</i>	
<b>Polska</b> <i>Poland</i> .....	<b>5171530,7</b>	<b>1956338,4</b>	<b>1235529,2</b>	<b>1979663,1</b>
Dolnośląskie .....	282035,3	132097,8	51350,6	98586,9
Kujawsko-pomorskie .....	83583,7	29282,5	17764,9	36536,3
Lubelskie .....	198926,5	98121,6	37443,1	63361,8
Lubuskie .....	17593,9	2392,4	6610,5	8591,0
Łódzkie .....	313317,7	122952,0	99190,0	91175,7
Małopolskie .....	591368,6	293177,2	107450,0	190741,4
Mazowieckie .....	2273543,0	832740,4	594719,7	846082,9
Opolskie .....	28162,6	9210,2	11515,0	7437,4
Podkarpackie .....	111972,6	20889,1	18497,8	72585,7
Podlaskie .....	39743,3	22795,8	8602,7	8344,8
Pomorskie .....	282591,6	78488,9	51376,1	152726,6
Śląskie .....	421395,6	114141,4	93811,6	213442,6
Świętokrzyskie .....	27707,9	4236,8	4681,6	18789,5
Warmińsko-mazurskie .....	49714,2	21632,6	18859,7	9221,9
Wielkopolskie .....	382307,1	147099,0	86334,7	148873,4
Zachodniopomorskie .....	67567,1	27080,7	27321,2	13165,2

rodzaje badań = 100 (*type of R&D activities = 100*)

<b>Polska</b> <i>Poland</i> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Dolnośląskie .....	5,5	6,8	4,2	5,0
Kujawsko-pomorskie .....	1,6	1,5	1,4	1,8
Lubelskie .....	3,8	5,0	3,0	3,2
Lubuskie .....	0,3	0,1	0,5	0,4
Łódzkie .....	6,1	6,3	8,0	4,6
Małopolskie .....	11,4	15,0	8,7	9,6
Mazowieckie .....	44,0	42,6	48,1	42,7
Opolskie .....	0,5	0,5	0,9	0,4
Podkarpackie .....	2,2	1,1	1,5	3,7
Podlaskie .....	0,8	1,2	0,7	0,4
Pomorskie .....	5,5	4,0	4,2	7,7
Śląskie .....	8,1	5,8	7,6	10,8
Świętokrzyskie .....	0,5	0,2	0,4	0,9
Warmińsko-mazurskie .....	1,0	1,1	1,5	0,5
Wielkopolskie .....	7,4	7,5	7,0	7,5
Zachodniopomorskie .....	1,3	1,4	2,2	0,7

województwa = 100 (*voivodships = 100*)

<b>Polska</b> <i>Poland</i> .....	<b>100,0</b>	37,8	23,9	38,3
Dolnośląskie .....	<b>100,0</b>	46,8	18,2	35,0
Kujawsko-pomorskie .....	<b>100,0</b>	35,0	21,3	43,7
Lubelskie .....	<b>100,0</b>	49,3	18,8	31,9
Lubuskie .....	<b>100,0</b>	13,6	37,6	48,8
Łódzkie .....	<b>100,0</b>	39,2	31,7	29,1
Małopolskie .....	<b>100,0</b>	49,6	18,2	32,3
Mazowieckie .....	<b>100,0</b>	36,6	26,2	37,2
Opolskie .....	<b>100,0</b>	32,7	40,9	26,4
Podkarpackie .....	<b>100,0</b>	18,7	16,5	64,8
Podlaskie .....	<b>100,0</b>	57,4	21,6	21,0
Pomorskie .....	<b>100,0</b>	27,8	18,2	54,0
Śląskie .....	<b>100,0</b>	27,1	22,3	50,7
Świętokrzyskie .....	<b>100,0</b>	15,3	16,9	67,8
Warmińsko-mazurskie .....	<b>100,0</b>	43,5	37,9	18,5
Wielkopolskie .....	<b>100,0</b>	38,5	22,6	38,9
Zachodniopomorskie .....	<b>100,0</b>	40,1	40,4	19,5

**Tabl. 1.52. Wartość brutto i przychód aparatury naukowo-badawczej według województw w tys. zł**

*Gross value of research equipment and value of research equipment acquired in 2007 by voivodships (in thous.zł)*

Województwa <i>Voivodships</i>	Aparatura naukowo-badawcza zaliczona do środków trwałych <i>Research equipment included in fixed assets</i>		Przychód w 2007 r. <sup>i</sup> <i>Value of research equipment acquired in 2007<sup>i</sup></i>
	wartość brutto <sup>g</sup> (bieżące ceny ewidencyjne) <i>gross value<sup>g</sup> (current proces)</i>	stopień zużycia <sup>h</sup> w % <i>degree of consumption of research equipment</i>	
	stan w dniu 31 XII <i>as of 31 XII</i>		
<b>Polska Poland</b> .....	<b>5878381,3</b>	<b>73,6</b>	<b>622706,0</b>
Dolnośląskie .....	496040,7	77,4	26453,8
Kujawsko-pomorskie .....	98502,2	88,9	10751,4
Lubelskie .....	149736,5	66,7	26979,0
Lubuskie .....	6614,8	93,3	1187,4
Łódzkie .....	306011,3	76,7	33922,4
Małopolskie .....	749703,4	76,5	70612,6
Mazowieckie .....	2495996,8	69,7	235691,8
Opolskie .....	37874,7	85,7	5645,3
Podkarpackie .....	110076,7	62,4	10248,5
Podlaskie .....	58408,3	87,3	9706,6
Pomorskie .....	218485,5	74,3	30386,6
Śląskie .....	434516,3	79,1	45095,4
Świętokrzyskie .....	9173,9	78,1	1822,7
Warmińsko-mazurskie .....	54948,5	84,3	10453,8
Wielkopolskie .....	545140,1	77,0	59574,6
Zachodniopomorskie .....	107151,6	66,5	44174,1

**Tabl. 1.53. Struktura wartości brutto i przychodu aparatury naukowo-badawczej według województw**

**Wartość brutto i przychody = 100**

*Structure of value and value of research equipment acquired by voivodships  
Gross value and value of research equipment acquired = 100*

Województwa <i>Voivodships</i>	Wartość brutto <sup>g</sup> (bieżące ceny ewidencyjne) <i>Gross value<sup>g</sup> (current proces)</i>	Przychód w 2007 r. <sup>i</sup> <i>Value of research equipment acquired in 2007<sup>i</sup></i>
<b>Polska Poland</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Dolnośląskie .....	8,4	4,2
Kujawsko-pomorskie .....	1,7	1,7
Lubelskie .....	2,5	4,3
Lubuskie .....	0,1	0,2
Łódzkie .....	5,2	5,4
Małopolskie .....	12,8	11,3
Mazowieckie .....	42,5	37,8
Opolskie .....	0,6	0,9
Podkarpackie .....	1,9	1,6
Podlaskie .....	1,0	1,6
Pomorskie .....	3,7	4,9
Śląskie .....	7,4	7,2
Świętokrzyskie .....	0,2	0,3
Warmińsko-mazurskie .....	0,9	1,7
Wielkopolskie .....	9,3	9,6
Zachodniopomorskie .....	1,8	7,1



Tabl. 1.54. **Zatrudnieni w działalności B + R według grup stanowisk i województw****Liczba osób - stan w dniu 31 XII***Employment in R&D activity by occupation and voivodships**Head count data - as of 31 XII*

Województwa Voivodships	Ogółem Total	Z tego Of which		
		pracownicy naukowo- -badawczy researchers (RSE)	technicy i pracownicy równorzędni technicians and equivalent staff	pozostały personel other supporting staff
<b>Polska Poland</b> .....	<b>121623</b>	<b>97289</b>	<b>13500</b>	<b>10834</b>
Dolnośląskie .....	8576	7384	835	357
Kujawsko-pomorskie .....	4641	4133	252	256
Lubelskie .....	6913	6009	522	382
Lubuskie .....	1099	997	61	41
Łódzkie .....	8232	6534	992	706
Małopolskie .....	13803	11952	1198	653
Mazowieckie .....	33650	25220	4630	3800
Opolskie .....	1551	1319	131	101
Podkarpackie .....	3115	2483	483	149
Podlaskie .....	2309	2034	131	144
Pomorskie .....	6604	5651	686	267
Śląskie .....	10929	8934	1372	623
Świętokrzyskie .....	1356	1202	80	74
Warmińsko-mazurskie .....	2319	1941	149	229
Wielkopolskie .....	12683	8628	1112	2943
Zachodniopomorskie .....	3843	2868	866	109

grupy stanowisk = 100 (personnel by occupation = 100)

<b>Polska Poland</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Dolnośląskie .....	7,1	7,6	6,2	3,3
Kujawsko-pomorskie .....	3,8	4,2	1,9	2,4
Lubelskie .....	5,7	6,2	3,9	3,5
Lubuskie .....	0,9	1,0	0,5	0,4
Łódzkie .....	6,8	6,7	7,3	6,5
Małopolskie .....	11,3	12,3	8,9	6,0
Mazowieckie .....	27,7	25,9	34,3	35,1
Opolskie .....	1,3	1,4	1,0	0,9
Podkarpackie .....	2,6	2,6	3,6	1,4
Podlaskie .....	1,9	2,1	1,0	1,3
Pomorskie .....	5,4	5,8	5,1	2,5
Śląskie .....	9,0	9,2	10,2	5,8
Świętokrzyskie .....	1,1	1,2	0,6	0,7
Warmińsko-mazurskie .....	1,9	2,0	1,1	2,1
Wielkopolskie .....	10,4	8,9	8,2	27,2
Zachodniopomorskie .....	3,2	2,9	6,4	1,0

województwa = 100 (voivodships = 100)

<b>Polska Poland</b> .....	<b>100,0</b>	<b>80,0</b>	<b>11,1</b>	<b>8,9</b>
Dolnośląskie .....	<b>100,0</b>	86,1	9,7	4,2
Kujawsko-pomorskie .....	<b>100,0</b>	89,1	5,4	5,5
Lubelskie .....	<b>100,0</b>	86,9	7,6	5,5
Lubuskie .....	<b>100,0</b>	90,7	5,6	3,7
Łódzkie .....	<b>100,0</b>	79,4	12,1	8,6
Małopolskie .....	<b>100,0</b>	86,6	8,7	4,7
Mazowieckie .....	<b>100,0</b>	74,9	13,8	11,3
Opolskie .....	<b>100,0</b>	85,0	8,4	6,5
Podkarpackie .....	<b>100,0</b>	79,7	15,5	4,8
Podlaskie .....	<b>100,0</b>	88,1	5,7	6,2
Pomorskie .....	<b>100,0</b>	85,6	10,4	4,0
Śląskie .....	<b>100,0</b>	81,7	12,6	5,7
Świętokrzyskie .....	<b>100,0</b>	88,6	5,9	5,5
Warmińsko-mazurskie .....	<b>100,0</b>	83,7	6,4	9,9
Wielkopolskie .....	<b>100,0</b>	68,0	8,8	23,2
Zachodniopomorskie .....	<b>100,0</b>	74,6	22,5	2,8

Tabl. 1.55. Zatrudnieni w działalności B + R według poziomu wykształcenia i województw

Liczba osób – stan w dniu 31 XII

Employment in R&amp;D activity by educational level and voivodships

Head count data - as of 31 XII

Województwa Voivodships	Ogółem Total	Z tego osoby Education				
		z tytułem naukowym profesora with title of professor	ze stopniem naukowym with scientific degree		pozostałe z wykształceniem wyższym others with higher educational level	z wykształce- niem pozostałym with other educational level
			dr hab. habilitated doctor <sup>k</sup> degree (HD).	dr doctor (Ph D)		
<b>Polska Poland</b> .....	<b>121623</b>	<b>9593</b>	<b>11620</b>	<b>43202</b>	<b>40662</b>	<b>16546</b>
Dolnośląskie .....	8576	757	874	3746	2479	720
Kujawsko-pomorskie .....	4641	326	504	1516	1996	299
Lubelskie .....	6913	575	715	2919	2096	608
Lubuskie .....	1099	62	158	449	389	41
Łódzkie .....	8232	696	823	2963	2448	1302
Małopolskie .....	13803	1374	1498	5505	4340	1086
Mazowieckie .....	33650	2534	2737	9583	12787	6009
Opolskie .....	1551	122	214	684	420	111
Podkarpackie .....	3115	162	217	988	1358	390
Podlaskie .....	2309	206	284	971	778	70
Pomorskie .....	6604	450	657	2451	2442	604
Śląskie .....	10929	732	1009	4575	3242	1371
Świętokrzyskie .....	1356	83	180	555	447	91
Warmińsko-mazurskie .....	2319	250	282	996	496	295
Wielkopolskie .....	12683	947	1084	3716	4166	2770
Zachodniopomorskie .....	3843	317	384	1585	778	779

poziom wykształcenia = 100 (by educational level = 100)

<b>Polska Poland</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Dolnośląskie .....	7,1	7,9	7,5	8,7	6,1	4,4
Kujawsko-pomorskie .....	3,8	3,4	4,3	3,5	4,9	1,8
Lubelskie .....	5,7	6,0	6,2	6,8	5,2	3,7
Lubuskie .....	0,9	0,6	1,4	1,0	1,0	0,2
Łódzkie .....	6,8	7,3	7,1	6,9	6,0	7,9
Małopolskie .....	11,3	14,3	12,9	12,7	10,7	6,6
Mazowieckie .....	27,7	26,4	23,6	22,2	31,4	36,3
Opolskie .....	1,3	1,3	1,8	1,6	1,0	0,7
Podkarpackie .....	2,6	1,7	1,9	2,3	3,3	2,4
Podlaskie .....	1,9	2,1	2,4	2,2	1,9	0,4
Pomorskie .....	5,4	4,7	5,7	5,7	6,0	3,7
Śląskie .....	9,0	7,6	8,7	10,6	8,0	8,3
Świętokrzyskie .....	1,1	0,9	1,5	1,3	1,1	0,5
Warmińsko-mazurskie .....	1,9	2,6	2,4	2,3	1,2	1,8
Wielkopolskie .....	10,4	9,9	9,3	8,6	10,2	16,7
Zachodniopomorskie .....	3,2	3,3	3,3	3,7	1,9	4,7

województwa = 100 (voivodships = 100)

<b>Polska Poland</b> .....	<b>100,0</b>	7,9	9,6	35,5	33,4	13,6
Dolnośląskie .....	<b>100,0</b>	8,8	10,2	43,7	28,9	8,4
Kujawsko-pomorskie .....	<b>100,0</b>	7,0	10,9	32,7	43,0	6,4
Lubelskie .....	<b>100,0</b>	8,3	10,3	42,2	30,3	8,8
Lubuskie .....	<b>100,0</b>	5,6	14,4	40,9	35,4	3,7
Łódzkie .....	<b>100,0</b>	8,5	10,0	36,0	29,7	15,8
Małopolskie .....	<b>100,0</b>	10,0	10,9	39,9	31,4	7,9
Mazowieckie .....	<b>100,0</b>	7,5	8,1	28,5	38,0	17,9
Opolskie .....	<b>100,0</b>	7,9	13,8	44,1	27,1	7,2
Podkarpackie .....	<b>100,0</b>	5,2	7,0	31,7	43,6	12,5
Podlaskie .....	<b>100,0</b>	8,9	12,3	42,1	33,7	3,0
Pomorskie .....	<b>100,0</b>	6,8	9,9	37,1	37,0	9,1
Śląskie .....	<b>100,0</b>	6,7	9,2	41,9	29,7	12,5
Świętokrzyskie .....	<b>100,0</b>	6,1	13,3	40,9	33,0	6,7
Warmińsko-mazurskie .....	<b>100,0</b>	10,8	12,2	42,9	21,4	12,7
Wielkopolskie .....	<b>100,0</b>	7,5	8,5	29,3	32,8	21,8
Zachodniopomorskie .....	<b>100,0</b>	8,2	10,0	41,2	20,2	20,3

Tabl. 1.56. Zatrudnieni w działalności B+R według województw w latach 2000-2007

## Liczba osób - stan w dniu 31 XII

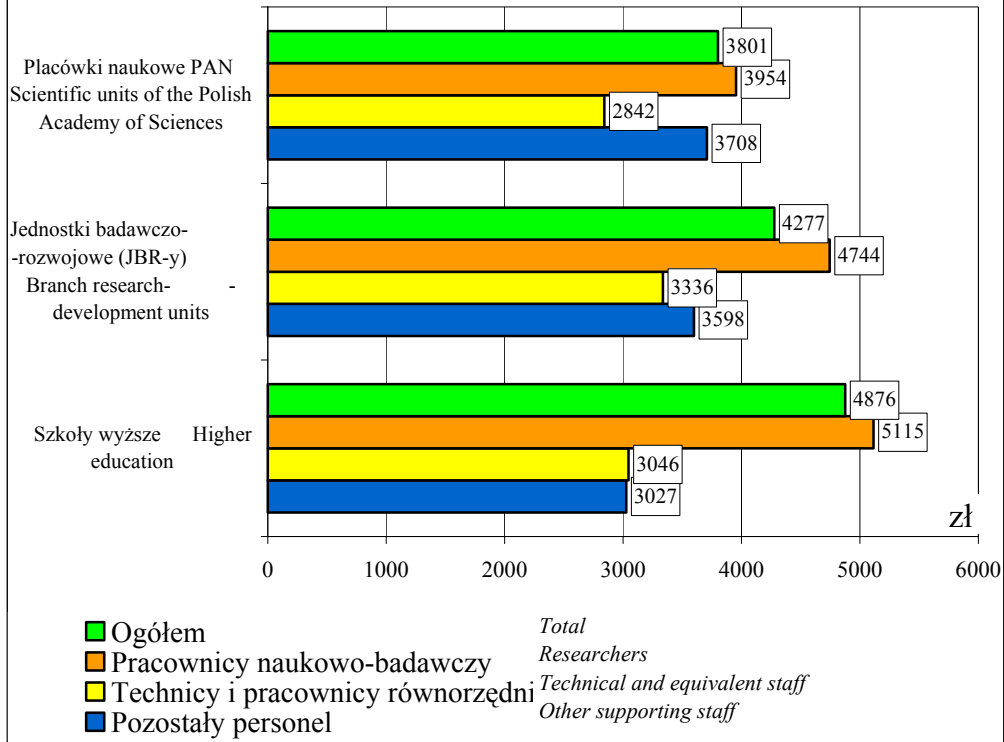
Personnel devoted to R&amp;D by voivodships in 2000-2007

Number of persons (head-count data)

Województwa <i>Voivodships</i>	Lata <i>Years</i>							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Polska <i>Poland</i></b> .....	<b>125 614</b>	<b>123 840</b>	<b>122 987</b>	<b>126 241</b>	<b>127 356</b>	<b>123 431</b>	<b>121283</b>	<b>121623</b>
Dolnośląskie .....	9 506	9 355	9 057	9 482	9 620	9141	8819	8576
Kujawsko-pomorskie..	4 866	4 975	4 822	4552	4718	4729	4820	4641
Lubelskie .....	6 864	6942	6 565	6 600	6 896	7073	7163	6913
Lubuskie .....	1 400	1 380	1 279	1 275	1 326	1336	1053	1099
Łódzkie .....	8 828	8 210	7 801	7 683	7 748	7763	7702	8232
Małopolskie .....	15 585	14 569	17 232	16 910	17 007	15543	13401	13803
Mazowieckie .....	35 259	33 922	33 482	34 221	34 702	33744	33492	33650
Opolskie .....	1 694	1 650	1 553	1 538	1 545	1516	1517	1551
Podkarpackie .....	3 045	3 496	2 944	3 291	2 975	3129	3116	3115
Podlaskie .....	2 354	2 400	2 251	2 307	2 408	2386	2361	2309
Pomorskie .....	6 882	6 425	5 962	6 566	6 646	6583	6876	6604
Śląskie .....	10 766	11 760	11 237	12 869	12 692	11551	11543	10929
Świętokrzyskie .....	1 189	1 280	1 255	1 320	1 124	1349	1240	1356
Warmińsko-mazurskie .....	2 020	2 053	2 256	2 285	2 277	2297	2094	2319
Wielkopolskie .....	11 638	11 696	11 847	12 031	12 136	11730	12532	12683
Zachodniopomorskie .....	3 718	3 727	3 440	3 311	3 536	3561	3554	3843
<b>Polska <i>Poland</i></b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Dolnośląskie .....	7,6	7,6	7,4	7,5	7,6	7,4	7,3	7,1
Kujawsko-pomorskie .....	3,9	4,0	3,9	3,6	3,7	3,8	4,0	3,8
Lubelskie .....	5,5	5,6	5,3	5,2	5,4	5,7	5,9	5,7
Lubuskie .....	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	0,9	0,9
Łódzkie .....	7,0	6,6	6,3	6,1	6,1	6,3	6,4	6,8
Małopolskie .....	12,4	11,8	14,0	13,4	13,4	12,6	11,0	11,3
Mazowieckie .....	28,1	27,4	27,2	27,1	27,2	27,3	27,6	27,7
Opolskie .....	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3
Podkarpackie .....	2,4	2,8	2,4	2,6	2,3	2,5	2,6	2,6
Podlaskie .....	1,9	1,9	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9
Pomorskie .....	5,5	5,2	4,8	5,2	5,2	5,3	5,7	5,4
Śląskie .....	8,6	9,5	9,1	10,2	10,0	9,4	9,5	9,0
Świętokrzyskie .....	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	1,1	1,0	1,1
Warmińsko-mazurskie .....	1,6	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	1,7	1,9
Wielkopolskie .....	9,3	9,4	9,6	9,5	9,5	9,5	10,3	10,4
Zachodniopomorskie .....	3,0	3,0	2,8	2,6	2,8	2,9	2,9	3,2

Wykres 1.9.

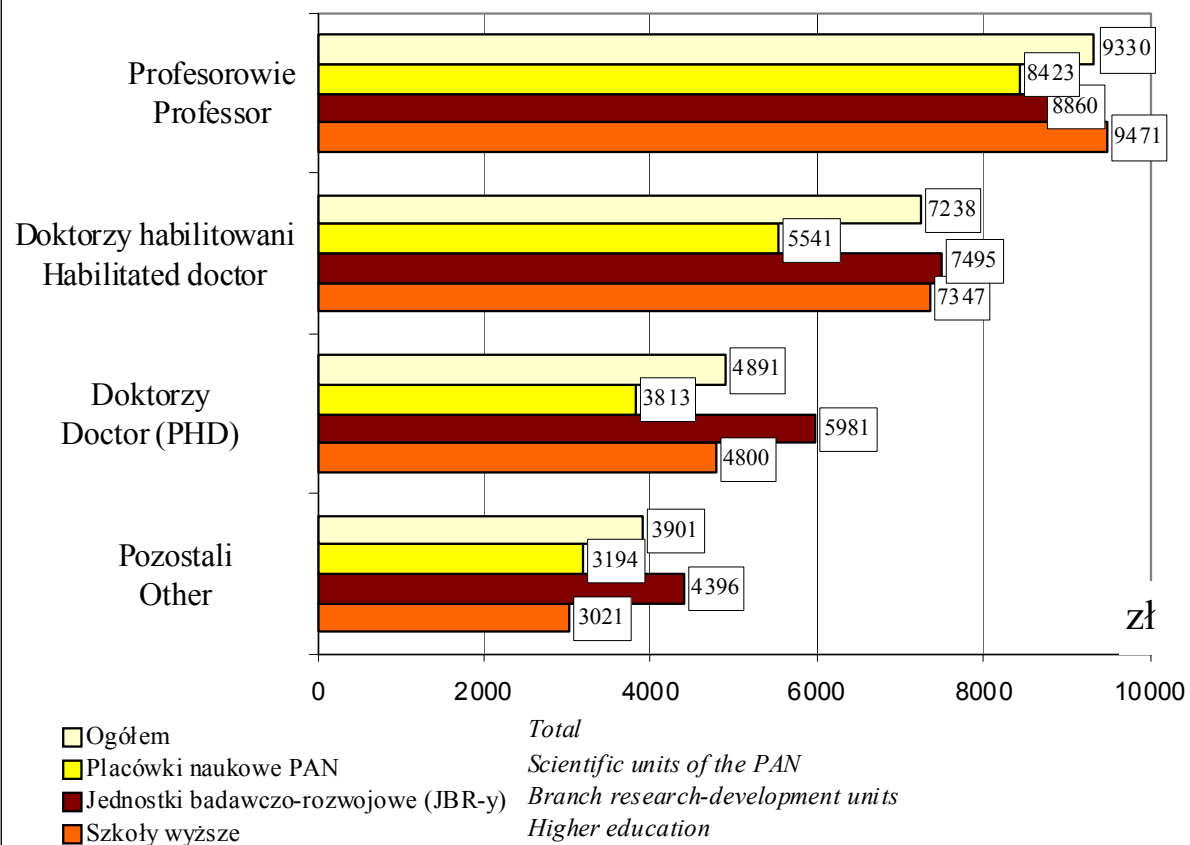
**PRZECIĘTNE MIESIĘCZNE WYNAGRODZENIA BRUTTO OSÓB ZATRUDNIONYCH W DZIAŁALNOŚCI B+R WEDŁUG RODZAJÓW JEDNOSTEK I GRUP STANOWISK W 2007 R**  
**AVERAGE MONTHLY GROSS WAGES AND SALARIES IN R&D ACTIVITY BY TYPE OF UNITS AND OCCUPATION IN 2007**



Wykres 1.10.

**PRZECIĘTNE MIESIĘCZNE WYNAGRODZENIA BRUTTO OSÓB Z WYKSZTAŁCENIEM WYŻSZYM ZATRUDNIONYCH W DZIAŁALNOŚCI B+R WEDŁUG POZIOMU WYKSZTAŁCENIA I RODZAJÓW JEDNOSTEK W 2007r.**

*AVERAGE MONTHLY GROSS WAGES AND SALARIES WITH UNIVERSITY DEGREES BELOW THE PHD LEVEL EDUCATION IN R&D ACTIVITY BY EDUCATIONAL LEVEL AND TYPES OF UNITS IN 2007*



## Dział II

### DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNA PRZEDSIĘBIORSTW W PRZEMYSŁE I ŚRODKI AUTOMATYZACJI

*Innovation activities of industrial enterprises and means of automation*

W roku 2007 nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych (sekcje C, D i E według PKD 2004) liczących powyżej 49 pracujących wyniosły 20,2 mld zł. Oznacza to wzrost o 21,7% w stosunku do roku 2006. Udział w wymienionej zbiorowości przedsiębiorstw jednostek, które prowadziły działalność innowacyjną, tzn. poniosły nakłady na tę działalność wyniósł 31,8% (w 2006 r. 37,3%).

W latach 2005-2007 36,7% przedsiębiorstw przemysłowych było innowacyjnymi (tzn. wprowadziło nowe lub istotnie ulepszone produkty i/lub procesy). W latach 2004-2006 takich jednostek było 42,5%.

Odsetek przedsiębiorstw, które współpracowały z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami w zakresie działalności innowacyjnej w latach 2005-2007 wyniósł 21,0%. Oznacza to spadek w porównaniu z latami 2004-2006 kiedy taką współpracę deklarowało 23,9% przedsiębiorstw przemysłowych.

#### 2.1. Wprowadzenie

##### *Introduction*

Działalność innowacyjna i innowacje stanowią kamień węgielny (*cornerstone*) tzw. strategii lizbońskiej (*the Lisbon strategy*), proklamowanej przez Radę Unii Europejskiej w marcu 2000 na słynnym szczycie w Lizbonie i potwierdzanej na kolejnych szczytach Rady, w szczególności na szczycie w Barcelonie w roku 2002. Celem tej strategii jest uczynienie Unii Europejskiej bardziej niż dotychczas dynamiczną i konkurencyjną gospodarką opartą na wiedzy.

Za główny środek prowadzący do realizacji tego strategicznego celu uznano pobudzenie działalności innowacyjnej i działalności badawczo-rozwojowej (B+R). Nie w pełni satysfakcjonujący poziom działalności innowacyjnej uznany został przez Komisję Europejską za główną przyczynę słabego wzrostu produktywności gospodarki UE (*„Europe's underperformance in productivity growth”*), niedostatecznego nie tylko w porównaniu ze Stanami Zjednoczonymi czy Japonią, ale także kilkoma innymi krajami pozaeuropejskimi. Problemy te jeszcze bardziej się pogłębiły po rozszerzeniu Unii o dziesięć nowych krajów członkowskich, w których wspomniane bolączki występowały i występują ze znacznie większą ostrością niż w krajach dawnej Piętnastki.

Promowanie i wspieranie działalności innowacyjnej w różnych dziedzinach gospodarki jest aktualnie jednym z głównych celów polityki gospodarczej nie tylko w krajach UE, ale także w pozostałych krajach OECD. Właściwa realizacja tego celu nie byłaby jednak możliwa bez regularnych badań statystycznych, dostarczających wiarygodnych danych obrazujących zakres oraz charakter działalności innowacyjnej na różnych poziomach (mikro, mezo i makro) i w różnych sektorach gospodarki.

GUS posiada długą i bogatą tradycję, jeśli chodzi o badania statystyczne innowacji. **System prowadzonych przez GUS badań statystycznych działalności innowacyjnej przedsiębiorstw**, oparty na międzynarodowej metodologii standardowej zwanej metodologią lub systemem *Oslo* (od nazwy podręcznika metodycznego badań statystycznych innowacji opracowanego przez OECD i Eurostat — *Oslo Manual*), składa się aktualnie z dwóch rodzajów badań, a mianowicie:

- skróconego badania rocznego przedsiębiorstw przemysłowych obejmującego jednostki liczące powyżej 49 pracujących oraz
- cyklicznych badań dotyczących różnorodnych aspektów działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w przemyśle oraz w sektorze usług, opartych na tzw. zharmonizowanych kwestionariuszach opracowywanych przez Eurostat w ramach kolejnych rund międzynarodowego programu badawczego *Community Innovation Survey* (w skrócie: program CIS); badania te, obejmujące również jednostki mniejsze liczące od 10 do 49 pracujących, prowadzone były w przeszłości co cztery lata, a obecnie w wyniku wdrożenia Rozporządzenia Komisji Europejskiej nr 1450/2004, *Commission Regulation (EC) No 1450/2004 of 13 August 2004 implementing Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council concerning the production and development of Community statistics on innovation*, badania te prowadzone są co dwa lata.

Niniejsza publikacja przedstawia wyniki skróconego badania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w przemyśle w latach 2005-2007.

Prowadzone dotychczas w oparciu o *metodologię Oslo* badania działalności innowacyjnej dotyczą całokształtu rozmaitych działań mających na celu opracowanie i wdrożenie **innowacji technicznych**, tzn. produktów i procesów technicznie nowych lub istotnie ulepszonych. W badaniach uwzględniane są wszystkie możliwe stopnie nowości opracowywanych i wdrażanych innowacji, tzn. nie tylko produkty i procesy nowe lub istotnie ulepszone z punktu widzenia rynku, na którym działa przedsiębiorstwo: w kraju i/lub za granicą, ale także produkty i procesy nowe lub istotnie ulepszone tylko z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa.

## 2.2. Definicje wybranych pojęć

### *Basic definitions*

**2.2.1. Działalność innowacyjna** — 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, przy czym produkty te i procesy są nowe przynajmniej z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa.

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 może być prowadzona przez samo przedsiębiorstwo na jego własnym terenie (wewnątrz firmy, tzw. *in-house innovation*) lub może polegać na nabyciu dóbr, usług, w tym usług konsultingowych, bądź wiedzy ze źródeł zewnętrznych (bywa to określane jako nabycie technologii zewnętrznej w postaci materialnej bądź niematerialnej).

Według współczesnych teorii, choć działalność B+R jest bardzo ważnym i nie kwestionowanym źródłem innowacji i wynalazków, innowacje i innowacyjność to jednak zjawiska i pojęcia znacznie szersze i bardziej skomplikowane niż tylko zakończone sukcesem wdrożenie wyników prac badawczych, jak to zakładał obowiązujący do niedawna tzw. linearny model innowacji. Według najnowszych teorii działalności innowacyjnej, określanych ogólnym mianem **modelu systemowego** (*systemic model* lub *systems oriented approach*),

innowacje są rezultatem licznych złożonych interakcji pomiędzy jednostkami, organizacjami i środowiskiem, w którym te jednostki i organizacje działają („*Innovation arises from complex interactions between individuals, organisations and their operating environment*” vide: *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — „Innovation policy: updating the Union's approach in the context of the Lisbon strategy”*), zaś polityka mająca za zadanie pobudzanie działalności innowacyjnej (*innovation policy*), by osiągnąć swój cel, powinna wyraźnie wykraczać poza koncentrowanie się wyłącznie na problematyce działalności badawczej.

**2.2.2. Metodologia Oslo** — wytyczne metodologiczne dotyczące badań statystycznych innowacji technicznych (działalności innowacyjnej) tzw. metodą podmiotową (tematem badań jest działalność innowacyjna i zachowania innowacyjne przedsiębiorstwa jako całości) w sektorze przedsiębiorstw (*Business Enterprise Sector*) w przemyśle i w tzw. sektorze usług rynkowych, opracowane na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych przez ekspertów OECD, pod egidą grupy NESTI — na podstawie wcześniejszych doświadczeń krajów skandynawskich, Niemiec, Francji i Włoch — i opublikowane w międzynarodowym podręczniku metodologicznym zwanym *Oslo Manual*. Stanowi powszechnie przyjęty międzynarodowy standard metodologiczny stosowany aktualnie we wszystkich krajach prowadzących badania statystyczne innowacji.

Opracowana w oparciu o nowoczesne, interakcyjne modele działalności innowacyjnej obejmuje zestaw definicji i zaleceń metodycznych dotyczących w szczególności badań statystycznych następujących zagadnień wchodzących w zakres problematyki innowacji:

- nakładów na działalność innowacyjną w ujęciu według rodzajów tej działalności,
- wpływu innowacji na wyniki działalności przedsiębiorstw, czyli efektów innowacji i sposobów ich mierzenia,
- źródeł informacji dla innowacji (zgodnie z nowymi teoriami i modelami działalności innowacyjnej jest ich wiele, nie tylko działalność B+R jak to zakładał tzw. model linearny),
- celów działalności innowacyjnej oraz
- przeszkód utrudniających lub uniemożliwiających wprowadzanie innowacji.

W odróżnieniu od badań statystycznych działalności B+R czy wynalazczej (statystyka patentów) dotyczących aktywności związanej z tworzeniem wartości nowych na skalę światową, przedmiotem badań innowacji w oparciu o *metodologię Oslo* jest pełne spektrum nowości, tzn. zarówno nowości na skalę światową (innowacje absolutne), jak i nowości wyłącznie z punktu widzenia danego przedsiębiorstwa (innowacje imitacyjne), zarówno innowacje kreatywne (*innovation as creative effort*) będące wynikiem twórczej, wynalazczej aktywności badanych przedsiębiorstw, jak i innowacje będące wynikiem procesów dyfuzji (*innovation as diffusion*), których wprowadzenie nie wymaga ze strony wdrażających je przedsiębiorstw wynalazczej aktywności.

Z tego względu informacje uzyskane dzięki badaniom statystycznym innowacji są tak bardzo przydatne zwłaszcza w przypadku analiz dotyczących przemian zachodzących w gospodarkach krajów znajdujących się w okresie transformacji ustrojowej czy tzw. krajów doganiających (*catching up countries*). Dalszy rozwój tych krajów zależy bowiem przede wszystkim od zdolności szybkiego przyswajania nowej wiedzy, umiejętności i technologii, których głównym w skali świata źródłem jest stosunkowo niewielka grupa krajów przodujących — liderów, obejmująca kilkanaście najbogatszych krajów świata.

**2.2.3. Podręcznik Oslo, Oslo Manual** — międzynarodowy podręcznik metodologiczny z zakresu badań statystycznych innowacji technicznych (technologicznych), trzeci, w sensie chronologicznym, w serii podręczników zwanej *Frascati Family Manuals*. Jego pełna nazwa



brzmi: *Oslo Manual — Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data* (*Podręcznik Oslo — Proponowane zalecenia dotyczące zbierania i interpretowania danych z zakresu innowacji technicznych*).

Pierwsze wydanie z 1992 r. opracowane zostało wspólnie przez OECD i Nordycki Fundusz Przemysłu (*Nordisk Industrifond*, Oslo), drugie wydanie z 1997 r. powstało w wyniku współpracy OECD i Eurostatu. Zawarta w nim metodologia, zwana popularnie *metodologią Oslo*, stanowi aktualnie powszechnie przyjęty międzynarodowy standard w zakresie badań statystycznych innowacji technicznych w przemyśle i w tzw. sektorze usług rynkowych. Zaleca ona przede wszystkim tzw. podejście podmiotowe (*subject approach*), w którym tematem badań jest działalność innowacyjna i zachowania innowacyjne przedsiębiorstwa jako całości (tzw. dynamo innowacyjne, *innovation dynamo*, czyli kompleks czynników kształtujących działalność innowacyjną na poziomie przedsiębiorstwa).

Polska wersja drugiego wydania *Podręcznika Oslo* opublikowana została przez Komitet Badań Naukowych w 1999 r.

W oparciu o *metodologię Oslo* prowadzone są aktualnie badania innowacji nie tylko w krajach członkowskich OECD i Unii Europejskiej, ale także w coraz większej liczbie krajów spoza tych organizacji, by wymienić chociażby Chiny, Brazylię, Rosję czy Malezję, a także kraje Ameryki Łacińskiej, które opracowały własną wersję *Podręcznika Oslo* zwaną *Bogota Manual*.

Zalecenia zawarte w *Podręczniku Oslo* stanowią również podstawę metodyczną badań prowadzonych od początku lat 90. pod egidą Eurostatu w krajach UE i EFTA w ramach wieloletniego projektu badawczego zwanego *Community Innovation Survey* (w skrócie: program CIS), stanowiącego główne źródło informacji nt. działalności innowacyjnej przedsiębiorstw europejskich.

Na początku 2003 r., pod egidą Grupy NESTI rozpoczęte zostały prace nad kolejnym, trzecim, udoskonalonym wydaniem *Podręcznika Oslo*. Celem tej rewizji było rozszerzenie zakresu przedmiotowego (tematycznego) badań statystycznych innowacji i zaproponowanie zaleceń metodologicznych pełniej niż dotychczasowe odzwierciedlających złożoność i systemowy (interakcyjny) charakter działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w realiach gospodarczych współczesnego świata.

Trzecie wydanie *Podręcznika Oslo — Oslo Manual 2005* — ukazało się pod koniec 2005 roku – *Oslo Manual — Proposed guidelines for collecting and interpreting innovation data* (polska wersja trzeciego wydania *Podręcznika Oslo* opublikowana została przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2008 r.). Główną zmianą w stosunku do obowiązującego dotychczas drugiego wydania *Podręcznika Oslo* z 1997 r. jest poszerzenie zakresu przedmiotowego badań statystycznych innowacji poprzez objęcie nimi również tzw. innowacji nietechnologicznych, a mianowicie innowacji organizacyjnych i marketingowych.

Jest to rezultat wprowadzenia nowej typologii (taksonomii) innowacji obejmującej cztery rodzaje innowacji, a mianowicie:

- innowacje-produkty (*technological product innovation*),
- innowacje-procesy (*technological process innovation*),
- innowacje organizacyjne oraz
- innowacje marketingowe.

Pełne wdrożenie zaleceń *podręcznika Oslo Manual 2005* nastąpi w badaniu CIS 2008, które prowadzone będzie pod egidą Eurostatu w krajach UE i EFTA w ramach międzynarodowego programu badawczego *Community Innovation Survey*.

**2.2.4. Metoda podmiotowa (*subject approach*)** — metoda badań statystycznych innowacji, w której tematem badań jest działalność innowacyjna i zachowania innowacyjne przedsiębiorstwa jako całości (tzw. dynamo innowacyjne — *innovation dynamo* — czyli kompleks czynników kształtujących działalność innowacyjną na poziomie przedsiębiorstwa).

Szczegółowemu omówieniu tej metody, zalecanej przez specjalistów z OECD i Eurostatu jako podstawowy sposób badania innowacji technicznych (technologicznych) w przemyśle i w sektorze usług rynkowych poświęcony jest *Podręcznik Oslo*.

Przykładami zastosowania metody podmiotowej w praktyce mogą być chociażby badania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw prowadzone w krajach UE i EFTA w ramach kolejnych rund programu *Community Innovation Survey* czy badania statystyczne innowacji prowadzone przez GUS obejmujące oprócz badań poszerzonych typu CIS również skrócone, tzw. roczne, badania innowacji w przemyśle.

Inne podejście to badanie (zliczanie) poszczególnych innowacji wprowadzonych na rynek, czyli *object approach* (metoda „przedmiotowa”), czego przykładem może być tzw. metoda LBIO – *literature-based innovation output indicators*, polegająca na zbieraniu informacji o poszczególnych wprowadzonych na rynek innowacjach na podstawie ogłoszeń zamieszczanych przez przedsiębiorstwa w prasie fachowej – technicznej i handlowej.

### 2.2.5. Główne rodzaje działalności innowacyjnej (źródła innowacji):

- działalność badawcza i rozwojowa (B+R),
- zakup gotowej wiedzy w postaci patentów, licencji, usług technicznych, itp. (tzw. technologia niematerialna — *disembodied technology*),
- nabycie tzw. technologii materialnej (*embodied technology*), tzn. „innowacyjnych” maszyn i urządzeń, na ogół o podwyższonych parametrach technicznych, niezbędnych do wdrożenia nowych procesów i produkcji nowych wyrobów.

### 2.2.6. Nakłady na działalność innowacyjną — obejmują nakłady na:

- prace badawcze i rozwojowe (B+R) związane z opracowywaniem nowych i ulepszonych produktów (innowacji produktowych) i procesów (innowacji procesowych), wykonane przez własne zaplecze rozwojowe (tzw. nakłady wewnętrzne, *intramural*) lub nabyte od innych jednostek (tzw. nakłady zewnętrzne, *extramural*);
- zakup gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw (licencji, praw patentowych, ujawnień *know-how* itp.);
- oprogramowanie [koszty zakupu, opracowania (doskonalenia) i adaptacji (aktualizacji)];
- zakup i montaż maszyn i urządzeń oraz budowę, rozbudowę i modernizację budynków służących wdrażaniu innowacji;
- szkolenie personelu związane z działalnością innowacyjną, począwszy od etapu projektowania aż do fazy marketingu; obejmują one zarówno nakłady na nabycie zewnętrznych usług szkoleniowych, jak i nakłady na szkolenie wewnątrzzakładowe, mogą to być np. koszty kształcenia personelu w zakresie obsługi komputerów związane z wprowadzanymi innowacjami itp.;
- marketing dotyczący nowych i ulepszonych produktów, czyli wydatki na wstępne badania rynku, testy rynkowe, przystosowanie produktów do wymogów różnych rynków, reklamę, itp., z wyłączeniem nakładów na organizację sieci dystrybucyjnych dla nowych produktów;
- pozostałe przygotowania do wprowadzenia innowacji technicznych, obejmujące w szczególności opracowywanie procedur (w tym kontroli jakości), norm, dokumentacji technicznej (specyfikacji), łącznie z testami końcowymi.

W badaniach statystycznych innowacji prowadzonych zgodnie z zaleceniami podręcznika *Oslo Manual* przedmiotem obserwacji jest tzw. budżet innowacji, tzn. wszelkie wydatki bieżące i inwestycyjne, niezależnie od źródeł finansowania, poniesione w roku sprawozdawczym na wszystkie rodzaje działalności innowacyjnej, na prace zakończone sukcesem (tzn. wdrożeniem innowacji), nie zakończone (kontynuowane) i przerwane.

W odróżnieniu od badań statystycznych działalności badawczej i rozwojowej, które obejmują prace B+R prowadzone w sposób ciągły, regularny, na ogół przez specjalnie w tym celu powołane komórki przedsiębiorstw, w badaniach działalności innowacyjnej ujmowana jest również **działalność B+R** prowadzona w sposób nieciągły, przygodny, przez różne wydziały przedsiębiorstw, spełniająca rolę „narzędzia” do rozwiązywania problemów pojawiających się na różnych etapach procesu wprowadzania innowacji („*R&D as a problem-solving device*”). Jak wynika z badań prowadzonych przez GUS w działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce tego rodzaju „przygodna” działalność B+R ma dość istotne znaczenie.

**2.2.7. Community Innovation Survey (CIS)** — międzynarodowy program badań statystycznych innowacji zainicjowany na początku lat dziewięćdziesiątych przez Komisję Europejską: Eurostat i DG XIII (*SPRINT Programme, European Innovation Monitoring System, EIMS*).

Do chwili obecnej w ramach tego programu zostało przeprowadzone pięć rund badań, zwanych CIS-1, CIS-2, CIS-3, CIS-4 i CIS-2006. Początkowo badania te obejmowały tylko kraje członkowskie UE i EFTA, poczynając od rundy trzeciej badania prowadzone w ramach programu *Community Innovation Survey* objęły również kraje kandydujące do członkostwa w UE.

Pierwsza runda (*CIS Survey — Phase 1, CIS-1*) dotyczyła innowacji technicznych wprowadzonych w latach 1990—1992 w przedsiębiorstwach przemysłowych (sekcja *Manufacturing, Przetwórstwo przemysłowe*) i obejmowała trzynaście krajów należących do tzw. Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EEA), czyli UE i EFTA (Belgia, Dania, Francja, Grecja, Hiszpania, Niderlandy, Irlandia, Luksemburg, Niemcy, Norwegia, Portugalia, Wielka Brytania i Włochy). Badanie prowadzono w oparciu o wspólny kwestionariusz, tzw. zharmonizowany kwestionariusz OECD/UE, opracowany na podstawie zaleceń metodycznych, zawartych w pierwszym wydaniu podręcznika *Oslo Manual*.

W zrealizowanej w 1998 r. drugiej rundzie programu CIS (CIS-2) badaniem objęte zostały również przedsiębiorstwa należące do tzw. sektora usług rynkowych (*marketed services* - handel hurtowy i komisowy, z wyjątkiem sprzedaży hurtowej realizowanej na zasadzie bezpośredniej płatności lub kontraktu; transport lądowy, wodny i powietrzny; telekomunikacja; pośrednictwo finansowe; informatyka i działalność pokrewna; działalność w zakresie architektury, inżynierii i pokrewne doradztwo techniczne).

Wyniki uzyskane w toku realizacji programu CIS, oparte na danych statystycznych pochodzących z dużej liczby przedsiębiorstw, stanowią aktualnie główne źródło informacji na temat różnorodnych aspektów działalności innowacyjnej przedsiębiorstw europejskich w różnych działach gospodarki.

W trakcie realizacji programu *Community Innovation Survey* rozwijana i doskonalona jest metodologia badań innowacji i ustalane są obowiązujące rozwiązania i standardy z tego zakresu. Wnioski z pierwszej rundy programu wykorzystane zostały m. in. w pracach nad rewizją pierwszej wersji podręcznika *Oslo Manual*, w której wyniku opracowane zostało drugie, udoskonalone wydanie tego podręcznika opublikowane w roku 1997.

Na przełomie lat 2001 i 2002 przeprowadzone zostały, w oparciu o trzecią wersję zharmonizowanego kwestionariusza OECD/UE, badania trzeciej rundy programu *Community Innovation Survey*, dotyczące okresu 1998—2000 (CIS-3), natomiast badania czwartej rundy (CIS-4) prowadzone były w 2005 r. i dotyczyły lat 2002—2004.

Ze względu na różnice w treści zastosowanych formularzy wyniki kolejnych rund programu CIS nie są niestety w pełni porównywalne.

Realizatorami badań w poszczególnych krajach uczestniczących w programie *Community Innovation Survey* są krajowe urzędy (instytuty) statystyczne lub odpowiednie ministerstwa. W Polsce badania te prowadzi GUS.

W 2007 roku prowadzono badania w ramach kolejnej rundy omawianego programu nazwanej CIS 2006. Badanie dotyczyło działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w latach 2004-2006, a pod względem zawartości tematycznej było ono w znacznej mierze powtórzeniem badania CIS-4.

Aktualnie badaniami typu CIS objęte są przedsiębiorstwa w przemyśle i w tzw. sektorze usług rynkowych liczące powyżej 9 pracujących.

Zgodnie z aktami prawnymi UE dotyczącymi statystyki innowacji (*vide infra*) poszerzone badania innowacji typu CIS prowadzone są co dwa lata.

O znaczeniu, jakie przypisywane jest w UE badaniom statystycznym innowacji świadczy stwierdzenie, jakie padło podczas zorganizowanej w ramach realizacji programu *Community Innovation Survey* w maju 1996 r. w Luksemburgu międzynarodowej konferencji *Innovation measurement and policies*, że **„badania statystyczne innowacji i inne sposoby pomiaru innowacji powinny być rozwijane tak, by w przyszłości osiągnęły status podobny do tego, jaki obecnie mają rachunki narodowe”** (*Redis News*, 1996).

Świadczą o tym również akty legislacyjne UE stanowiące aktualnie podstawę prawną badań statystycznych innowacji w krajach członkowskich UE i EFTA, a mianowicie: decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1608/2003/EC z dnia 22 lipca 2003 r. oraz Rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 1450/2004 z dnia 13 sierpnia 2004 r. — *Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council of 22 July 2003 concerning the production and development of Community statistics on science and technology* (OJ L 230, 16.9.2003, p.1) oraz *Commission Regulation (EC) No 1450/2004 of 13 August 2004 implementing Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council concerning the production and development of Community statistics on innovation*.

**2.2.8. Przedsiębiorstwo innowacyjne** — w rozumieniu *metodologii Oslo* jest to przedsiębiorstwo, które w badanym okresie (najczęściej trzyletnim) wprowadziło na rynek przynajmniej jedną innowację techniczną (nowy lub istotnie ulepszony produkt bądź nowy lub istotnie ulepszony proces technologiczny).

Należy wszakże pamiętać, że przedsiębiorstwo, które w badanym okresie było, w myśl powyższej definicji, nieinnowacyjne, mogło w tym czasie prowadzić działalność innowacyjną i ponosić związane z tym wydatki (nakłady). Ma to miejsce w przypadkach, gdy przedsiębiorstwo realizowało projekty innowacyjne, które nie zostały zakończone sukcesem, tzn. wdrożeniem innowacji, bądź zostały z różnych przyczyn przerwane lub projekty, które są w toku i zostaną zakończone w przyszłości.

Skłonność przedsiębiorstw do podejmowania działalności innowacyjnej i wprowadzania innowacji determinowana jest przez wiele różnych czynników. Literatura zwraca uwagę zwłaszcza na dwa spośród nich – wielkość przedsiębiorstwa mierzona liczbą pracujących oraz rodzaj działalności, w którym dane przedsiębiorstwo działa.

Przedsiębiorstwa duże wprowadzają innowacje częściej niż przedsiębiorstwa małe i średnie (teza sformułowana przez Schumpetera, znajdująca potwierdzenie w wynikach prowadzonych aktualnie badań statystycznych innowacji, *vide* chociażby rezultaty *Community Innovation Survey*), podobnie przedsiębiorstwa działające w bardziej zaawansowanych technicznie rodzajach działalności, tzw. sektor „wysokiej techniki”, są niejako z natury rzeczy bardziej innowacyjne niż przedsiębiorstwa należące do tradycyjnych dziedzin tzw. „niskiej techniki”.

**2.2.9. Przedsiębiorstwo aktywne innowacyjnie** – jest to przedsiębiorstwo, które w badanym trzyletnim okresie czasu wprowadziło przynajmniej jedną innowację techniczną (nowy lub istotnie ulepszony produkt i/lub proces) lub realizowało w tym okresie przynajmniej jeden projekt innowacyjny (tzn. projekt mający na celu opracowanie i wdrożenie innowacji

produktów i/lub procesów), który został przerwany w trakcie badanego okresu (niezakończony sukcesem) lub nie został do końca tego okresu ukończony (tzn. jest kontynuowany).

Termin *przedsiębiorstwo aktywne innowacyjnie* został wprowadzony w ramach badań trzeciej i czwartej rundy programu *Community Innovation Survey*.

**2.2.10. Przedsiębiorstwo prowadzące działalność innowacyjną** – kategoria stosowana w analizach wyników badań działalności innowacyjnej prowadzonych przez GUS. Oznacza przedsiębiorstwo, które w danym roku sprawozdawczym prowadziło działalność innowacyjną, tzn. poniosło nakłady finansowe na tę działalność. Kategoria ta stosowana jest przede wszystkim w odniesieniu do przedsiębiorstw w przemyśle liczących powyżej 49 pracujących objętych przez GUS badaniami innowacji w trybie rocznym (tzw. skrócone roczne badania innowacji).

**2.2.11. European Innovation Scoreboard** (Europejska Tablica Wyników w dziedzinie Innowacji) — drugie obok programu CIS źródło informacji nt. szeroko rozumianej działalności innowacyjnej przedsiębiorstw europejskich, bazujące zresztą w dość istotnej części na danych pochodzących z badań tego programu. Jest to przedsięwzięcie wdrożone niedawno przez Komisję Europejską w ramach realizacji projektu *DG Enterprise's TrendChart project*, zwane w skrócie EIS.

EIS to jeden z kilku „zbiorów wskaźników” (*collections of indicators*) opracowanych ostatnio przez Komisję Europejską w celu zaspokojenia specyficznych potrzeb polityki gospodarczej i naukowo-technicznej UE (przykładem innego *scoreboardu* może być nowe przedsięwzięcie określane mianem *EU Industrial Research Investment Scoreboard*). EIS obejmuje wskaźniki mające opisać efektywność innowacyjną (*innovation performance*) gospodarek krajów członkowskich.

W edycji „EIS 2005” zaproponowano nowe podejście dokonując zmiany dotychczasowej metodologii tego systemu. Przyjmując szerokie rozumienie terminu „*innovation*” zaproponowano dwie grupy wskaźników dotyczące:

- „wkładu” w działalność innowacyjną – *Innovation input* oraz
- efektów działalności innowacyjnej – *Innovation output*.

Do analiz w ramach edycji „EIS 2005” wytypowano ogółem 26 wskaźników dotyczących takich zagadnień szczegółowych jak: zasoby ludzkie dla nauki i techniki (HRST), edukacja, działalność badawcza i rozwojowa (B+R), patenty (ochrona własności przemysłowej), działalność innowacyjna, technologie informacyjne i telekomunikacyjne (ICT), bezpośrednie inwestycje zagraniczne (FDI), kapitał ryzyka (VC), tzw. wysoka technika i usługi oparte na wiedzy.

Poza statystyką nauki i techniki ważnym źródłem zasilania systemu EIS jest statystyka edukacji.

Wskaźniki grupy *Innovation input* zostały ujęte w trzech następujących podgrupach: siły sprawcze innowacji, tworzenie wiedzy oraz innowacyjność i przedsiębiorczość, podczas gdy wskaźniki grupy *Innovation output* zostały ujęte w dwóch podgrupach, z których pierwsza dotyczy zastosowania innowacji w praktyce, a druga własności intelektualnej.

**2.2.12. Innowacja techniczna** (technologiczna, *TPP innovation*) — w rozumieniu *metodologii Oslo*, ma miejsce wtedy, gdy nowy lub ulepszony produkt zostaje wprowadzony na rynek albo gdy nowy lub ulepszony proces zostaje zastosowany w produkcji, przy czym ów produkt i proces

są nowe przynajmniej z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa. Oznacza to, że badaniami statystycznymi innowacji objęte są wszystkie możliwe stopnie nowości: od produktów i procesów nowych na skalę światową (tzw. innowacje absolutne — *worldwide TPP innovation*), poprzez produkty i procesy nowe w skali kraju lub rynku, na którym operuje przedsiębiorstwo, po produkty i procesy nowe tylko dla danego przedsiębiorstwa, lecz już wdrożone w innych przedsiębiorstwach, branżach lub krajach (tzw. innowacje imitacyjne — *firm-only TPP innovation*).

Innowacje technologiczne powstają w wyniku działalności innowacyjnej obejmującej szereg działań o charakterze badawczym (naukowym), technicznym, organizacyjnym, finansowym i handlowym.

Innowacja technologiczna oznacza obiektywne udoskonalenie właściwości produktu lub procesu bądź systemu dostaw w stosunku do produktów i procesów dotychczas istniejących. Mniejsze techniczne lub estetyczne modyfikacje produktów i procesów, nie wpływające na osiągi, właściwości, koszty lub też na zużycie materiałów, energii i komponentów nie są traktowane jako innowacje technologiczne.

Innowacje technologiczne mogą występować we wszystkich rodzajach działalności przedsiębiorstwa, tzn. zarówno w działalności podstawowej, jak i drugorzędnej i dalszych (zgodnie z definicją stosowaną w Systemie Rachunków Narodowych), a także w działalności pomocniczej prowadzonej przez działy sprzedaży, rachunkowości, informatyczne, itp. (np. komputeryzacja działu sprzedaży lub działu finansowego przedsiębiorstwa może być uznana za innowację technologiczną).

Innowacje techniczne (technologiczne) obejmują:

- innowacje technologiczne produktów (*technological product innovation*) i
- innowacje technologiczne procesów (*technological process innovation*).

Na innowacje techniczne (technologiczne) produktów składają się:

- produkty technologicznie nowe (*technologically new products*) oraz
- produkty technologicznie ulepszone (*technologically improved products*).

W niektórych rodzajach działalności, w tym przede wszystkim w tzw. sektorze usług, rozróżnienie pomiędzy wymienionymi rodzajami innowacji, tzn. produktami i procesami, może być niekiedy bardzo trudne.

**2.2.13. Intensywność innowacji** (*innovation intensity*) — wskaźnik stosowany w analizach działalności innowacyjnej przedsiębiorstw (zarówno pojedynczych przedsiębiorstw, jak i całych ich grup wyodrębnianych na podstawie różnorodnych kryteriów) oznaczający relację nakładów na działalność innowacyjną do wartości sprzedaży (*innovation expenditure as percentage of turnover*).

W niektórych opracowaniach jako wskaźnika intensywności innowacji używa się również wartości nakładów na działalność innowacyjną przypadającej na jednego zatrudnionego.

**2.2.14. Współpraca w zakresie działalności innowacyjnej** — oznacza aktywny udział we wspólnych projektach dotyczących działalności B+R i innych rodzajów działalności innowacyjnej. Współpraca taka może mieć charakter perspektywiczny i długofalowy i nie musi pociągać za sobą od razu bezpośrednich, wymiernych korzyści ekonomicznych dla uczestniczących w niej partnerów.

Zwykłe zamawianie przez przedsiębiorstwa prac u wykonawców zewnętrznych, bez aktywnego współdziałania w ich realizacji, nie jest uważane za współpracę w zakresie działalności innowacyjnej.

**2.2.15. Licencja** jest to uzyskanie uprawnień do wykorzystania obcych rozwiązań naukowo-technicznych oraz doświadczeń produkcyjnych, zarówno chronionych, jak i nie chronionych.

**2.2.16. Licencja czynna** — jest to licencja, która w roku sprawozdawczym posiada ważną umowę (w całości lub w części).

**2.2.17. Kapitał ryzyka** (*Venture Capital*, w skrócie *VC*) — jest jedną z odmian *private equity*. Są to inwestycje dokonywane we wczesnych stadiach rozwoju przedsiębiorstw, służące uruchomieniu przedsiębiorstwa lub jego ekspansji. Kapitał ryzyka jest ważnym źródłem finansowania inwestycji szczególnie w obszarze nowych technologii, takich jak np. technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT) czy biotechnologie. Odgrywa również kluczową rolę w promowaniu i wdrażaniu tzw. innowacji radykalnych, czyli nowości na skalę światową.

*Private Equity* są to inwestycje na niepublicznym rynku kapitałowym, służące osiągnięciu dochodu poprzez średnio- i długoterminowe zyski z przyrostu wartości kapitału. Inwestor (firma zarządzająca funduszem typu *Private Equity/Venture Capital*) zwykle włącza się w zarządzanie przedsiębiorstwem, w które inwestuje, wskutek czego przedsiębiorstwo korzystające ze wsparcia finansowego funduszu *Private Equity* traci częściowo niezależność, zyskując jednak w zamian pomoc w realizacji strategii rozwoju i w rozwiązywaniu problemów.

**2.2.18. Środki automatyzacji** — są to urządzenia (lub zestawy maszyn i urządzeń) wykonujące określone czynności bez udziału człowieka, stosowane w celu samoczynnego sterowania i regulowania urządzeń technicznych oraz kontrolowania przebiegu procesów technologicznych.

## 2.3 Definicje pojęć ogólnych występujących w rozdziale II

*Others definitions of terms used in Chapter II*

**2.3.1. Przemysł** — kategoria zbiorcza stosowana w opracowaniach i publikacjach GUS, obejmująca trzy sekcje wg PKD 2004, a mianowicie:

- Górnictwo (sekcja C),
- Przetwórstwo przemysłowe (sekcja D),
- Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę (sekcja E).

**2.3.2. Produkty** — to wyroby i usługi.

### 2.3.3. Przychody ze sprzedaży produktów obejmują:

- przychody netto ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług)

### 2.3.4. Przychody ze sprzedaży ogółem obejmują:

- przychody netto ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług),  
- przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów.

### 2.3.5. Sektory i formy własności

W badaniach i opracowaniach GUS wyróżnia się dwa sektory i sześć form własności:

- Sektor publiczny:
  - a) własność państwowa (w tym własność Skarbu Państwa),
  - b) własność samorządowa,
  - c) własność mieszana.

- Sektor prywatny:
  - d) własność krajowa,
  - e) własność zagraniczna,
  - f) własność mieszana.

**2.3.5.1. Sektor publiczny** — obejmuje własność państwową (Skarbu Państwa i państwowych osób prawnych), własność samorządową oraz własność mieszaną z przewagą kapitału (mienia) podmiotów sektora publicznego.

**2.3.5.1.1. Własność państwowa** — obejmuje podmioty, których mienie stanowi własność państwowych osób prawnych lub własność państwowych osób prawnych oraz Skarbu Państwa i komunalnych osób prawnych, przy czym udział mienia państwowych osób prawnych i Skarbu Państwa jest większy od udziału mienia komunalnych osób prawnych.

**2.3.5.1.2. Własność Skarbu Państwa** — są to podmioty, których mienie stanowi własność Skarbu Państwa lub własność Skarbu Państwa oraz państwowych osób prawnych i komunalnych osób prawnych, przy czym udział mienia Skarbu Państwa jest większy od udziału mienia państwowych osób prawnych i komunalnych osób prawnych.

**2.3.5.1.3. Własność samorządowa** — obejmuje podmioty, których mienie stanowi własność komunalnych osób prawnych lub własność komunalnych osób prawnych oraz Skarbu Państwa i państwowych osób prawnych, przy czym udział mienia komunalnych osób prawnych jest większy od udziału mienia Skarbu Państwa i państwowych osób prawnych.

**2.3.5.1.4. Własność mieszana w sektorze publicznym** — obejmuje podmioty, w których suma udziałów mienia Skarbu Państwa, państwowych osób prawnych oraz komunalnych osób prawnych jest większa od sumy udziałów mienia krajowych osób fizycznych i/lub niepaństwowych osób prawnych oraz podmiotów zagranicznych.

**2.3.5.2. Sektor prywatny** — obejmuje własność prywatną krajową, własność zagraniczną oraz własność mieszaną z przewagą kapitału (mienia) podmiotów sektora prywatnego.

**2.3.5.2.1. Własność krajowa** — obejmuje podmioty, których mienie stanowi własność prywatną krajowych osób fizycznych i i/lub prawnych oraz podmiotów zagranicznych, przy czym udział mienia krajowych osób fizycznych i prawnych jest większy od udziału mienia podmiotów zagranicznych.

**2.3.5.2.2. Własność zagraniczna** — obejmuje podmioty, których mienie stanowi własność podmiotów zagranicznych lub własność podmiotów zagranicznych i własność prywatną krajowych osób fizycznych, przy czym udział mienia podmiotów zagranicznych jest większy od udziału mienia podmiotów krajowych prawnych i/lub prywatnych.

**2.3.5.2.3. Własność mieszana w sektorze prywatnym** — obejmuje podmioty, w których suma udziałów mienia podmiotów krajowych prywatnych i podmiotów zagranicznych jest większa od sumy udziałów mienia Skarbu Państwa, państwowych osób prawnych i komunalnych osób prawnych.

**2.3.6. Grupa przedsiębiorstw** – związek (stowarzyszenie) przedsiębiorstw połączonych więzami prawnymi i/lub finansowymi. Grupa przedsiębiorstw może mieć więcej niż jedno centrum decyzyjne, szczególnie jeśli chodzi o kształtowanie polityki dotyczącej produkcji, sprzedaży czy zysków. Scentralizowane natomiast mogą być pewne aspekty zarządzania finansami. Grupa przedsiębiorstw stanowi jednostkę ekonomiczną upoważnioną do podejmowania decyzji dotyczących przedsiębiorstw wchodzących w jej skład.



## **2.4. Tablice i wykresy**

*Tables and graphs*

### **2.4.1. Charakterystyka ogólna badanej zbiorowości**

*General information on the surveyed population*

Prezentowane w tablicach dane za rok 2007 dotyczą przedsiębiorstw przemysłowych w których liczba pracujących przekracza 49 osób (sekcje C, D i E według Polskiej Klasyfikacji Działalności).

Wyniki badania w przemyśle odnoszą się do zbiorowości, która w 2007 r. obejmowała 8998 przedsiębiorstw.

W strukturze według wielkości dominują przedsiębiorstwa liczące od 50 do 249 pracujących, których udział w 2007 r. wynosił 80,7% (przedsiębiorstwa liczące od 250 do 499 pracujących stanowiły 11,3%, a przedsiębiorstwa liczące powyżej 499 pracujących — 8,0%).

Strukturę zbiorowości przedsiębiorstw według sektorów własności, rodzajów działalności i województw przedstawia Zestawienie 1.

### **2.4.2. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w 2007 r. – wprowadzone innowacje, nakłady, sprzedaż produktów innowacyjnych, współpraca, transfer technologii i zastosowanie licencji zagranicznych**

*Innovation activities of enterprises in 2007 – implementation of innovations, expenditures, sales of innovative products, co-operation, transfer of technologies, implementation of foreign licences*

**2.4.2. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w 2007 r. - wprowadzone innowacje, nakłady, sprzedaż produktów innowacyjnych, współpraca, transfer technologii i zastosowanie licencji zagranicznych**

*Innovation activities of enterprises in 2007 - implementation of innovations, expenditures, sales of innovative products, co-operation, transfer of technologies, implementation of foreign licences*

**Zestawienie 1. Struktura badanej zbiorowości<sup>a</sup> w przemyśle według sektorów własności, sekcji i działów PKD oraz województw w 2007 r.**  
*Industrial enterprises<sup>a</sup> by sectors of ownership, sections and divisions ( NACE) and voivodships in 2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	W odsetkach <i>In percent</i>
<b>Ogółem.....</b> <i>Total</i>	<b>100,0</b>
<b>Sektor publiczny .....</b> <i>public sector</i>	<b>9,1</b>
własność państwowa..... <i>state ownership</i>	4,5
w tym własność Skarbu Państwa .....	2,1
<i>of which the State Treasury ownership</i>	
własność samorządowa..... <i>self-government ownership</i>	3,5
własność mieszana..... <i>mixed ownership</i>	1,2
<b>Sektor prywatny.....</b> <i>private sector</i>	<b>90,9</b>
własność krajowa..... <i>domestic ownership</i>	67,3
własność zagraniczna..... <i>foreign ownership</i>	18,3
własność mieszana..... <i>mixed ownership</i>	5,2
<b>Górnictwo.....</b> <i>Mining and quarrying</i>	<b>1,4</b>
W tym górnictwo węgla kamiennego i brunatnego, wydobywanie torfu..... <i>Of which mining of coal and lignite, extraction of peat</i>	0,3
<b>Przetwórstwo przemysłowe.....</b> <i>Manufacturing</i>	<b>92,7</b>
Produkcja artykułów spożywczych i napojów..... <i>Manufacture of food products and beverages</i>	17,1
Produkcja wyrobów tytoniowych..... <i>Manufacture of tobacco products</i>	0,1
Włókiennictwo..... <i>Manufacture of textiles</i>	3,4
Produkcja odzieży i wyrobów futrzarskich .....	6,4
<i>Manufacture of wearing apparel; dressing and dyeing of fur</i>	
Produkcja skór wyprawionych i wyrobów ze skór wyprawionych..... <i>Tanning and dressing of leather; manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear</i>	1,4
Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz z korka, wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania..... <i>Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials</i>	4,7
Produkcja masy włóknistej, papieru oraz wyrobów z papieru..... <i>Manufacture of pulp, paper and paper products</i>	2,3
Działalność wydawnicza; poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji..... <i>Publishing, printing and reproduction of recorded media</i>	3,1
Produkcja koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych..... <i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>	0,3
Produkcja wyrobów chemicznych..... <i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>	3,3
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych..... <i>Manufacture of rubber and plastic products</i>	6,6

**Zestawienie 1. Struktura badanej zbiorowości<sup>a</sup> w przemyśle według sektorów własności, sekcji i działów PKD oraz województw w 2007 r. (dok.)**  
*Industrial enterprises<sup>a</sup> by sectors of ownership, sections and divisions (NACE) and voivodships in 2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	W odsetkach <i>In percent</i>
Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych..... <i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>	4,9
Produkcja metali..... <i>Manufacture of basic metals</i>	1,9
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń..... <i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>	11,7
Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana..... <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>	8,2
Produkcja maszyn biurowych i komputerów..... <i>Manufacture of office machinery and computers</i>	0,3
Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej niesklasyfikowana..... <i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>	3,6
Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych..... <i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>	0,9
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków..... <i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>	1,4
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep..... <i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	2,9
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego..... <i>Manufacture of other transport equipment</i>	1,5
Produkcja mebli; działalność produkcyjna, gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of furniture; manufacturing n.e.c.</i>	6,3
Przetwarzanie odpadów ..... <i>Recycling</i>	0,4
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę .....</b> <b><i>Electricity, gas, and water supply</i></b>	<b>5,9</b>
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ..... <i>Electricity, gas, steam and hot water supply</i>	3,3
Pobór, uzdatnianie i rozprowadzanie wody ..... <i>Collection, purification and distribution of water</i>	2,6
Dolnośląskie .....	8,1
Kujawsko-pomorskie .....	6,2
Lubelskie .....	3,6
Lubuskie .....	3,2
Łódzkie .....	8,0
Małopolskie .....	7,1
Mazowieckie .....	12,1
Opolskie .....	2,7
Podkarpackie .....	4,9
Podlaskie .....	2,2
Pomorskie .....	6,2
Śląskie .....	12,7
Świętokrzyskie .....	2,8
Warmińsko-mazurskie .....	3,8
Wielkopolskie .....	12,3
Zachodniopomorskie .....	3,8

*a* Dane dotyczą przedsiębiorstw przemysłowych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.  
*a* Data concern industry enterprises employing more than 49 persons.

**Tabl. 2.1. Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie<sup>a</sup> w przemyśle według sekcji i działów PKD w latach 2005–2007**  
*Innovative active enterprises<sup>a</sup> in industry by sections and divisions of NACE during 2005–2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2005–2007 <i>Innovation active enterprises in % of total enterprises during 2005–2007</i>		
	ogółem <i>total</i>	innowacyjne <i>innovative</i>	realizujące przynajmniej jeden innowacyjny projekt, który był przerwany lub nie został ukończony do końca 2007 r. <i>realising at least one innovation project, which was abandoned or still ongoing by the end of 2007</i>
<b>O g ó ł e m.....</b> <i>Total</i>	<b>38,1</b>	<b>36,7</b>	<b>12,6</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	46,5	44,1	16,5
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	37,3	36,0	12,3
w tym własność zagraniczna ..... <i>of which foreign ownership</i>	43,2	42,0	15,0
<b>Górnictwo .....</b> <i>Mining and quarrying</i>	<b>34,9</b>	<b>33,3</b>	<b>11,1</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	43,8	43,8	9,4
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	31,6	29,5	11,6
W tym górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobywanie torfu ..... <i>Of which mining of coal and lignite; extraction of peat</i>	46,7	43,3	16,7
<b>Przetwórstwo przemysłowe .....</b> <i>Manufacturing</i>	<b>38,2</b>	<b>36,9</b>	<b>12,7</b>
sektor publiczny ..... <i>public sectors</i>	58,1	55,9	22,8
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	37,2	36,0	12,2
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę</b> <i>Electricity, gas and water supply</i>	<b>38,3</b>	<b>35,6</b>	<b>12,6</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	36,2	33,6	11,3
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	44,8	43,1	17,2
W tym wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ..... <i>Of which electricity, gas, steam and hot water supply</i>	43,5	40,5	16,3

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.  
*a Data concern economic entities employing more than 49 persons.*

**Tabl. 2.2. Przedsiębiorstwa innowacyjne w przemyśle<sup>a</sup> według klas wielkości sektorów własności oraz sekcji PKD w latach 2005–2007**

*Innovative enterprises in industry<sup>a</sup> by size classes, ownership sectors and sections (NACE) during 2005–2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły nowe lub istotnie ulepszone produkty i/lub procesy w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2005–2007 <i>Enterprises, which introduced new or significantly improved products or processes in % of total enterprises during 2005–2007</i>		
	razem <i>total</i>	50–249	powyżej 249 <i>more than 249</i>
<b>O g ó l e m.....</b> <b><i>Total</i></b>	<b>36,7</b>	<b>31,3</b>	<b>59,2</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	44,1	36,3	63,7
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	36,0	30,9	58,5
w tym własność zagraniczna ..... <i>of which foreign ownership</i>	42,0	33,0	60,8
<b>Górnictwo (PKD 10–14) .....</b> <b><i>Mining and quarrying (NACE 10–14)</i></b>	<b>33,3</b>	<b>28,1</b>	<b>50,0</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	43,8	13,3	70,6
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	29,5	30,5	23,1
<b>Przetwórstwo przemysłowe (PKD 15–37) .....</b> <b><i>Manufacturing (NACE 15–37)</i></b>	<b>36,9</b>	<b>31,6</b>	<b>59,4</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	55,9	48,6	70,4
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	36,0	30,9	58,5
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę (PKD 40–41) .....</b> <b><i>Electricity, gas and water supply (NACE 40–41)</i></b>	<b>35,6</b>	<b>28,5</b>	<b>58,7</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	33,6	28,0	53,3
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	43,1	30,5	73,5

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.  
*a Data concern economic entities employing more than 49 persons.*

**Tabl. 2.3. Przedsiębiorstwa innowacyjne<sup>a</sup> w przemyśle według rodzajów wprowadzonych innowacji i sekcji PKD w latach 2005–2007**

*Innovative enterprises<sup>a</sup> in industry by type of introduced innovation and sections of NACE during 2005–2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2005–2007 <i>Enterprises, which introduced innovation in % of total enterprises during 2005–2007</i>			
	ogółem <i>total</i>	nowe lub istotnie ulepszone produkty <i>new or significantly improved products</i>	w tym nowe dla rynku <i>of which new to the market</i>	nowe lub istotnie ulepszone procesy <i>new or significantly improved processes</i>
<b>O g ó ł e m.....</b> <b><i>Total</i></b>	<b>36,7</b>	<b>28,0</b>	<b>14,5</b>	<b>25,2</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	44,1	24,3	13,7	33,8
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	36,0	28,4	14,6	24,4
w tym własność zagraniczna..... <i>of which foreign ownership</i>	42,0	32,8	17,5	30,8
<b>Górnictwo .....</b> <b><i>Mining and quarrying</i></b>	<b>33,3</b>	<b>22,2</b>	<b>12,7</b>	<b>22,2</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	43,8	18,8	9,4	40,6
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	29,5	23,2	13,7	14,7
W tym górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobywanie torfu ..... <i>Of which mining of coal and lignite; extraction of peat</i>	43,3	16,7	13,3	36,7
<b>Przetwórstwo przemysłowe.....</b> <b><i>Manufacturing</i></b>	<b>36,9</b>	<b>29,6</b>	<b>15,4</b>	<b>24,7</b>
sektor publiczny ..... <i>public sectors</i>	55,9	47,6	28,2	34,4
sektor prywatny ..... <i>private sectors</i>	36	28,8	14,8	24,2
Produkcja artykułów spożywczych i napojów ..... <i>Manufacture of food products and beverages</i>	32,1	25,2	11,1	20,9
Produkcja wyrobów tytoniowych ..... <i>Manufacture of tobacco products</i>	77,8	77,8	33,3	44,4
Włókiennictwo ..... <i>Manufacture of textiles</i>	26,7	23,4	12,9	15,2
Produkcja odzieży i wyrobów futrzarskich ..... <i>Manufacture of wearing apparel; dressing and dyeing of fur</i>	10,1	6,5	3,0	5,2
Produkcja skór wyprawionych i wyrobów ze skór wyprawionych ..... <i>Tanning and dressing of leather; manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear</i>	24,8	17,1	8,5	13,2
Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz z korka, wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania..... <i>Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture, manufacture of articles of straw and plaiting materials</i>	25,0	19,1	9,4	18,4
Produkcja masy włóknistej, papieru oraz wyrobów z papieru ..... <i>Manufacture of pulp, paper and paper products</i>	35,7	24,2	10,1	25,6
Działalność wydawnicza; poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji ..... <i>Publishing, printing and reproduction of recorded media</i>	30,1	18,3	8,2	24,0
Produkcja koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych ..... <i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>	76,0	64,0	44,0	36,0

**Tabl. 2.3. Przedsiębiorstwa innowacyjne<sup>a</sup> w przemyśle według rodzajów wprowadzonych innowacji i sekcji PKD w latach 2005–2007 (dok.)**

*Innovative enterprises<sup>a</sup> in industry by type of introduced innovation and sections of NACE during 2005–2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2005–2007 <i>Enterprises, which introduced innovation in % of total enterprises during 2005–2007</i>			
	ogółem <i>total</i>	nowe lub istotnie ulepszone produkty <i>new or significantly improved products</i>	w tym nowe dla rynku <i>of which new to the market</i>	nowe lub istotnie ulepszone procesy <i>new or significantly improved processes</i>
Produkcja wyrobów chemicznych ..... <i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>	65,2	60,8	31,4	43,6
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych ..... <i>Manufacture of rubber and plastic products</i>	43,2	35,3	18,2	29,6
Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych ..... <i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>	39,2	31,3	16,1	26,5
Produkcja metali ..... <i>Manufacture of basic metal</i>	47,0	31,5	12,5	38,1
Produkcja metalowych wyrobów gotowych z wyłączeniem maszyn i urządzeń ..... <i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>	34,6	27,4	14,9	23,7
Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>	49,0	42,0	25,5	30,2
Produkcja maszyn biurowych i komputerów ..... <i>Manufacture of office machinery and computers</i>	48,1	37,0	22,2	44,4
Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>	48,9	41,7	21,5	33,0
Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych ..... <i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>	55,1	52,6	34,6	34,6
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków ..... <i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>	53,8	48,5	35,4	36,2
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep ..... <i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	52,5	40,0	18,1	41,1
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego ..... <i>Manufacture of other transport equipment</i>	48,1	37,8	20,0	34,8
Produkcja mebli; działalność produkcyjna, gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of furniture, manufacturing n.e.c</i>	33,7	27,9	14,7	20,4
Przetwarzanie odpadów ..... <i>Recycling</i>	27,8	13,9	8,3	22,2
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę.....</b> <b><i>Electricity, gas and water supply</i></b>	<b>35,6</b>	<b>4,5</b>	<b>1,3</b>	<b>34,3</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	33,6	3,8	0,7	32,6
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	43,1	6,9	3,4	40,5
W tym wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ..... <i>Of which electricity, gas, steam and hot water supply</i>	40,5	5,6	1,7	39,2

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

*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons.

**Tabl. 2.4. Przedsiębiorstwa innowacyjne w przemyśle<sup>a</sup> według rodzajów wprowadzonych innowacji i województw w latach 2005-2007**

*Innovative enterprises in industry<sup>a</sup> by type of introduced innovation and voivodships during 2005-2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Przedsiębiorstwa przemysłowe, które wprowadziły innowacje w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2005-2007 <i>Industrial enterprises, which introduced innovation in % of total enterprises during 2005-2007</i>			
	ogółem <i>total</i>	nowe lub istotnie ulepszone produkty <i>new or significantly improved products</i>	w tym nowe dla rynku <i>of which new to the market</i>	nowe lub istotnie ulepszone procesy <i>new or significantly improved processes</i>
<b>Polska .....</b> <b><i>Poland</i></b>	<b>36,7</b>	<b>28,0</b>	<b>14,5</b>	<b>25,2</b>
Dolnośląskie.....	37,4	28,6	16,5	25,9
Kujawsko-pomorskie .....	32,9	26,4	15,8	22,6
Lubelskie .....	39,0	27,1	13,1	27,7
Lubuskie.....	28,1	17,9	10,5	22,1
Łódzkie .....	31,1	25,1	10,8	19,1
Małopolskie .....	37,5	28,0	15,0	25,6
Mazowieckie .....	44,7	33,5	15,2	34,2
Opolskie.....	39,7	29,6	12,6	25,5
Podkarpackie .....	40,7	32,6	17,4	29,2
Podlaskie .....	32,2	27,2	12,9	19,8
Pomorskie .....	29,6	19,3	9,8	21,7
Śląskie .....	41,3	31,7	18,1	27,4
Świętokrzyskie .....	36,5	30,2	14,7	21,0
Warmińsko-mazurskie.....	42,8	34,7	17,9	30,3
Wielkopolskie .....	32,4	25,5	13,3	20,3
Zachodniopomorskie .....	31,5	22,2	12,2	22,4

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

*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons.



**Tabl. 2.5. Przedsiębiorstwa przemysłowe<sup>a</sup>, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną według sekcji i działów PKD w 2007 r.**  
*Industrial enterprises<sup>a</sup> with expenditures on innovation activity by sections and divisions of NACE in 2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Udział przedsiębiorstw, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną w % <i>Share of enterprises with expenditures on innovation activity in %</i>	Nakłady przypadające na 1 przedsiębiorstwo prowadzące działalność innowacyjną w tys. zł (ceny bieżące) <i>Average expenditures for one enterprise with innovation activity in thous. zł.(current prices)</i>
<b>O g ó ł e m.....</b> <i>T o t a l</i>	<b>31,8</b>	<b>7068,5</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	41,1	10095,7
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	30,9	6664,3
w tym własność zagraniczna ..... <i>of which foreign ownership</i>	36,6	12123,4
<b>Górnictwo .....</b> <i>Mining and quarrying</i>	<b>31,0</b>	<b>11906,2</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	40,6	17881,1
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	27,4	8918,7
W tym górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobywanie torfu ..... <i>Of which mining of coal and lignite; extraction of peat</i>	43,3	17450,0
<b>Przetwórstwo przemysłowe .....</b> <i>Manufacturing</i>	<b>31,7</b>	<b>6435,4</b>
sektor publiczny ..... <i>public sectors</i>	51,1	5981,7
sektor prywatny ..... <i>private sectors</i>	30,8	6470,6
Produkcja artykułów spożywczych i napojów ..... <i>Manufacture of food products and beverages</i>	25,3	5763,8
Produkcja wyrobów tytoniowych ..... <i>Manufacture of tobacco products</i>	66,7	13194,1
Włókiennictwo ..... <i>Manufacture of textiles</i>	21,5	2307,7
Produkcja odzieży i wyrobów futrzarskich ..... <i>Manufacture of wearing apparel; dressing and dyeing of fur</i>	6,8	396,8
Produkcja skór wyprawionych i wyrobów ze skór wyprawionych ..... <i>Tanning and dressing of leather; manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear</i>	17,8	1069,6
Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz z korka, wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania..... <i>Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture, manufacture of articles of straw and plaiting materials</i>	20,8	4232,2
Produkcja masy włóknistej, papieru oraz wyrobów z papieru ..... <i>Manufacture of pulp, paper and paper products</i>	25,1	10108,3
Działalność wydawnicza; poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji ..... <i>Printing and reproduction of recorded media</i>	25,1	2986,3

<i>Publishing, printing and reproduction of recorded media</i>		
Produkcja koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych .....	68,0	110883,6
<i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>		
Produkcja wyrobów chemicznych .....	62,2	6814,9
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>		
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych .....	36,3	4780,6
<i>Manufacture of rubber and plastic products</i>		
Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych .....	34,0	3996,1
<i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>		
Produkcja metali .....	41,7	23982,6
<i>Manufacture of basic metal</i>		
Produkcja metalowych wyrobów gotowych z wyłączeniem maszyn i urządzeń .....	30,2	2888,5
<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>		
Produkcja maszyn i urządzeń gdzie indziej niesklasyfikowana .....	45,7	3351,5
<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>		
Produkcja maszyn biurowych i komputerów .....	44,4	14799,5
<i>Manufacture of office machinery and computers</i>		
Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej niesklasyfikowana .....	45,2	3270,1
<i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>		
Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych .....	51,3	16246,1
<i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>		
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków .....	51,5	2767,9
<i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>		
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep .....	49,4	19398,7
<i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>		
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego .....	44,4	6278,8
<i>Manufacture of other transport equipment</i>		
Produkcja mebli; działalność produkcyjna, gdzie indziej niesklasyfikowana .....	27,9	2999,9
<i>Manufacture of furniture, manufacturing n.e.c</i>		
Przetwarzanie odpadów .....	25,0	2594,6
<i>Recycling</i>		
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę ....</b>	<b>33,2</b>	<b>15498,9</b>
<i>Electricity, gas and water supply</i>		
sektor publiczny .....	31,9	15287,7
<i>public sector</i>		
sektor prywatny .....	37,9	16137,2
<i>private sector</i>		
W tym wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę .....	38,9	21511,9
<i>Of which electricity, gas, steam and hot water supply</i>		

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

a Data concern economic entities employing more than 49 persons.

**Tabl. 2.6. Przedsiębiorstwa przemysłowe<sup>a</sup>, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną według województw w 2007 r.**  
*Industrial enterprises<sup>a</sup> with expenditures on innovation activity by voivodships voivodships in 2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Udział przedsiębiorstw, które poniosły nakłady na działalność innowacyjną w % <i>Share of enterprises with expenditures on innovation activity in %</i>	Nakłady przypadające na 1 przedsiębiorstwo prowadzące działalność innowacyjną w tys. zł (ceny bieżące) <i>Average expenditures for one enterprise with innovation activity in thous. zł.(current prices)</i>
<b>Polska .....</b> <i>Poland</i>	<b>31,8</b>	<b>7068,5</b>
Dolnośląskie .....	33,3	5999,0
Kujawsko-pomorskie .....	28,4	6061,7
Lubelskie .....	31,1	4715,4
Lubuskie .....	26,7	2613,4
Łódzkie .....	24,7	10558,2
Małopolskie .....	32,2	5767,6
Mazowieckie .....	36,8	10154,5
Opolskie .....	35,6	4195,0
Podkarpackie .....	38,7	5292,8
Podlaskie .....	29,7	3845,2
Pomorskie .....	29,1	4250,6
Śląskie .....	38,3	12303,9
Świętokrzyskie .....	30,2	4076,3
Warmińsko-mazurskie .....	30,9	3295,2
Wielkopolskie .....	28,2	4756,9
Zachodniopomorskie .....	23,3	3043,8

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.  
*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons.





**Tabl. 2.7. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych<sup>a</sup> według rodzajów działalności innowacyjnej oraz sekcji i działów PKD w 2007 r. (ceny bieżące)**

*Expenditures on innovation activity in industrial enterprises<sup>a</sup> by type of activity, sections and divisions of NACE in 2007 (current prices)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ogółem <i>Total</i>	W tym <i>Of which</i>							
		działalność B+R <sup>b</sup> R&D <i>activity</i>	zakup gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw akwizycji of disembodied technology and know-how	oprogra- mowanie <i>software</i>	nakłady inwestycyjne na: <i>capital expenditure on</i>			szkolenie personelu związane z działalnością innowacyjną <i>staff training connected with innovation activity</i>	marketing dotyczący nowych i istotnie ulepszonych produktów <i>marketing for new and significantly improved products</i>
					budynki i budowle oraz grunty <i>buildings, structures and lands</i>	maszyny i urządzenia techniczne <sup>c</sup> <i>instruments and equipment</i>	w tym z importu <i>of which import</i>		
w milionach złotych <i>in mln zł</i>									
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	2033,3	20,1	19,3	35,8	681,1	1213,7	42,6	2,3	0,1
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	710,0	5,1	12,7	24,9	204,9	453,9	2,8	0,5	-
W tym wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ..... <i>Of which electricity, gas, steam and hot water supply</i>	2516,9	23,8	25,2	56,2	725,6	1616,9	31,3	2,5	0,1

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób. *b* Nakłady wewnętrzne i zewnętrzne ogółem. *c* Obejmuje maszyny i urządzenia techniczne, środki transportowe, narzędzia i przyrządy, ruchomości i wyposażenie (grupy 3 — 8 Klasyfikacji Środków Trwałych).

*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons. *b* Intramural and extramural expenditures total. *c* It includes: machinery, technical equipment, transport equipment, tools, instruments, moveables and endowments ( groups of Classification of Fixed Assets(3-8))

**Tabl. 2.8. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych<sup>a</sup> według rodzajów działalności innowacyjnej oraz klas wielkości przedsiębiorstw w 2007 r. (ceny bieżące)**  
*Expenditures on innovation activity in industrial enterprises<sup>a</sup> by type of activity and size classes in 2007 (current prices)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ogółem <i>Total</i>	W tym <i>Of which</i>							
		działalność B+R <sup>b</sup> <i>R&amp;D activity</i>	zakup gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw <i>acquisition of disembodied technology and know-how</i>	oprogramowanie <i>software</i>	nakłady inwestycyjne na: <i>capital expenditure on</i>			szkolenie personelu związane z działalnością innowacyjną <i>staff training connected with innovation activity</i>	marketing dotyczący nowych i istotnie ulepszonych produktów <i>marketing for new and significantly improved products</i>
					budynki i budowle oraz grunty <i>buildings, structures and lands</i>	maszyny i urządzenia techniczne <sup>c</sup> <i>instruments and equipment</i>	w tym z importu <i>of which import</i>		
w milionach złotych <i>in mln zł</i>									
<b>Ogółem.....</b> <i>Total</i>	<b>20222,9</b>	<b>1632,3</b>	<b>336,6</b>	<b>358,1</b>	<b>4899,8</b>	<b>11895,3</b>	<b>4517,4</b>	<b>64,6</b>	<b>633,3</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	3402,2	237,0	29,9	58,2	965,9	1969,0	150,8	5,5	12,7
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	16820,7	1395,2	306,8	299,9	3933,9	9926,3	4366,6	59,2	620,6
<b>Przedsiębiorstwa liczące 50 — 249 pracujących .....</b> <i>Enterprises employing 50–249 persons</i>	<b>3888,1</b>	<b>206,5</b>	<b>50,5</b>	<b>74,1</b>	<b>981,4</b>	<b>2399,4</b>	<b>837,1</b>	<b>39,9</b>	<b>67,5</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	228,4	14,3	4,2	6,8	76,6	114,0	20,3	0,5	1,8
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	3659,7	192,1	46,3	67,3	904,8	2285,4	816,8	39,4	65,7
<b>Przedsiębiorstwa liczące 250 — 499 pracujących .....</b> <i>Enterprises employing 250–499 persons</i>	<b>2555,8</b>	<b>207,6</b>	<b>43,9</b>	<b>34,1</b>	<b>628,9</b>	<b>1441,2</b>	<b>439,8</b>	<b>5,1</b>	<b>120,9</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	235,1	46,4	2,3	4,1	86,5	83,8	8,3	0,5	5,0
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	2320,7	161,2	41,6	30,0	542,4	1357,4	431,5	4,6	115,9
<b>Przedsiębiorstwa liczące powyżej 499 pracujących .....</b> <i>Enterprises employing more than 499 persons</i>	<b>13779,0</b>	<b>1218,2</b>	<b>242,2</b>	<b>249,9</b>	<b>3289,5</b>	<b>8054,7</b>	<b>3240,5</b>	<b>19,6</b>	<b>444,9</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	2938,7	176,3	23,3	47,3	802,8	1771,2	122,2	4,4	5,9
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	10840,3	1041,9	218,9	202,6	2486,7	6283,5	3118,3	15,2	439,0

<sup>a</sup> Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób. <sup>b</sup> Nakłady wewnętrzne i zewnętrzne ogółem. <sup>c</sup> Obejmuje maszyny i urządzenia techniczne, środki transportowe, narzędzia i przyrządy, ruchomości i wyposażenie (grupy 3 — 8 Klasyfikacji Środków Trwałych).

<sup>a</sup> Data concern economic entities employing more than 49 persons. <sup>b</sup> Intramural and extramural expenditures total. <sup>c</sup> It includes: machinery, technical equipment, transport equipment, tools, instruments, moveables and endowments (groups of Classification of Fixed Assets(3-8))

**Tabl. 2.9. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych<sup>a</sup> według rodzajów działalności innowacyjnej i form własności w 2007 r.(ceny bieżące)**  
*Expenditures on innovation activity of industrial enterprises<sup>a</sup> by type of activity and ownership forms in 2007 (current prices)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ogółem <i>Total</i>	W tym <i>Of which</i>							szkolenie personelu związane z działalnością innowacyjną <i>staff training connected with innovation activity</i>	marketing dotyczący nowych i istotnie ulepszonych produktów <i>for new and significantly improved products</i>
		działalność B+R <sup>b</sup> <i>R&amp;D activity</i>	zakup gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw <i>acquisition of disembodied technology and know-how</i>	oprogramowanie <i>software</i>	nakłady inwestycyjne na: <i>capital expenditure on :</i>			w tym z importu <i>of which import</i>		
					budynki i budowle oraz grunty <i>buildings, structures and lands</i>	maszyny i urządzenia techniczne <sup>c</sup> <i>instruments and equipment</i>				
w milionach złotych <i>in mln zł</i>										
<b>Ogółem</b> .....	<b>20222,9</b>	<b>1632,3</b>	<b>336,6</b>	<b>358,1</b>	<b>4899,8</b>	<b>11895,3</b>	<b>4517,4</b>	<b>64,6</b>	<b>633,3</b>	
<b>Totał</b>										
<b>sektor publiczny</b> .....	<b>3402,2</b>	<b>237,0</b>	<b>29,9</b>	<b>58,2</b>	<b>965,9</b>	<b>1969,0</b>	<b>150,8</b>	<b>5,5</b>	<b>12,7</b>	
<b>public sector</b>										
własność państwowa .....	1308,6	121,3	20,3	38,4	302,1	759,9	103,3	3,2	6,6	
<i>state ownership</i>										
w tym własność Skarbu Państwa ..	776,8	82,5	9,4	11,2	216,2	414,2	50,6	0,7	5,5	
<i>of which the State Treasury ownership</i>										
własność samorządowa .....	242,5	4,7	1,2	7,6	145,6	76,1	13,9	0,5	0,1	
<i>self-government ownership</i>										
własność mieszana .....	1851,1	111,0	8,4	12,2	518,2	1133,0	33,6	1,8	6,0	
<i>mixed ownership</i>										
<b>sektor prywatny</b> .....	<b>16820,7</b>	<b>1395,2</b>	<b>306,8</b>	<b>299,9</b>	<b>3933,9</b>	<b>9926,3</b>	<b>4366,6</b>	<b>59,2</b>	<b>620,6</b>	
<b>private sector</b>										
własność krajowa .....	4911,8	385,3	62,6	112,2	1146,5	2820,6	944,4	8,0	282,1	
<i>domestic ownership</i>										
własność zagraniczna .....	7310,4	641,8	152,9	111,4	1276,1	4727,7	2332,8	45,9	291,9	
<i>foreign ownership</i>										
własność mieszana .....	4598,5	368,1	91,3	76,3	1511,3	2378,0	1089,4	5,3	46,6	
<i>mixed ownership</i>										

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób. *b* Nakłady wewnętrzne i zewnętrzne ogółem. *c* Obejmuje maszyny i urządzenia techniczne, środki transportowe, narzędzia i przyrządy, ruchomości i wyposażenie (grupy 3 – 8 Klasyfikacji Środków Trwałych).

*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons. *b* Intramural and extramural expenditures total. *c* It includes: machinery, technical equipment, transport equipment, tools, instruments, moveables and endowments (groups of Classification of Fixed Assets(3–8))



**Tabl. 2.10. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych <sup>a</sup> według źródeł finansowania oraz klas wielkości przedsiębiorstw w 2007 r. (ceny bieżące)**  
*Expenditures on innovation activity in industrial enterprises <sup>a</sup> by source of funds and size classes in 2007 (current prices)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ogółem <i>Total</i>	Środki <i>Means</i>					
		własne <i>own</i>	otrzymane z budżetu państwa <i>from the state budget</i>	pozyskane z zagranicy <sup>b</sup> <i>received from abroad<sup>b</sup></i>	pochodzące z funduszy kapitału ryzyka <i>from funds of venture capital</i>	kredyty bankowe <i>bank credits</i>	pozostałe <i>others</i>
<b>w mln zł</b> <i>in mln zł</i>							
<b>O g ó ł e m.....</b> <i>T o t a l</i>	<b>20222,9</b>	<b>15128,5</b>	<b>225,1</b>	<b>220,4</b>	<b>7,9</b>	<b>2888,1</b>	<b>1752,9</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	3402,2	1898,2	91,2	45,5	7,3	828,1	532,0
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	16820,7	13230,3	133,9	174,9	0,6	2060,0	1220,9
<b>Przedsiębiorstwa liczące 50 — 249 pracujących .....</b> <i>Enterprises employing 50–249 persons</i>	<b>3888,1</b>	<b>2451,0</b>	<b>73,7</b>	<b>117,1</b>	<b>3,6</b>	<b>991,8</b>	<b>250,9</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	228,4	149,1	12,4	12,0	3,0	46,6	5,3
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	3659,7	2301,9	61,3	105,1	0,6	945,2	245,6
<b>Przedsiębiorstwa liczące 250 — 499 pracujących .....</b> <i>Enterprises employing 250–499 persons</i>	<b>2555,8</b>	<b>1658,0</b>	<b>38,1</b>	<b>62,4</b>	<b>-</b>	<b>521,6</b>	<b>275,7</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	235,1	171,9	12,6	19,0	-	9,9	21,8
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	2320,7	1486,1	25,5	43,4	-	511,7	253,9
<b>Przedsiębiorstwa liczące powyżej 499 pracujących .....</b> <i>Enterprises employing more than 499 persons</i>	<b>13779,0</b>	<b>11019,5</b>	<b>113,3</b>	<b>40,9</b>	<b>4,3</b>	<b>1374,7</b>	<b>1226,3</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	2938,7	1577,2	66,2	14,5	4,3	771,6	504,9
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	10840,3	9442,3	47,1	26,4	-	603,1	721,4
<b>w odsetkach</b> <i>in %</i>							
<b>O g ó ł e m.....</b> <i>T o t a l</i>	<b>100,0</b>	74,8	1,1	1,1	0,0	14,3	8,7
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	<b>100,0</b>	55,8	2,7	1,3	0,2	24,3	15,6
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	<b>100,0</b>	78,7	0,8	1,0	0,0	12,2	7,3
<b>Przedsiębiorstwa liczące 50 — 249 pracujących .....</b> <i>Enterprises employing 50–249 persons</i>	<b>100,0</b>	63,0	1,9	3,0	0,1	25,5	6,5
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	<b>100,0</b>	65,3	5,4	5,3	1,3	20,4	2,3
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	<b>100,0</b>	62,9	1,7	2,9	0,0	25,8	6,7

**Tabl. 2.10. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych <sup>a</sup> według źródeł finansowania oraz klas wielkości przedsiębiorstw w 2007 r. (ceny bieżące) (dok.)**  
*Expenditures on innovation activity in industrial enterprises <sup>a</sup> by source of funds and size classes in 2007 (current prices)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ogółem <i>Total</i>	Środki <i>Means</i>					
		własne <i>own</i>	otrzymane z budżetu państwa <i>from the state budget</i>	pozyskane z zagranicy <sup>b</sup> <i>received from abroad<sup>b</sup></i>	pochozące z funduszy kapitału ryzyka <i>from funds of venture capital</i>	kredyty bankowe <i>bank credits</i>	pozostałe <i>others</i>
<b>Przedsiębiorstwa liczące 250 — 499 pracujących .....</b> <i>Enterprises employing 250–499 persons</i>	<b>100,0</b>	64,9	1,5	2,4	-	20,4	10,8
sektor publiczny .....	<b>100,0</b>	73,1	5,4	8,1	-	4,2	9,3
sektor prywatny .....	<b>100,0</b>	64,0	1,1	1,9	-	22,0	10,9
<b>Przedsiębiorstwa liczące powyżej 499 pracujących .....</b> <i>Enterprises employing more than 499 persons</i>	<b>100,0</b>	80,0	0,8	0,3	0,0	10,0	8,9
sektor publiczny .....	<b>100,0</b>	53,7	2,3	0,5	0,1	26,3	17,2
sektor prywatny .....	<b>100,0</b>	87,1	0,4	0,2	-	5,6	6,7

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób. *b* W formie bezzwrotnej  
*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons. *b* In not repayable form.

**Tabl. 2.11. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych <sup>a</sup>**  
**według województw w latach 2005– 2007 (ceny bieżące)**  
*Expenditures on innovation activity in industrial enterprises <sup>a</sup> by voivodships during*  
*2005–2007 (current prices)*

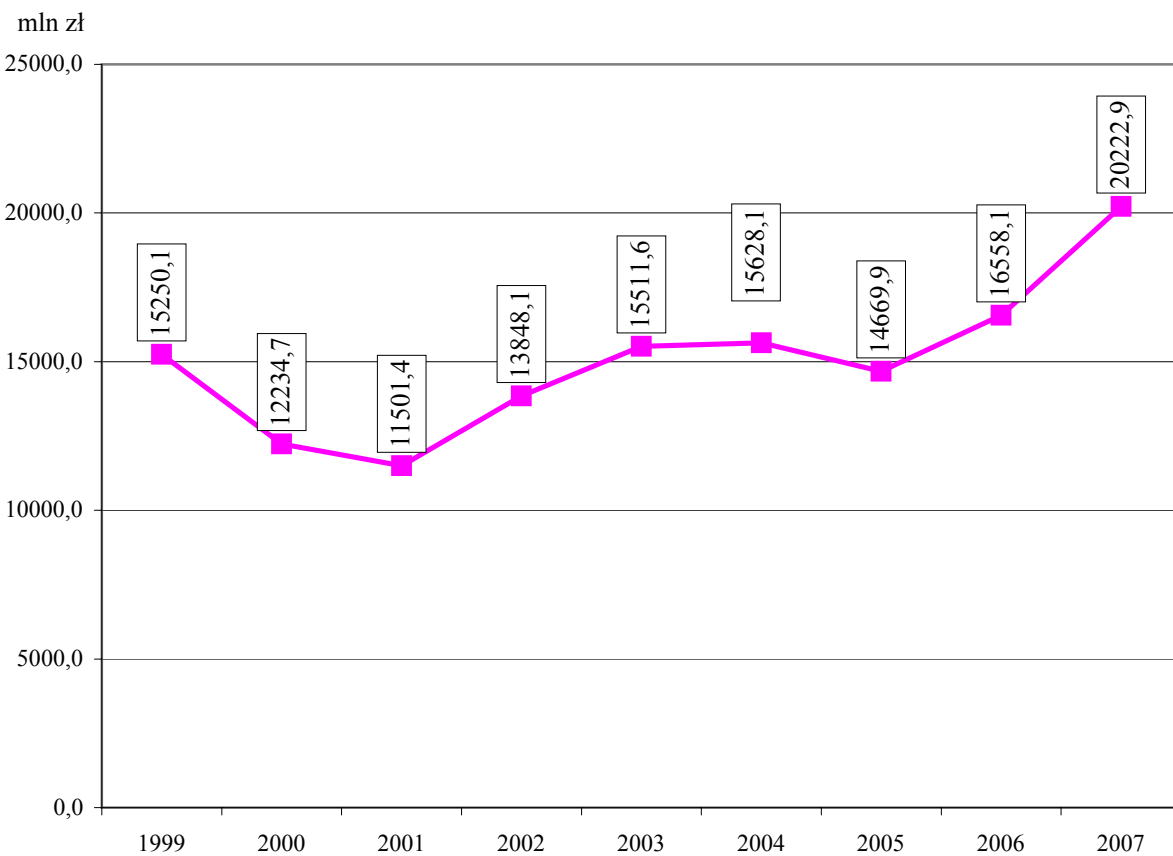
Wyszczególnienie <i>Specification</i>	2005		2006		2007	
	w mln zł <i>in mln zł</i>	w odsetkach <i>in %</i>	w mln zł <i>in mln zł</i>	w odsetkach <i>in %</i>	w mln zł <i>in mln zł</i>	w odsetkach <i>in %</i>
<b>Polska .....</b> <b><i>Poland</i></b>	<b>14669,9</b>	<b>100,0</b>	<b>16 558,1</b>	<b>100,0</b>	<b>20222,9</b>	<b>100,0</b>
Dolnośląskie .....	1153,2	7,9	1117,9	6,8	1451,8	7,2
Kujawsko-pomorskie .....	834,7	5,7	864,3	5,2	957,8	4,7
Lubelskie .....	528,3	3,6	533,0	3,2	481,0	2,4
Lubuskie .....	130,4	0,9	227,4	1,4	198,6	1,0
Łódzkie .....	351,6	2,4	426,1	2,6	1889,9	9,3
Małopolskie .....	869,4	5,9	1247,5	7,5	1188,1	5,9
Mazowieckie .....	3679,2	25,1	3678,2	22,2	4061,8	20,1
Opolskie .....	279,5	1,9	285,7	1,7	369,2	1,8
Podkarpackie .....	678,0	4,6	817,7	4,9	905,1	4,5
Podlaskie .....	304,5	2,1	425,1	2,6	230,7	1,1
Pomorskie .....	788,9	5,4	901,8	5,4	692,8	3,4
Śląskie .....	2542,3	17,3	3569,2	21,6	5401,4	26,7
Świętokrzyskie .....	422,8	2,9	281,7	1,7	309,8	1,5
Warmińsko-mazurskie .....	257,9	1,8	275,8	1,7	352,6	1,7
Wielkopolskie .....	1476,4	10,1	1602,8	9,7	1488,9	7,4
Zachodniopomorskie .....	372,9	2,5	303,9	1,8	243,5	1,2

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.  
*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons.

**Wykres 2.1.**

**NAKLADY NA DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNĄ W PRZEDSIĘBIORSTWACH PRZEMYSŁOWYCH<sup>a</sup> W LATACH 1999 - 2007 (CENY BIEŻĄCE)**

*EXPENDITURES ON INNOVATION ACTIVITY IN INDUSTRIAL ENTERPRISES<sup>a</sup> DURING 1999 - 2007 (CURRENT PRICES)*

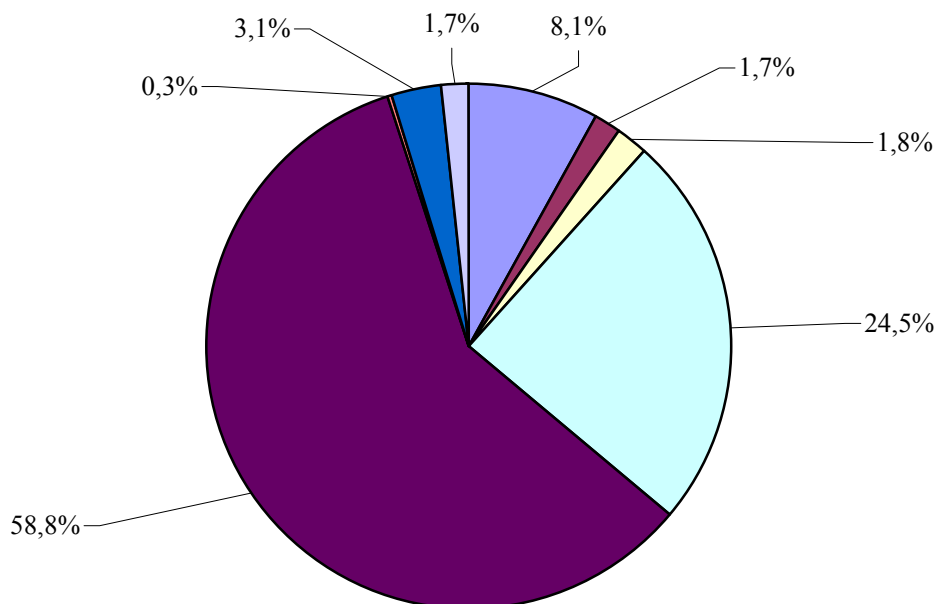


*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.

*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons.

**Wykres 2.2.**

**STRUKTURA NAKŁADÓW NA DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNĄ W PRZEDSIĘBIORSTWACH PRZEMYSŁOWYCH<sup>a</sup> WEDŁUG RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ W 2007 R**  
*STRUCTURE OF EXPENDITURES ON INNOVATION ACTIVITY IN INDUSTRIAL ENTERPRISES<sup>a</sup> BY TYPE OF ACTIVITY IN 2007*



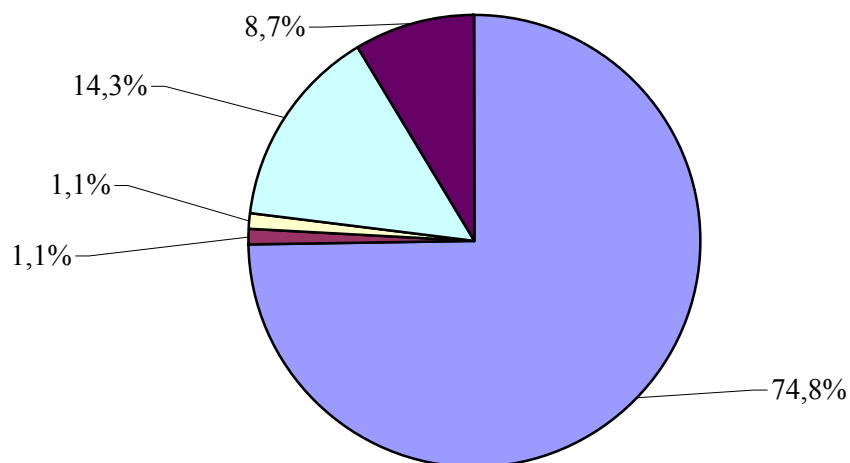
■ Działalność badawczo - rozwojowa	<i>R&amp;D</i>
■ Zakup gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw	<i>Patents, licences and know-how</i>
■ Oprogramowanie	<i>Software</i>
■ Nakłady inwestycyjne na budynki i budowle oraz grunty	<i>Land and buildings</i>
■ Nakłady inwestycyjne na maszyny i urządzenia techniczne	<i>Machinery and equipment</i>
■ Szkolenie personelu	<i>Training</i>
■ Marketing	<i>Marketing</i>
■ Pozostałe	<i>Other</i>

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.  
*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons.

**Wykres 2.3.**

**STRUKTURA NAKŁADÓW NA DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNĄ W PRZEDSIĘBIORSTWACH PRZEMYSŁOWYCH<sup>a</sup> WEDŁUG ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA W 2007 R.**

*STRUCTURE OF EXPENDITURE ON INNOVATION ACTIVITY IN INDUSTRIAL ENTERPRISES<sup>a</sup>*



- |   |   |
|---|---|
| ■ Środki własne                                       | <i>Own funds</i>                                  |
| ■ Środki otrzymane z budżetu państwa                  | <i>Funds received from the State budget</i>       |
| ■ Środki pozyskane z zagranicy (w formie bezzwrotnej) | <i>Funds received from abroad (not repayable)</i> |
| ■ Kredyty bankowe                                     | <i>Bank credits</i>                               |
| ■ Pozostałe   | <i>Others</i>                                     |

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.  
*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons.

*Own funds*

**Tabl. 2.12. Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach przemysłowych<sup>a</sup> według sekcji i działów PKD w 2006 i 2007 r.**  
*Revenues from sales of new or significantly improved products in industrial enterprises<sup>a</sup> by sections and divisions of NACE in 2006 and 2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Sprzedaż w 2006 r. produktów innowacyjnych, które wprowadzono na rynek w latach 2004-2006 w % sprzedaży ogółem	Sprzedaż w 2007 r. produktów innowacyjnych, które wprowadzono na rynek w latach 2005-2007 w % sprzedaży ogółem <i>Sales in 2007 of innovative products introduced into the market during 2005-2007 in % of total turnover</i>		
	Sales in 2006 of innovative products introduced into the market during 2004-2006 in % of total turnover	ogółem <i>total</i>	nowe dla rynku <i>new to the market</i>	nowe tylko dla przedsiębiorstwa <i>only new to the firm</i>
<b>O g ó l e m.....</b> <i>Total</i>	<b>14,2</b>	<b>11,6</b>	<b>6,8</b>	<b>4,8</b>
w tym eksport ..... <i>of which export</i>	5,5	5,4	3,4	2,1
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	7,0	7,1	6,4	0,7
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	16,2	12,8	6,9	5,8
w tym własność zagraniczna ..... <i>of which foreign ownership</i>	19,0	18,7	11,3	7,4
<b>Górnictwo .....</b> <b><i>Mining and quarrying</i></b>	<b>0,8</b>	<b>1,9</b>	<b>0,4</b>	<b>1,5</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	0,9	1,6	0,3	1,3
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	0,7	2,3	0,5	1,8
W tym górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobywanie torfu ..... <i>Of which mining of coal and lignite; extraction of peat</i>	0,6	0,9	0,4	0,6
<b>Przetwórstwo przemysłowe.....</b> <b><i>Manufacturing</i></b>	<b>17,6</b>	<b>14,1</b>	<b>8,3</b>	<b>5,8</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	21,0	21,4	20,1	1,3
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	17,3	13,4	7,3	6,1
Produkcja artykułów spożywczych i napojów ..... <i>Manufacture of food products and beverages</i>	10,8	8,6	3,2	5,4
Produkcja wyrobów tytoniowych ..... <i>Manufacture of tobacco products</i>	17,7	16,6	7,1	9,5
Włókiennictwo ..... <i>Manufacture of textiles</i>	15,8	10,5	4,8	5,7
Produkcja odzieży i wyrobów futrzarskich ..... <i>Manufacture of wearing apparel dressing and dyeing of fur</i>	3,8	3,0	1,0	2,0
Produkcja skór wyprawionych i wyrobów ze skór wyprawionych ..... <i>Tanning and dressing of leather, manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear</i>	12,9	7,2	3,0	4,2

**Tabl. 2.12. Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach przemysłowych<sup>a</sup> według sekcji i działów PKD w 2006 i 2007 r. (cd.)**  
*Revenues from sales of new or significantly improved products in industrial enterprises<sup>a</sup> by sections and divisions of NACE in 2006 and 2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Sprzedaż w 2006 r. produktów innowacyjnych, które wprowadzono na rynek w latach 2004-2006 w % sprzedaży ogółem	Sprzedaż w 2007 r. produktów innowacyjnych, które wprowadzono na rynek w latach 2005-2007 w % sprzedaży ogółem <i>Sales in 2007 of innovative products introduced into the market during 2005-2007 in % of total turnover</i>		
	Sales in 2006 of innovative products introduced into the market during 2004-2006 in % of total turnover	ogółem <i>total</i>	nowe dla rynku <i>new to the market</i>	nowe tylko dla przedsiębiorstwa <i>only new to the firm</i>
Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz z korka, wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania.....	6,8	8,1	4,6	3,5
<i>Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture manufacture of articles of straw and plaiting materials</i>				
Produkcja masy włóknistej, papieru oraz wyrobów z papieru .....	16,6	15,8	11,9	4,0
<i>Manufacture of pulp, paper and paper products</i>				
Działalność wydawnicza; poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji .....	10,4	6,0	2,3	3,7
<i>Publishing, printing and reproduction of recorded media</i>				
Produkcja koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych .....	41,1	12,3	11,1	1,3
<i>Manufacture of coke, refined petroleum and nuclear fuel</i>				
Produkcja wyrobów chemicznych .....	12,8	18,9	7,7	11,1
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>				
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych .....	11,1	13,9	8,9	5,0
<i>Manufacture of rubber and plastic products</i>				
Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych .....	10,6	10,7	5,5	5,1
<i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>				
Produkcja metali .....	5,5	8,7	2,9	5,8
<i>Manufacture of basic metal</i>				
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń .....	5,9	7,6	4,3	3,3
<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>				
Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana .....	16,5	14,9	8,2	6,7
<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>				



**Tabl. 2.12. Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach przemysłowych<sup>a</sup> według sekcji i działów PKD w 2006 i 2007 r. (cd.)**  
*Revenues from sales of new or significantly improved products in industrial enterprises<sup>a</sup> by sections and divisions of NACE in 2006 and 2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Sprzedaż w 2006 r. produktów innowacyjnych, które wprowadzono na rynek w latach 2004-2006 w % sprzedaży ogółem	Sprzedaż w 2007 r. produktów innowacyjnych, które wprowadzono na rynek w latach 2005-2007 w % sprzedaży ogółem <i>Sales in 2007 of innovative products introduced into the market during 2005-2007 in % of total turnover</i>		
	Sales in 2006 of innovative products introduced into the market during 2004-2006 in % of total turnover	ogółem <i>total</i>	nowe dla rynku <i>new to the market</i>	nowe tylko dla przedsiębiorstwa <i>only new to the firm</i>
Produkcja maszyn biurowych i komputerów ..... <i>Manufacture of office machinery and computers</i>	23,8	18,8	6,1	12,7
Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej niesklasyfikowana..... <i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>	15,8	12,5	5,8	6,7
Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych ..... <i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>	51,7	64,7	61,1	3,6
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków ..... <i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>	17,1	17,1	13,8	3,3
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep ..... <i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	24,7	22,4	13,1	9,3
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego ..... <i>Manufacture of other transport equipment</i>	31,2	18,0	12,3	5,7
Produkcja mebli; działalność produkcyjna, gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of furniture manufacturing n.e.c.</i>	16,7	18,8	9,2	9,6
Przetwarzanie odpadów ..... <i>Recycling</i>	0,7	3,3	0,4	2,9
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę .....</b> <i>Electricity, gas and water supply</i>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	0,1	0,2	0,0	0,1
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	0,3	0,6	0,4	0,1

**Tabl. 2.12. Przychody ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach przemysłowych<sup>a</sup> według sekcji i działów PKD w 2006 i 2007 r. (dok.)**  
*Revenues from sales of new or significantly improved products in industrial enterprises<sup>a</sup> by sections and divisions of NACE in 2006 and 2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Sprzedaż w 2006 r. produktów innowacyjnych, które wprowadzono na rynek w latach 2004-2006 w % sprzedaży ogółem	Sprzedaż w 2007 r. produktów innowacyjnych, które wprowadzono na rynek w latach 2005-2007 w % sprzedaży ogółem <i>Sales in 2007 of innovative products introduced into the market during 2005-2007 in % of total turnover</i>		
	Sales in 2006 of innovative products introduced into the market during 2004-2006 in % of total turnover	ogółem <i>total</i>	nowe dla rynku <i>new to the market</i>	nowe tylko dla przedsiębiorstwa <i>only new to the firm</i>
W tym wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ..... <i>Of which electricity, gas, steam and hot water supply</i>	0,1	0,2	0,1	0,1

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.  
*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons.

**Tabl. 2.13. Produkcja sprzedana wyrobów nowych lub istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach przemysłowych<sup>a</sup> w latach 2003–2007 (ceny bieżące)**

*Sold production of new or significantly improved products in industrial enterprises<sup>a</sup> during 2003–2007 (current prices)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	2003	2004	2005	2006	2007
	wyroby wprowadzone na rynek w latach <i>products introduced into the market during</i>				
	2001–2003	2002–2004	2003–2005	2004–2006	2005–2007
	w % produkcji sprzedanej wyrobów <i>in % of sold production of products</i>				
<b>O g ó ł e m.....</b> <b><i>Total</i></b>	<b>20,7</b>	<b>20,9</b>	<b>21,8</b>	<b>18,0</b>	<b>14,7</b>
sektor publiczny ..... <i>public sector</i>	6,2	6,4	7,2	12,3	12,7
sektor prywatny ..... <i>private sector</i>	25,0	24,5	25,1	19,0	14,9
w tym własność zagraniczna ..... <i>of which foreign ownership</i>	35,0	38,0	29,3	21,3	21,6
<b>W tym przetwórstwo przemysłowe .....</b> <b><i>Of which manufacturing</i></b>	<b>23,8</b>	<b>23,8</b>	<b>25,1</b>	<b>20,2</b>	<b>16,3</b>
Produkcja artykułów spożywczych i napojów ..... <i>Manufacture of food products and beverages</i>	13,4	12,5	11,1	11,5	10,2
Produkcja wyrobów tytoniowych ..... <i>Manufacture of tobacco products</i>	8,8	15,8	37,2	18,9	17,8
Włókiennictwo ..... <i>Manufacture of textiles</i>	18,4	10,8	15,0	19,6	13,4
Produkcja odzieży i wyrobów futrzarskich ..... <i>Manufacture of wearing apparel; dressing and dyeing of fur</i>	8,2	4,8	4,8	5,9	3,2
Produkcja skór wyprawionych i wyrobów ze skór wyprawionych ..... <i>Tanning and dressing of leather; manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear</i>	22,6	13,4	10,2	14,7	8,0
Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz z korka, wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania..... <i>Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials</i>	7,3	9,2	5,9	8,0	8,0
Produkcja masy włóknistej papieru oraz wyrobów z papieru ..... <i>Manufacture of pulp, paper and paper products</i>	10,1	14,5	22,4	17,8	16,9
Działalność wydawnicza; poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji ..... <i>Publishing, printing and reproduction of recorded media</i>	15,8	7,4	8,5	12,7	7,4
Wytwarzanie koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych ..... <i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>	20,8	14,3	57,4	48,7	16,6
Produkcja wyrobów chemicznych ..... <i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>	15,0	20,9	14,4	15,2	22,1
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych ..... <i>Manufacture of rubber and plastic products</i>	20,1	18,9	14,7	12,4	17,0
Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych..... <i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>	19,0	17,5	13,6	12,0	10,6
Produkcja metali ..... <i>Manufacture of basic metal</i>	8,8	11,7	7,5	6,2	9,3
Produkcja metalowych wyrobów gotowych z wyłączeniem maszyn i urządzeń ..... <i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>	19,1	18,7	12,8	7,3	9,5

**Tabl. 2.13. Produkcja sprzedana wyrobów nowych lub istotnie ulepszonych w przedsiębiorstwach przemysłowych<sup>a</sup> w latach 2003–2007 (ceny bieżące) (dok.)**

*Sold production of new or significantly improved products in industrial enterprises<sup>a</sup> during 2003–2007 (current prices)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	2003	2004	2005	2006	2007
	wyroby wprowadzone na rynek w latach <i>products introduced into the market during</i>				
	2001–2003	2002–2004	2003–2005	2004–2006	2005–2007
	w % produkcji sprzedanej wyrobów <i>in % of sold production of products</i>				
Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>	30,2	27,5	24,5	22,1	19,9
Produkcja maszyn biurowych i komputerów ..... <i>Manufacture of office machinery and computers</i>	59,4	49,9	42,5	42,5	40,0
Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>	33,1	31,5	24,0	17,6	14,0
Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych ..... <i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>	61,3	39,9	49,3	56,4	67,3
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków ..... <i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>	52,6	35,9	23,2	20,3	21,1
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep, naczep ..... <i>Manufacture of motor vehicles, trailers, semi-trailers</i>	59,1	69,5	52,1	24,8	21,7
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego ..... <i>Manufacture of other transport equipment</i>	64,2	36,3	24,3	41,8	24,6
Produkcja mebli; działalność produkcyjna, gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of furniture, manufacturing n.e.c.</i>	27,7	21,6	15,8	16,1	19,9
Przetwarzanie odpadów ..... <i>Recycling</i>	36,2	4,5	4,0	0,7	6,4

<sup>a</sup> Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.

<sup>a</sup> *Data concern economic entities employing more than 49 persons.*

**Tabl 2.14. Przedsiębiorstwa przemysłowe<sup>a</sup>, które posiadały w latach 2005–2007 porozumienia (umowy) o współpracy z innymi jednostkami dotyczące działalności innowacyjnej według sekcji i działów PKD**  
*Industrial enterprises<sup>a</sup> with established co-operation arrangements on innovation activities during 2005–2007 by sections and divisions of NACE*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	w % ogółu przedsiębiorstw <i>in % of total enterprises</i>	w % ogółu przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie <i>in % of total innovation active enterprises</i>
<b>O g ó ł e m.....</b>	<b>21,0</b>	<b>55,1</b>
<b><i>Total</i></b>		
sektor publiczny .....	30,1	64,8
<i>public sector</i>		
sektor prywatny .....	20,1	53,9
<i>private sector</i>		
w tym własność zagraniczna .....	23,8	68,2
<i>of which foreign ownership</i>		
<b>Górnictwo .....</b>	<b>23,8</b>	<b>68,2</b>
<b><i>Mining and quarrying</i></b>		
W tym górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wydobycie torfu .....	28,8	66,7
<i>Of which mining of coal and lignite; extraction of peat</i>		
<b>Przetwórstwo przemysłowe .....</b>	<b>20,7</b>	<b>54,2</b>
<b><i>Manufacturing</i></b>		
Produkcja artykułów spożywczych i napojów .....	13,6	41,1
<i>Manufacture of food products and beverages</i>		
Produkcja wyrobów tytoniowych .....	44,4	57,1
<i>Manufacture of tobacco products</i>		
Włókiennictwo .....	13,2	46,0
<i>Manufacture of textiles</i>		
Produkcja odzieży i wyrobów futrzarskich .....	4,0	37,1
<i>Manufacture of wearing apparel; dressing and dyeing of fur</i>		
Produkcja skór wyprawionych i wyrobów ze skór wyprawionych .....	11,6	46,9
<i>Tanning and dressing of leather; manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear</i>		
Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz z korka, wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania.....	11,1	43,1
<i>Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture, manufacture of articles of straw and plaiting materials</i>		
Produkcja masy włóknistej, papieru oraz wyrobów z papieru .....	16,9	46,7
<i>Manufacture of pulp, paper and paper products</i>		
Działalność wydawnicza; poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji .....	15,8	51,8
<i>Publishing, printing and reproduction of recorded media</i>		
Produkcja koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych .....	76,0	95,0
<i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>		
Produkcja wyrobów chemicznych .....	47,3	69,7
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>		
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych .....	21,3	48,3
<i>Manufacture of rubber and plastic products</i>		
Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych .....	23,1	54,3
<i>Manufacture of other non-metalic mineral products</i>		
Produkcja metali .....	37,5	75,9
<i>Manufacture of basic metal</i>		
Produkcja metalowych wyrobów gotowych z wyłączeniem maszyn i urządzeń .....	21,0	57,5
<i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>		

**Tabl 2.14. Przedsiębiorstwa przemysłowe<sup>a</sup>, które posiadały w latach 2005–2007 porozumienia (umowy) o współpracy z innymi jednostkami dotyczące działalności innowacyjnej według sekcji i działów PKD (dok.)**  
*Industrial enterprises<sup>a</sup> with established co-operation arrangements on innovation activities during 2005–2007 by sections and divisions of NACE*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	w % ogółu przedsiębiorstw <i>in % of total enterprises</i>	w % ogółu przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie <i>in % of total innovation active enterprises</i>
Produkcja maszyn i urządzeń gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>	31,1	61,6
Produkcja maszyn biurowych i komputerów ..... <i>Manufacture of office machinery and computers</i>	40,7	84,6
Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>	32,7	65,6
Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych ..... <i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>	42,3	75,0
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków ..... <i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>	33,1	60,6
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep ..... <i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	35,8	65,1
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego ..... <i>Manufacture of other transport equipment</i>	33,3	66,2
Produkcja mebli; działalność produkcyjna gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of furniture, manufacturing n.e.c</i>	12,1	35,2
Przetwarzanie odpadów ..... <i>Recycling</i>	13,9	45,5
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę .....</b> <b><i>Electricity, gas and water supply</i></b>	<b>31,6</b>	<b>72,5</b>
W tym wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ..... <i>Of which electricity, gas, steam and hot water supply</i>	25,5	66,7

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.  
*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons.

**Tabl. 2.15. Przedsiębiorstwa przemysłowe<sup>a</sup>, które posiadały w latach 2005–2007 porozumienia (umowy) o współpracy z innymi jednostkami dotyczące działalności innowacyjnej według instytucji partnerskich i krajów ich umiejscowienia**

*Industrial enterprises<sup>a</sup> with established co-operation arrangements on innovation activities during 2005–2007*

*by type and location of co-operation partners*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Przedsiębiorstwa posiadające umowy z: <i>Enterprises with established co-operation with</i>								
	przedsiębiorstwami należącymi do tej samej grupy <i>other enterprises within the same enterprise group</i>	dostawcami wyposażenia, materiałów, komponentów i oprogramowania <i>suppliers of equipment, materials, components or software</i>	klientami <i>clients or customers</i>	konkurentami i innymi przedsiębiorstwami z tej samej dziedziny działalności <i>competitors or other enterprises in your sector</i>	firmami konsultingowymi (konsultantami), laboratoriami komercyjnymi, prywatnymi instytucjami B+R <i>consultants, commercial labs or private R&amp;D institutes</i>	placówkami naukowymi PAN <i>scientific units of Polish Academy of Sciences</i>	jednostkami badawczo-rozwojowymi (tzw. JBR) <i>research-development units</i>	zagranicznymi publicznymi instytucjami B+R <i>foreign public R&amp;D institutes</i>	szkołami wyższymi (krajowymi i zagranicznymi) <i>higher education institutions (domestic and foreign)</i>
	liczba przedsiębiorstw <i>number of enterprises</i>								
Polska .....	454	1172	687	280	454	101	435	23	535
<i>Poland</i>									
zagranica.....	519	797	490	170	147	-	-	62	26
<i>abroad</i>									
<i>w tym</i>									
<i>in which</i>									
kraje UE <sup>b</sup> , EFTA <sup>c</sup> i UE-CC <sup>d</sup> <i>EU<sup>b</sup>, EFTA<sup>c</sup> and UE-CC countries<sup>d</sup></i>	484	769	473	161	141	-	-	57	23
Stany Zjednoczone .....	66	96	77	26	11	-	-	6	2
<i>United States</i>									
pozostałe kraje .....	61	89	110	40	8	-	-	10	6
<i>other countries</i>									

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.*b* Kraje UE: Austria, Belgia, Bułgaria, Cypr, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Irlandia, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Malta, Niderlandy, Niemcy, Portugalia, Rumunia, Słowacja, Słowenia, Szwajcaria, Szwecja, Węgry, Wielka Brytania, Włochy.

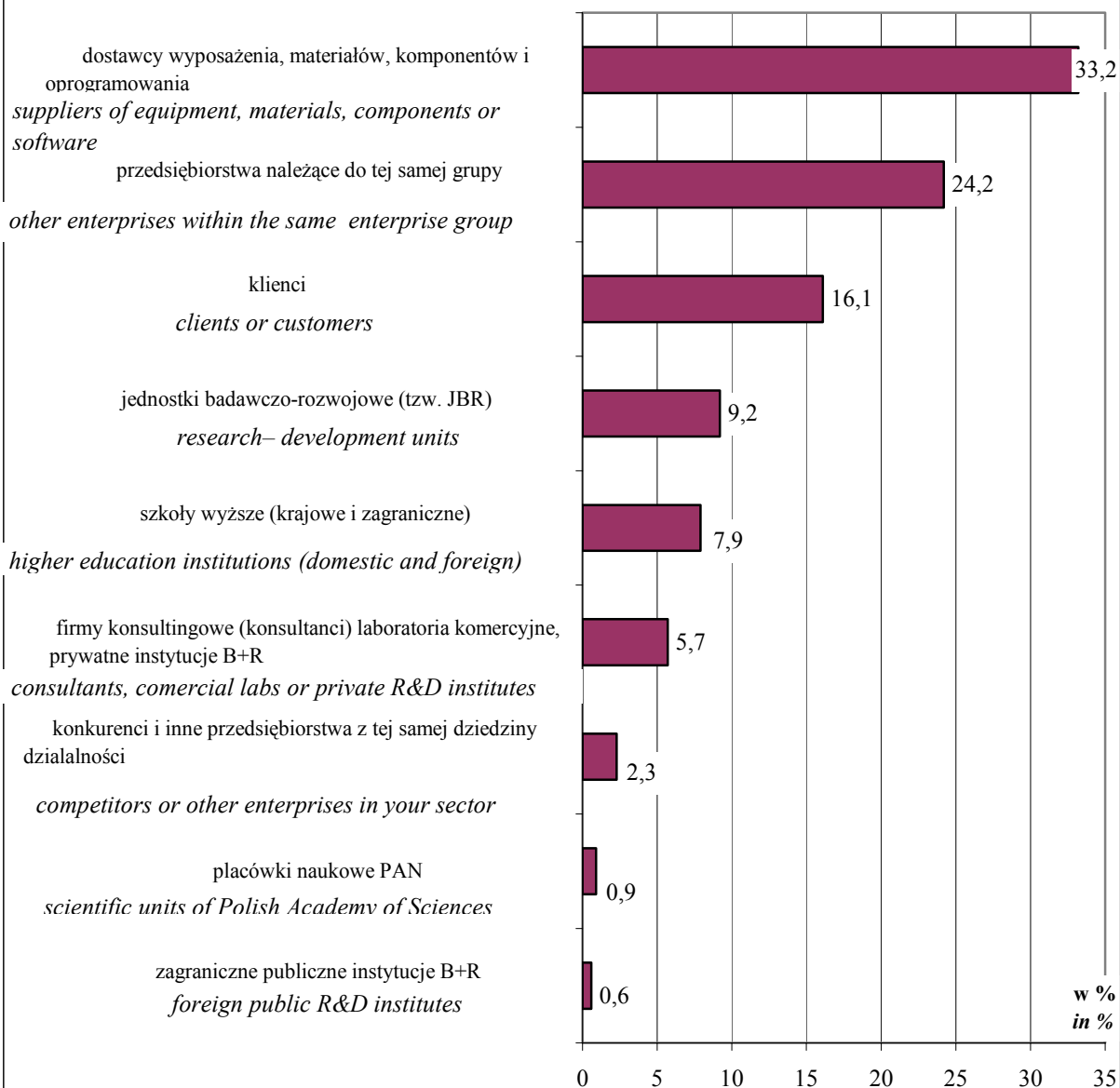
*c* Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu (EFTA): Islandia, Liechtenstein, Norwegia i Szwajcaria.*d* Kraje kandydujące do członkostwa w UE: Chorwacja, Turcja.

*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons.*b* EU countries: Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Italy, Ireland, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Switzerland, United Kingdom *c* EFTA countries : Iceland, Liechtenstein, Norway, Switzerland *d* EU candidate countries : Croatia, Turkey

**Wykres 2.4.**

**Rodzaje instytucji partnerskich, z którymi współpracę w latach 2005-2007 przedsiębiorstwa przemysłowe<sup>a</sup> oceniają jako najbardziej korzystną dla ich działalności innowacyjnej w % przedsiębiorstw, które współpracowały w zakresie działalności innowacyjnej**

*Co-operation partners during 2005-2007 which were the most valuable for innovation activity in industrial enterprises<sup>a</sup> as a % of total enterprises which cooperated in innovation activity*



<sup>a</sup> Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.  
*a Data concern economic entities employing more than 49 persons.*



**Tabl. 2.16. Transfer nowych technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych<sup>a</sup> według krajów zakupu/sprzedaży w 2007 r.**  
*Transfer of new technologies in industrial enterprises<sup>a</sup> by countries of purchase/sales in 2007*

Kraje zakupu/sprzedaży <i>Countries of purchase/sell</i>	Liczba przedsiębiorstw, które zakupiły/sprzedały <i>Number of enterprises, which have purchased/sold</i>				
	licencje <i>licences</i>	prace badawczo-rozwojowe <i>R&amp;D</i>	środki automatyzacji <i>means for automating</i>	usługi konsultingowe <i>consulting services</i>	inne <i>others</i>
<b>Zakup Ogółem</b> <i>Purchase Total</i>					
Polska ..... <i>Poland</i>	295	264	593	370	93
Kraje Unii Europejskiej ..... <i>Countries of European Union</i>	137	72	559	136	59
Inne kraje europejskie ..... <i>Other European countries</i>	21	6	25	13	8
Stany Zjednoczone ..... <i>United States</i>	35	3	32	18	4
Japonia ..... <i>Japan</i>	5	-	18	5	1
Inne kraje pozaeuropejskie ..... <i>Other countries</i>	12	5	32	2	5
<b>w tym Przetwórstwo przemysłowe</b> <i>of which Manufacturing</i>					
Polska ..... <i>Poland</i>	231	238	529	307	73
Kraje Unii Europejskiej ..... <i>Countries of European Union</i>	129	71	546	130	47
Inne kraje europejskie ..... <i>Other European countries</i>	20	6	25	13	8
Stany Zjednoczone ..... <i>United States</i>	31	2	31	17	4
Japonia ..... <i>Japan</i>	5	-	18	5	1
Inne kraje pozaeuropejskie ..... <i>Other countries</i>	12	5	32	2	4
<b>Sprzedaż</b> <i>Sales</i>					
Polska ..... <i>Poland</i>	16	24	28	-	-
Kraje Unii Europejskiej ..... <i>Countries of European Union</i>	4	11	12	-	-
Inne kraje europejskie ..... <i>Other European countries</i>	6	3	5	-	-
Stany Zjednoczone ..... <i>United States</i>	-	4	1	-	-
Japonia ..... <i>Japan</i>	-	-	-	-	-
Inne kraje pozaeuropejskie ..... <i>Other countries</i>	4	2	3	-	-

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

U w a g a. Odnotowano jedynie fakt zakupu/sprzedaży w danej grupie krajów jako całości (faktycznie przedsiębiorstwo mogło zakupić/sprzedać technologie w więcej niż jednym kraju w danej grupie).

*a* Data concern economic entities employing more than 49 person.

*Note:* Purchase/sales in a given group of countries was noted (in fact enterprises could purchase/sell technologies in more than one country in a given group)

**Tabl. 2.17. Licencje zagraniczne czynne w przedsiębiorstwach przemysłowych<sup>a</sup>  
w latach 2001–2007**

*Active foreign licences in industrial enterprises<sup>a</sup> during 2001–2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Licencje zagraniczne czynne .....	261	284	328	337	350	362	437
<i>Active foreign licences</i>							
w tym: <i>of which :</i>							
Produkcja wyrobów chemicznych .....	66	67	78	83	93	116	142
<i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>							
Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana .....	21	23	26	26	35	31	34
<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>							
Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej niesklasyfikowana .....	24	26	29	15	17	16	15
<i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>							
w tym zastosowane .....	254	279	308	291	295	301	356
<i>of which implemented</i>							
Sprzedaż wyrobów licencyjnych <sup>b</sup> (ceny bieżące): <i>Sales of products manufactured under foreign</i> <i>licences<sup>b</sup> (current prices):</i>							
w milionach złotych .....	15520,6	22774	30127,0	55717,0	68701,6	70222,7	68846,5
<i>in milion zlotys</i>							
w % produkcji sprzedanej wyrobów .....	4,3	6,2	7,3	11,0	11,9	11,1	9,7
<i>in % of sold production</i>							
w tym eksport: .....							
<i>of which exports</i>							
w milionach złotych .....	8556,7	12332	17114,0	32180	35163,1	39983,7	40235,1
<i>in milion zlotys</i>							
w % eksportu krajowego .....	5,8	7,4	8,2	11,8	12,2	11,6	10,4
<i>in % of domestic exports</i>							
Wydatki <sup>c</sup> dewizowe związane z realizacją licencji w milionach złotych .....	5117,1	6277,6	9595,5	21491,1	20455,5	18306,4	16955,2
<i>Foreign currency expenditures<sup>c</sup> connected with realization</i> <i>of licences in mln zl</i>							
Licencje polskie sprzedane za granicą <sup>d</sup> .....	10	16	7	9	3	12	22
<i>Polish licences sold abroad<sup>d</sup></i>							

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych posiadających ważne umowy na zagraniczne licencje z dziedziny produkcyjnej

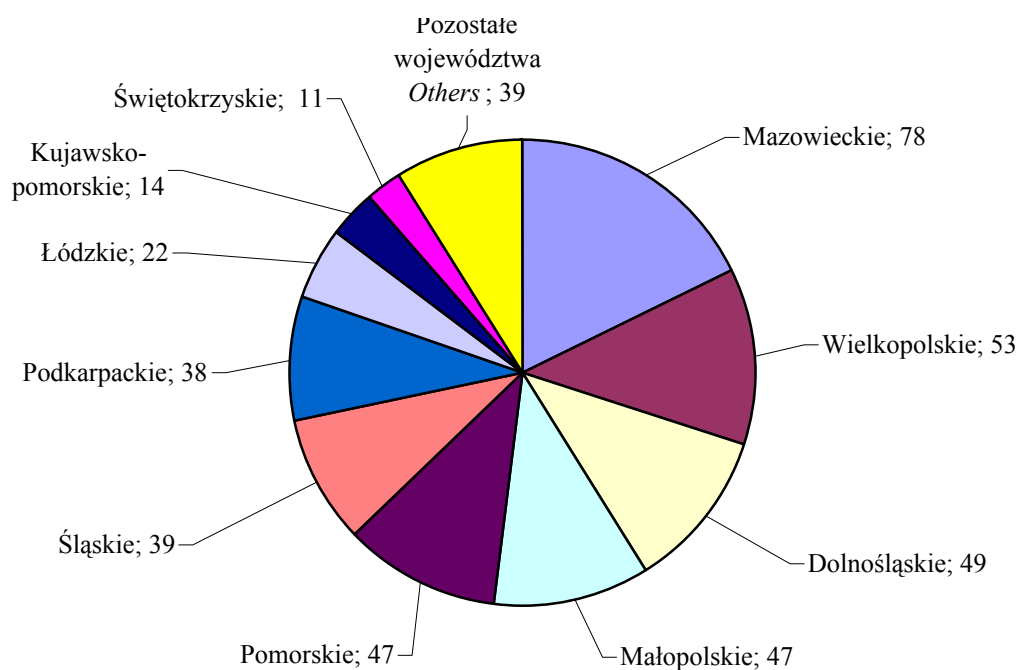
*b* W cenach producenta. *c* Dane obejmują wydatki na zagospodarowanie i wdrożenie licencji, opłaty licencyjne oraz import zaopatrzeniowy i kooperacyjny. *d* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.

*a. Data concern economic entities with active licences from manufacturing sector b In producer's prices c Data include: expenditures for the implementation and realization of licences, licence fees as well as imports of raw materials and intermediate goods and co-operative imports. d Data concern economic entities employing more than 49 persons.*

**Wykres 2.5.**

**LICENCJE ZAGRANICZNE CZYNNE W PRZEDSIĘBIORSTWACH PRZEMYSŁOWYCH<sup>a</sup>  
WEDŁUG WOJEWÓDZTW W 2007 R.**

*ACTIVE FOREIGN LICENCES IN INDUSTRIAL ENTERPRISES<sup>a</sup> BY VOIVODSHIPS IN 2007*



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

*a* Data concern entities employing more than 49 persons.

### 2.4.3. Środki automatyzacji

*Means of automation*

**Tabl.2.18. Środki automatyzacji procesów produkcyjnych w przemyśle<sup>a</sup> według sekcji i działów**

**PKD w 2007 r.**

Stan w dniu 31 XII

*Means for automating production processes in industry<sup>a</sup> by sections and divisions*

*of NACE in 2007*

*As of 31 XII*

Sekcje i działy <i>Sections and divisions</i>	linie produkcyjne <i>production lines</i>		centra obróbkowe <i>machining centres</i>	roboty i manipulatory przemysłowe <i>industrial robots and manipulators</i>		komputery <sup>b</sup> <i>computers<sup>b</sup></i>
	automatyczne <i>automatic</i>	sterowane komputerem <i>computer controlled</i>		razem <i>total</i>	w tym roboty <i>of which robots</i>	
	w sztukach <i>in units</i>					
<b>Ogółem</b> ..... <i>Total</i>	<b>12401</b>	<b>10625</b>	<b>6895</b>	<b>5815</b>	<b>3523</b>	<b>30375</b>
<b>Górnictwo</b> ..... <i>Mining and quarrying</i>	<b>123</b>	<b>226</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>1175</b>
W tym górnictwo węgla kamiennego i brunatnego; wytwarzanie torfu ..... <i>Of which mining of coal and lignite; extraction of peat</i>	18	16	13	5	5	444
<b>Przetwórstwo przemysłowe</b> ..... <i>Manufacturing</i>	<b>11737</b>	<b>9874</b>	<b>6872</b>	<b>5803</b>	<b>3514</b>	<b>24496</b>
Produkcja artykułów spożywczych i napojów ..... <i>Manufacture of food and beverages</i>	2670	1501	51	192	78	2007
Produkcja wyrobów tytoniowych ..... <i>Manufacture of tobacco products</i>	33	48	-	-	-	7
Włókiennictwo ..... <i>Manufacture of textiles</i>	288	214	41	9	3	602
Produkcja odzieży i wyrobów futrzarskich ..... <i>Manufacture of wearing apparel; dressing and dyeing of fur</i>	33	40	14	138	16	106
Produkcja skór wyprawionych i wyrobów ze skór wyprawionych ..... <i>Tanning and dressing of leather; manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear</i>	32	39	1	32	32	41
Produkcja drewna i wyrobów z drewna oraz z korka, wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania ..... <i>Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials</i>	412	300	251	45	21	641
Produkcja masy włóknistej papieru oraz wyrobów z papieru ..... <i>Manufacture of pulp, paper and paper products</i>	443	386	31	18	18	638
Działalność wydawnicza; poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji ..... <i>Publishing, printing and reproduction of recorded media</i>	241	317	8	2	2	658
Produkcja koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych ..... <i>Manufacture of coke, refined petroleum products and nuclear fuel</i>	144	165	-	-	-	757

**Tabl.2.18. Środki automatyzacji procesów produkcyjnych w przemyśle<sup>a</sup> według sekcji i działów**

**PKD w 2007 r. (cd.)**

Stan w dniu 31 XII

*Means for automating production processes in industry<sup>a</sup> by sections and divisions  
of NACE in 2007*

*As of 31 XII*

Seksje i działy <i>Sections and divisions</i>	linie produkcyjne <i>production lines</i>		centra obróbkowe <i>machining centres</i>	roboty i manipulatory przemysłowe <i>industrial robots and manipulators</i>		komputery <sup>b</sup> <i>computers<sup>b</sup></i>
	automatyczne <i>automatic</i>	sterowane komputerem <i>computer controlled</i>		razem <i>total</i>	w tym roboty <i>of which robots</i>	
	w sztukach <i>in units</i>					
Produkcja wyrobów chemicznych ..... <i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>	1235	763	25	83	17	1419
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych ..... <i>Manufacture of rubber and plastic products</i>	1622	1742	280	938	510	1371
Produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych ..... <i>Manufacture of other non-metalic mineral products</i>	907	951	134	270	144	1645
Produkcja metali ..... <i>Manufacture of basic metal</i>	291	438	240	90	71	1299
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń ..... <i>Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment</i>	936	653	1226	338	182	2200
Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>	660	341	1408	435	110	2350
Produkcja maszyn biurowych i komputerów ..... <i>Manufacture of office machinery and computers</i>	15	20	1	75	53	114
Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.</i>	545	658	240	239	109	2137
Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych ..... <i>Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus</i>	194	188	110	166	55	1314
Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków..... <i>Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks</i>	49	78	159	98	81	997
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep ..... <i>Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	546	528	1713	2350	1836	2159
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego ..... <i>Manufacture of other transport equipment</i>	40	27	301	100	52	1296
Produkcja mebli; działalność produkcyjna, gdzie indziej niesklasyfikowana ..... <i>Manufacture of furniture, manufacturing n.e.c.</i>	363	463	634	183	124	734
Przetwarzanie odpadów ..... <i>Recycling</i>	40	13	5	-	-	3

**Tabl.2.18. Środki automatyzacji procesów produkcyjnych w przemyśle<sup>a</sup> według sekcji i działów PKD w 2007 r. (dok.)**

Stan w dniu 31 XII

*Means for automating production processes in industry<sup>a</sup> by sections and divisions of NACE in 2007*

*As of 31 XII*

Sekcje i działy <i>Sections and divisions</i>	linie produkcyjne <i>production lines</i>		centra obróbkowe <i>machining centres</i>	roboty i manipulatory przemysłowe <i>industrial robots and manipulators</i>		komputery <sup>b</sup> <i>computers<sup>b</sup></i>
	automatyczne <i>automatic</i>	sterowane komputerem <i>computer controlled</i>		razem <i>total</i>	w tym roboty <i>of which robots</i>	
	w sztukach <i>in units</i>					
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę .....</b> <i>Electricity, gas and water supply</i>	541	524	9	4	2	4703
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę .....	302	348	6	-	-	4234
Pobór, uzdatnianie i rozprowadzanie wody .....	238	176	3	4	2	469

<sup>a</sup> Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób. <sup>b</sup> Komputery duże, minikomputery i mikrokomputery do sterowania i regulacji procesami technologicznymi.

*a Data concern economic entities employing more than 49 persons. b Mainframe computers, minicomputers and microcomputers for the control and regulation of technological processes.*

**Tabl.2.19. Firmy biotechnologiczne prowadzące działalność B+R w latach 2005 – 2007**  
*Enterprises dealing with biotechnology, which carried out R&D activity in 2005 – 2007*

Wyszczególnienie	2005	2006	2007
<b>Liczba firm biotechnologicznych ogółem, z tego:</b>	11	11	11
<b>Firmy biotechnologiczne wg obszaru zastosowania</b>			
Zdrowie (człowieka i zwierząt)	9	7	8
Rolnictwo	1	2	1
Żywność i produkcja napojów	0	0	0
Zasoby naturalne	0	0	0
Środowisko naturalne	0	1	1
Procesy przemysłowe	0	0	0
Bioinformatyka	0	0	1
Inne: odczynniki do badań	1	1	0
<b>Firmy biotechnologiczne wg liczby zatrudnionych (osoby)</b>			
< 50	7	8	7
50 - 249	2	1	2
250+	2	2	2
<b>Wydatki ogółem na R&amp;D (w mln PLN),</b>	17,42	19,27	24,92
w tym w dziedzinie biotechnologii	9,11	10,63	16,83
<b>Wydatki na B+R w dziedzinie biotechnologii według obszarów zastosowania (w mln PLN)</b>			
Zdrowie (człowieka i zwierząt)	3,92	5,60	11,41
Rolnictwo	5,07	4,75	5,04
Żywność i produkcja napojów	0,00	0,00	0,00
Zasoby naturalne	0,00	0,00	0,00
Środowisko naturalne	0,00	0,17	0,21
Procesy przemysłowe	0,00	0,00	0,00
Bioinformatyka	0,00	0,00	0,17
Inne: odczynniki do badań	0,12	0,11	0,00
<b>Wydatki na B+R w dziedzinie biotechnologii według liczby zatrudnionych (w mln PLN)</b>			
< 50	3,08	0,76	1,30
50 - 249	5,67	4,75	10,33
250+	0,35	5,12	5,19
<b>Liczba zatrudnionych ogółem (osoby)</b>	1315	1101	1214
w tym w dziedzinie biotechnologii	568	550	541
<b>Liczba zatrudnionych ogółem w działalności B+R (osoby)</b>	1093	930	970
w tym dziedzinie biotechnologii	568	550	541
<b>Liczba zatrudnionych ogółem według obszarów zastosowania (osoby)</b>			
Zdrowie (człowieka i zwierząt)	465	429	435
Rolnictwo	96	109	93
Żywność i produkcja napojów	0	0	0
Zasoby naturalne	0	0	0
Środowisko naturalne	0	11	7
Procesy przemysłowe	0	0	0
Bioinformatyka	0	0	6
Inne: odczynniki do badań	7	2	0
<b>Wartość sprzedaży ogółem (w mln PLN)</b>	323,31	241,04	307,16
w tym wyrobów i usług biotechnologicznych	98,21	163,48	184,82
<b>Wartość sprzedaży wyrobów i usług biotechnologicznych według obszarów zastosowania (w mln PLN)</b>			
Zdrowie (człowieka i zwierząt)	89,37	153,52	170,11
Rolnictwo	6,28	6,45	7,53
Żywność i produkcja napojów	0,00	0,00	0,00
Zasoby naturalne	0,00	0,00	0,00
Środowisko naturalne	0,00	3,16	4,07
Procesy przemysłowe	0,00	0,00	0,00
Bioinformatyka	0,00	0,00	3,17
Inne odczynniki do badań	2,56	0,35	0,00

Przyjęta w badaniu statystycznym *Biotechnologia* definicja terminu biotechnologia odpowiada międzynarodowym standardom i zgodnie z definicją OECD jest dwuczęściowa. Część pierwsza – to prosta definicja która brzmi następująco:

*Biotechnologia* – interdyscyplinarna dziedzina nauki i techniki zajmująca się zmianą materii żywej i nieożywionej poprzez wykorzystanie organizmów żywych, ich części, bądź pochodzących od nich produktów, a także modeli procesów biologicznych w celu tworzenia wiedzy, dóbr i usług.

Część druga – jest otwartą listą technik stosowanych w biotechnologii w następujących kategoriach:

- *DNA/RNA*: genomika, farmakogenomika, sondy DNA, inżynieria genetyczna, sekwencjonowanie/synteza/amplifikacja DNA/RNA, ekspresja genów, technologia antysensowa.
- *Białka i inne cząsteczki*: sekwencjonowanie/synteza/ inżynieria białek i peptydów, poprawa metod transportu dużych cząsteczek leków, proteomika, izolacja i oczyszczanie, przekazywanie sygnałów, identyfikacja receptorów komórkowych.
- *Komórki, kultury komórkowe i inżynieria komórkowa*: kultury komórkowe i tkankowe, inżynieria tkankowa, fuzja komórkowa, szczepionki i immunizacja, manipulacje na zarodkach.
- *Geny i wektory RNA*: terapia genowa, wektory wirusowe.
- *Techniki procesów biotechnologicznych*: biosynteza z wykorzystaniem bioreaktorów, bioinżynieria, biokataliza, bioprosesowanie, bioługowanie, biospulchnianie, wybielanie za pomocą środków biologicznych, bioodsiarczanie, bioremediacja, biofiltracja.
- *Bioinformatyka*: tworzenie genomowych/białkowych baz danych, modelowanie złożonych procesów biologicznych, biologia systemowa.
- *Nanobiotechnologia*: zastosowanie narzędzi i procesów nano/mikroproduktów do konstrukcji urządzeń do badań biosystemów oraz w transporcie leków, udoskonalania diagnostyki etc.

Z kolei przyjęta definicja *firmy biotechnologicznej* (innovacyjnej) jest następująca:

Firma, która prowadzi zauważalną działalność wytwórczą w zakresie biotechnologii (wg powyżej przyjętej definicji) i której działalność badawczo-rozwojowa w zakresie biotechnologii jest prowadzona systematycznie w celu zwiększenia zasobu wiedzy i gospodarczych zastosowań tej wiedzy.

**Tabl.2.20. Nakłady na działalność B+R w dziedzinie biotechnologii według źródeł finansowania i sektorów instytucjonalnych w 2005 roku (w mln PLN)**

*Expenditures on R&D activity in the field of biotechnology by source of financing and by institutional sectors in 2005 (in mln PLN)*

Sektor	Fundusze publiczne	Fundusze prywatne
Rządowy	64,00	12,52
Szkolnictwa wyższego	63,10	13,40
Przedsiębiorstw	3,00	24,00
Ogółem	130,10	49,92



## Dział III

### OCHRONA WŁASNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ STATYSTYKA PATENTÓW

*Protection of industrial property — patent statistics*

#### 3.1. Ochrona własności przemysłowej w 2007 r. — informacje ogólne

*Protection of industrial property in Poland in 2007 — general information*

W roku 2001 weszła w życie nowa ustawa regulująca całokształt zagadnień wchodzących w zakres problematyki ochrony własności przemysłowej: „**Prawo własności przemysłowej**” (Dz. U. z 2003 r., nr 119, poz. 1117) z późniejszymi zmianami.

Ustawa „Prawo własności przemysłowej” normuje:

- stosunki w zakresie wynalazków, wzorów użytkowych, wzorów przemysłowych, znaków towarowych, oznaczeń geograficznych i topografii układów scalonych, a także nazw handlowych,
- zadania i organizację Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej,
- zasady, na jakich mogą być w podmiotach gospodarczych zgłaszane i wynagradzane projekty racjonalizatorskie.

Wynalazki, wzory użytkowe, wzory przemysłowe, topografie układów scalonych i projekty racjonalizatorskie określane są według tej ustawy ogólnym mianem projektów wynalazczych.

## 3.2. Definicje wybranych pojęć

### *Basic definitions*

**3.2.1. Wynalazek** — jest to nowość, która nie jest częścią dotychczasowego stanu techniki.

Przez stan techniki rozumie się wszystko to, co zostało udostępnione do wiadomości powszechnej w formie pisemnego lub ustnego opisu, przez stosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób.

Wynalazek uważa się za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli wynalazek ten nie wynika dla znawcy, w sposób oczywisty, ze stanu techniki.

Wynalazek uważany jest za nadający się do przemysłowego stosowania, jeżeli według wynalazku może być uzyskany wytwór lub wykorzystany sposób, w rozumieniu technicznym, w jakiegokolwiek działalności przemysłowej, nie wykluczając rolnictwa.

Na wynalazek może być udzielony patent. Patentów nie udziela się na wynalazki, których wykorzystanie byłoby sprzeczne z porządkiem publicznym lub dobrymi obyczajami.

Za wynalazki nie uważa się w szczególności:

- ◆ odkryć, teorii naukowych i metod matematycznych,
- ◆ wyrobów o charakterze jedynie estetycznym,
- ◆ planów, zasad i metod dotyczących działalności umysłowej lub gospodarczej oraz gier,
- ◆ wytworów, których niemożliwość wykorzystania może być wykazana w świetle powszechnie przyjętych i uznanych zasad nauki,
- ◆ programów do maszyn cyfrowych,
- ◆ przedstawienia informacji.

**3.2.2. Wzór użytkowy** — jest to nowe i użyteczne rozwiązanie o charakterze technicznym, dotyczące kształtu, budowy lub zestawienia przedmiotu o trwałej postaci.

Wzór użytkowy uważa się za rozwiązanie użyteczne, jeżeli pozwala ono na osiągnięcie mającego praktyczne znaczenie przy wytwarzaniu lub korzystaniu z wyrobów.

Na wzór użytkowy może być udzielone prawo ochronne. Przez uzyskanie prawa ochronnego nabywa się prawo wyłącznego korzystania ze wzoru użytkowego w sposób zarobkowy lub zawodowy na całym obszarze Rzeczypospolitej Polskiej.

Czas trwania prawa ochronnego wynosi dziesięć lat od daty dokonania zgłoszenia wzoru użytkowego w Urzędzie Patentowym.

Udzielone prawa ochronne na wzory użytkowe podlegają wpisowi do rejestru wzorów użytkowych.

Zakres przedmiotowy prawa ochronnego określają zastrzeżenia ochronne zawarte w opisie ochronnym wzoru użytkowego.

Zgłoszenie wzoru użytkowego zawiera rysunki.

Zgłoszenie wzoru użytkowego może obejmować tylko jedno rozwiązanie. Wymóg ten nie ogranicza ujęcia w zgłoszeniu różnych postaci przedmiotu, posiadających te same istotne cechy techniczne zastrzeganego rozwiązania, jak również przedmiotu składającego się z części organicznie lub funkcjonalnie związanych ze sobą.

Udzielenie prawa ochronnego na wzór użytkowy stwierdza się przez wydanie świadectwa ochronnego.

**3.2.3. Wzór zdobniczy** — jest to nowa postać przedmiotu przejawiająca się w kształcie, właściwościach powierzchni, układzie linii, rysunku lub barwie, nadająca przedmiotowi swoisty i oryginalny wygląd, przeznaczona do odtworzenia w produkcji przemysłowej lub rękodzielniczej i zmierzająca do celów estetycznych.

Własność wzoru zdobniczego oraz wyłączne prawo jego stosowania stwierdza się przez wydanie świadectwa ochronnego na wzór zdobniczy. Wzór zdobniczy, na które wydano świadectwo ochronne, wpisuje się do rejestru wzorów zdobniczych. Poprzez dokonanie

rejestracji wzoru zdobniczego nabywa się prawo wyłącznego korzystania z wzoru w sposób zarobkowy lub zawodowy.

Prawa ochronne na wzory zdobnicze udzielane były na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 29.01.1963 r., które straciło moc z końcem 1999 r. Ustawa „Prawo własności przemysłowej” nie przewiduje możliwości wydawania świadectw ochronnych na wzory zdobnicze. Od momentu wejścia w życie nowej ustawy „Prawo własności przemysłowej”, tj. od 1 stycznia 2000 r. udzielane są natomiast prawa z rejestracji **wzorów przemysłowych** (patrz: punkt 3.2.4). Zgłoszenia wzorów zdobniczych dokonane przed wejściem w życie nowej ustawy „Prawo własności przemysłowej”, tj. przed 22 sierpnia 2001 r. i nie rozpatrzone do tego czasu traktowane były jako zgłoszenia wzorów przemysłowych (patrz: tabl. 3.1).

**3.2.4. Wzór przemysłowy** — jest to nowa i oryginalna, nadająca się do wielokrotnego odtwarzania postać wyrobu, przejawiająca się szczególnie w jego kształcie, właściwościach powierzchni, barwie, rysunku lub ornamencie.

Wzorem przemysłowym nie jest postać wyrobu uwarunkowana wyłącznie względami technicznymi lub funkcjonalnymi.

Wzór przemysłowy uważa się za nowy, jeżeli przed datą, według której oznacza się pierwszeństwo do uzyskania prawa z rejestracji, nie został podany do powszechnej wiadomości w sposób umożliwiający jego odtworzenie, ani nie był z wcześniejszym pierwszeństwem zgłoszony wzór, który następnie został zarejestrowany.

Wzór przemysłowy uważa się za oryginalny, jeżeli różni się w sposób wyraźny od wzorów znanych i jego cechy nie są wyłącznie kombinacją cech znanych wzorów.

Na wzór przemysłowy może być udzielane prawo z rejestracji. Czas trwania prawa z rejestracji wynosi 25 lat od daty dokonania zgłoszenia wzoru przemysłowego w Urzędzie Patentowym.

O udzieleniu prawa z rejestracji wzoru przemysłowego dokonuje się wpisu do rejestru wzorów przemysłowych. Udzielenie prawa z rejestracji na wzór przemysłowy stwierdza się przez wydanie świadectwa rejestracji.

**3.2.5 Znak towarowy** — jest to oznaczenie przedstawione w sposób graficzny lub takie, które da się w sposób graficzny wyrazić, jeżeli oznaczenie takie nadaje się do odróżnienia w obrocie towarów jednego przedsiębiorstwa od tego samego rodzaju towarów innych przedsiębiorstw.

Znakiem towarowym może być w szczególności wyraz, rysunek, ornament, kompozycja kolorystyczna, forma przestrzenna, w tym forma towaru lub opakowania, a także melodia lub inny sygnał dźwiękowy. Jako znaki towarowe rozumie się także znaki usługowe.

Jako **towary** rozumie się w szczególności wyroby przemysłowe, rzemieślnicze, płody rolne oraz produkty naturalne, zwłaszcza wody, minerały, surowce, a także usługi.

Jako znaki towarowe powszechnie znane rozumie się znaki, które nie są zarejestrowane.

Na znak towarowy może być udzielone prawo ochronne.

**3.2.6. EPO** (*European Patent Office* — Europejski Urząd Patentowy, z siedzibą w Monachium) — istnieje od 1978 r. na podstawie porozumienia zawartego pomiędzy 13 krajami europejskimi (Konwencja Monachijska podpisana dnia 5.10.1973 r.). Jedyne w świecie urząd patentowy o charakterze międzynarodowym (regionalnym), wbrew ogólnej zasadzie zakładającej, że urzędy patentowe mają charakter narodowy. Zgłoszenie wynalazku do opatentowania w EPO pozwala na uzyskanie ochrony we wszystkich krajach członkowskich Europejskiej Organizacji Patentowej (Polska miała w niej od 1997 r. status obserwatora, a od dnia 1.03.2004 r. jest jej członkiem).

**3.2.7. Porozumienie Madryckie w sprawie międzynarodowej rejestracji znaków\*** (*Madrid agreement concerning the international registration of marks*) — umożliwia uzyskanie, za pomocą jednego zgłoszenia, ochrony znaku w drodze jednej rejestracji międzynarodowej skutecznej we wszystkich państwach członkowskich Związku Madryckiego. Polska jest stroną Porozumienia Madryckiego od 18 marca 1991 r.

**3.2.8. Układ o Współpracy Patentowej** (*Patent Co-operation Treaty*, w skrócie PCT) — układ podpisany 19 czerwca 1970 r. w Waszyngtonie (wszedł w życie 1 czerwca 1978 r.) wprowadzający międzynarodowe zgłoszenia patentowe pociągające za sobą te same skutki co zgłoszenia w trybie krajowym w każdym z państw sygnatariuszy układu.

Zgłoszenia międzynarodowe są kierowane do WIPO, a następnie badane przez Europejski Urząd Patentowy lub odpowiedni krajowy urząd patentowy (pełniące rolę tzw. *International Searching Authority*, ISA). Pośrednikiem w składaniu wniosków patentowych rezydentów w trybie PCT jest w Polsce Urząd Patentowy RP. Zgłoszenie w trybie PCT oznacza, że wnioskodawca zabiega o objęcie ochroną wynalazku w wielu krajach (co najmniej w trzech, a maksymalnie we wszystkich państwach-sygnatariuszach, których jest obecnie około 100). Patenty na wynalazki zgłoszone w trybie PCT są wszakże w dalszym ciągu udzielane przez poszczególne krajowe urzędy patentowe („*nationally granted*”). Polska przystąpiła do Układu o Współpracy Patentowej w grudniu 1990 r.

Przy zgłaszaniu wynalazków do ochrony patentowej w określonych państwach w trybie PCT wyróżnić można dwa główne etapy.

Pierwszym z nich (PCT — *Chapter I*) jest złożenie zgłoszenia międzynarodowego. W zgłoszeniu wnioskodawca wstępnie wyznacza państwa, w których chce ubiegać się o ochronę. Wniosek ten podlega następnie międzynarodowemu badaniu, mającemu na celu ustalenie czy zgłoszone rozwiązanie spełnia kryteria wynalazku podlegającego opatentowaniu.

Drugim etapem (PCT — *Chapter II*) jest wejście zgłoszenia w „fazę krajową”, podczas której zgłaszający wynalazek musi dokonać ostatecznego wyboru państw, w których chce uzyskać ochronę (na ogół ich liczba jest znacznie mniejsza od wyznaczonej w pierwszym etapie, co jest konsekwencją tego, że wykazu państw złożonego w pierwszym etapie nie można już później rozszerzać, można natomiast zgłoszenie w ogóle wycofać), uiścić opłaty w ich urzędach patentowych oraz złożyć tłumaczenia dokumentacji zgłoszeniowej na języki urzędowe tych państw. W tym etapie zgłoszenie międzynarodowe w trybie PCT rejestrowane jest w urzędach patentowych wyznaczonych państw, które publikują skrót opisu wynalazku (UP RP czyni to w „Biuletynie Urzędu Patentowego”) i od tego momentu traktują omawiane zgłoszenie identycznie jak zgłoszenia dokonane przez wynalazców krajowych czy zgłoszenia zagraniczne wniesione bezpośrednio w trybie Konwencji Paryskiej z 1883 r.

Procedura przewidziana Układem o Współpracy Patentowej daje wynalazcy, poza możliwością uzyskania ochrony w wielu krajach, również dłuższy, w porównaniu z trybem Konwencji Paryskiej z 1883 r., czas na podjęcie ostatecznej decyzji co do starań o uzyskanie ochrony wynalazku za granicą.

**3.2.9. Tryb krajowy** (*national procedure*) — określenie dotyczące wszystkich rodzajów zgłoszeń wpływających bezpośrednio do urzędu patentowego danego kraju — z terenu tego kraju oraz z zagranicy na mocy Konwencji Paryskiej z 1883 r.

**3.2.10. Tryb międzynarodowy PCT** (*PCT procedure*) — określenie dotyczące zgłoszeń patentowych dokonywanych w urzędzie patentowym danego kraju przez nierezydentów w ramach Układu o Współpracy Patentowej, zwanego w skrócie PCT.

Zgłoszenia w trybie PCT, w których wyznaczono Europejski Urząd Patentowy nazywane są „Euro-PCT”.

---

\* Towarowych i usługowych.

**3.2.11. Krajozgłoszenie** — zgłoszenie wynalazku do ochrony patentowej w jednym kraju za granicą. Ponieważ jeden wynalazek może być zgłoszony do ochrony patentowej w wielu krajach za granicą, liczba krajozgłoszeń jest na ogół znacznie większa od liczby wynalazków zgłoszonych do ochrony patentowej za granicą (przy okazji należy przypomnieć, że wynalazek może być zgłoszony za granicą w celu uzyskania ochrony dopiero po zgłoszeniu go w urzędzie patentowym kraju, którego wynalazca jest rezydentem).

Publikowane przez GUS, a pochodzące z WIPO, dane nt. ochrony patentowej polskich wynalazków za granicą dotyczą właśnie liczby krajozgłoszeń. Dane nt. liczby pojedynczych rozwiązań zgłoszonych do ochrony i opatentowanych za granicą, czyli liczby wynalazków, a nie liczby krajozgłoszeń, nie są aktualnie dostępne.

**3.2.12. Stopień dyfuzji wynalazków** (*rate of diffusion*) — stosunek liczby zgłoszeń patentowych dokonanych w danym roku przez wynalazców krajowych za granicą do liczby zgłoszeń patentowych dokonanych przez wynalazców krajowych w danym kraju w roku poprzednim.

### **3.3. Tablice i wykresy**

*Tables and graphs*

Tabl. 3.1. Ochrona własności przemysłowej w Polsce w latach 2000 – 2007

Protection of industrial property in Poland in 2000 – 2007

Wyszczególnienie Specification	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Krajowe Resident</b>								
Wynalazki: <i>Inventions:</i>								
złożone..... <i>patent applications</i>	2404	2202	2313	2268	2381	2028	2157	2392
udzielone patenty ..... <i>patents granted</i>	939	851	834	613	778	1054	1122	1575
Wzory użytkowe: <i>Utility models:</i>								
złożone ..... <i>utility model applications</i>	1274	1057	865	732	648	600	625	604
udzielone prawa ochronne ..... <i>rights of protection granted</i>	680	484	558	666	894	829	869	605
Wzory zdobnicze i przemysłowe <sup>a</sup> : <i>Ornamental and industrial design<sup>a</sup> :</i>								
złożone ..... <i>ornamental design applications</i>	1175	1223	1284	1917	1918	1773	1707	1598
udzielone prawa ochronne na wzory zdobnicze ..... <i>rights of ornamental design protection granted</i>	629	422	–	–	–	–	–	–
udzielone prawa z rejestracji wzorów przemysłowych..... <i>rights of industrial design protection granted</i>	–	139	921	1837	2026	1973	1437	1431
Znaki towarowe: <i>Trademarks:</i>								
złożone ..... <i>trademark applications</i>	14111	12434	12355	13281	13776	13864	14065	13951
udzielone prawa ochronne ..... <i>rights of protection granted</i>	7118	5074	4803	5181	5669	8688	10644	14033
<b>Zagraniczne zgłoszone w Polsce Non-resident patent applications in Poland</b>								
Wynalazki: <i>Inventions:</i>								
złożone..... <i>patent applications:</i>	4894	4344	4295	3941	5359	4565	655	361
w trybie krajowym <sup>b</sup> ..... <i>filed under national procedure<sup>b</sup></i>	1100	909	849	796	398	199	212	214
w trybie międzynarodowym PCT <sup>c</sup> ..... <i>filed under PCT procedure<sup>c</sup></i>	3794	3435	3446	3145	4961	4366	443	147
udzielone patenty <sup>a</sup> ..... <i>patents granted<sup>a</sup></i>	1524	1171	1437	1103	1016	1468	1564	1959
Wzory użytkowe: <i>Utility models:</i>								
złożone..... <i>utility model applications</i>	56	38	34	27	31	44	53	45
udzielone prawa ochronne ..... <i>rights of protection granted</i>	34	22	24	24	26	21	45	43
Wzory zdobnicze i przemysłowe <sup>a</sup> : <i>Ornamental and industrial design<sup>a</sup> :</i>								
złożone ..... <i>ornamental design applications</i>	568	464	447	585	306	122	52	71
udzielone prawa ochronne na wzory zdobnicze ..... <i>rights of ornamental design protection granted</i>	327	169	–	–	–	–	–	–
udzielone prawa z rejestracji wzorów przemysłowych..... <i>rights of industrial design protection granted</i>	–	68	440	927	760	309	63	47

**Tabl. 3.1. Ochrona własności przemysłowej w Polsce w latach 2000–2007 (dok.)***Protection of industrial property in Poland in 2000–2007 (cont.)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Znaki towarowe: <i>Trademarks:</i>								
zgłoszone: <i>trademark applications:</i>								
w trybie krajowym ..... <i>filed under national procedure</i>	3594	2754	2222	1898	1158	948	1273	1100
w ramach Porozumienia Madryckiego ..... <i>under Madrid Agreement</i>	10629	9847	9254	9151	8140	6500	6286	5589
udzielone prawa ochronne na znaki towarowe: <i>rights of trademarks protection granted:</i>								
w trybie krajowym ..... <i>filed under national procedure</i>	3168	2014	1701	1859	2111	2772	2616	1687
w ramach Porozumienia Madryckiego ..... <i>under Madrid Agreement</i>	7915	8818	10043	9729	9172	7779	6538	5479

a W 2000 r. – zgłoszone wzory zdobnicze, w roku 2001 – zgłoszone wzory zdobnicze i wzory przemysłowe, a w latach 2002–2007 – zgłoszone wzory przemysłowe. Zgodnie z art. 316 ust. 1 ustawy z dnia 30.06.2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2001 r. nr 49, poz. 508) zgłoszenia wzorów zdobniczych dokonane przed dniem wejścia w życie ustawy i nie rozpatrzone do tego czasu uważa się za zgłoszenia wzorów przemysłowych (patrz: uwagi w części 3.1). b, c Wynalazki zgłoszone w Urzędzie Patentowym RP: b - bezpośrednio, c - w ramach Układu o Współpracy Patentowej (PCT). d Dotyczy patentów udzielonych na wynalazki zgłoszone w Urzędzie Patentowym RP w trybach PCT i krajowym.

a In 2000 – ornamental design applications, in 2001 – ornamental and industrial design applications, in 2002–2007 – industrial design applications. According to the Law on protection of industrial property, dated 30 VI 2000 (Journal of Laws 2001 No. 49, item 508), ornamental design applications achieved before a day of coming into force this law and not considered to this time will be mind as a industrial design applications (see the notes in part 3.1). b, c Patent applications filed at the Patent Office of the Republic of Poland: b – directly, c – under the Patent Co-operation Treaty (PCT). d Concerns patents granted on patent applications filled at the Patent Office of the Republic of Poland under PCT and national procedure.

U w a g a: 1. Zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 30 X 1992 r. o zmianie ustawy o wynalazczości i ustawy o Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej (Dz.U. z 1993 r. Nr 4), która weszła w życie z dniem 16 IV 1993 r., nie udziela się patentów tymczasowych.

2. Ponadto w latach 1993–2005 zgłoszonych zostało przez rezydentów do ochrony w Urzędzie Patentowym RP 7 topografii układów scalonych.

Ź r ó d ł o: dane Urzędu Patentowego RP.

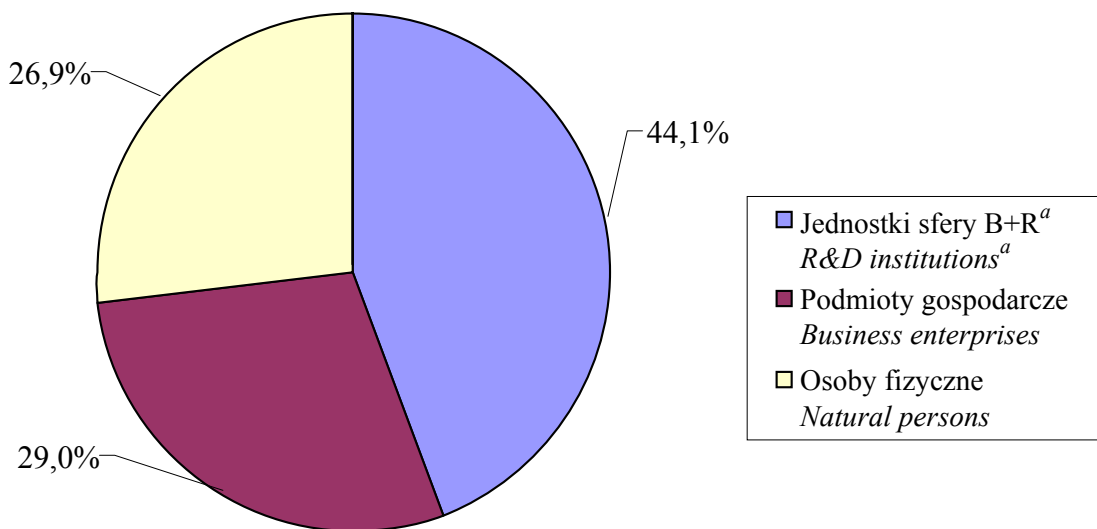
**Note:** 1. According to the resolutions of the law on changing the law on Inventions, dated 30 X 1992 and the law on the Patent Office of the Republic of Poland (dated 1993, Journal of Laws No. 4), which came into force on 16 IV 1993, provisional patents are not granted.

2. In addition in 1993-2005 7 topographies of integrated circuit was filed at the Patent Office of the Republic of Poland.

**Source:** data of the Patent Office of the Republic of Poland.

**Wykres 3.1.****WYNALAZKI ZGŁOSZONE W UP RP PRZEZ REZYDENTÓW KRAJOWYCH W 2007 R. WEDŁUG RODZAJÓW JEDNOSTEK**

*RESIDENT PATENT APPLICATIONS FILED AT THE PATENT OFFICE OF THE REPUBLIC OF POLAND IN 2007 BY TYPE OF APPLICANTS*



<sup>a</sup> Szkoły wyższe, placówki naukowe PAN, JBR-y

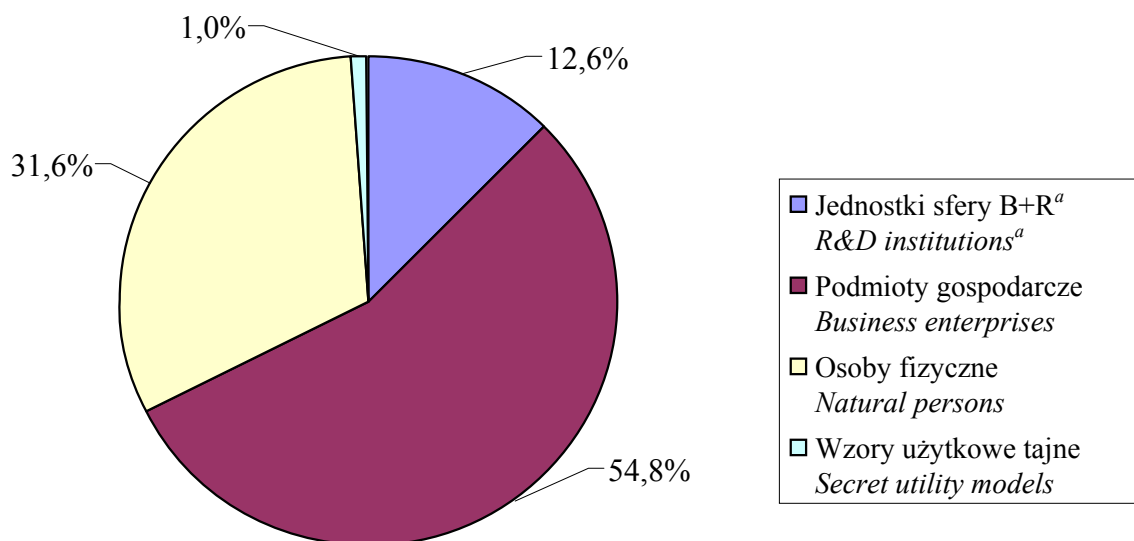
<sup>a</sup> Higher education institutions, scientific units of the Polish Academy of Sciences, so-called branch R&D units

Źródło: Urząd Patentowy RP

Source: Patent Office of the Republic of Poland

**Wykres 3.2.****WZORY UŻYTKOWE ZGŁOSZONE DO OCHRONY W UP RP PRZEZ REZYDENTÓW KRAJOWYCH W 2007 R. WEDŁUG RODZAJÓW JEDNOSTEK**

*UTILITY MODEL APPLICATIONS FILED AT THE PATENT OFFICE OF THE REPUBLIC OF POLAND IN 2007 BY TYPE OF APPLICANTS*



<sup>a</sup> Szkoły wyższe, placówki naukowe PAN, JBR-y

<sup>a</sup> Higher education institutions, scientific units of the Polish Academy of Sciences, so-called branch R&D units

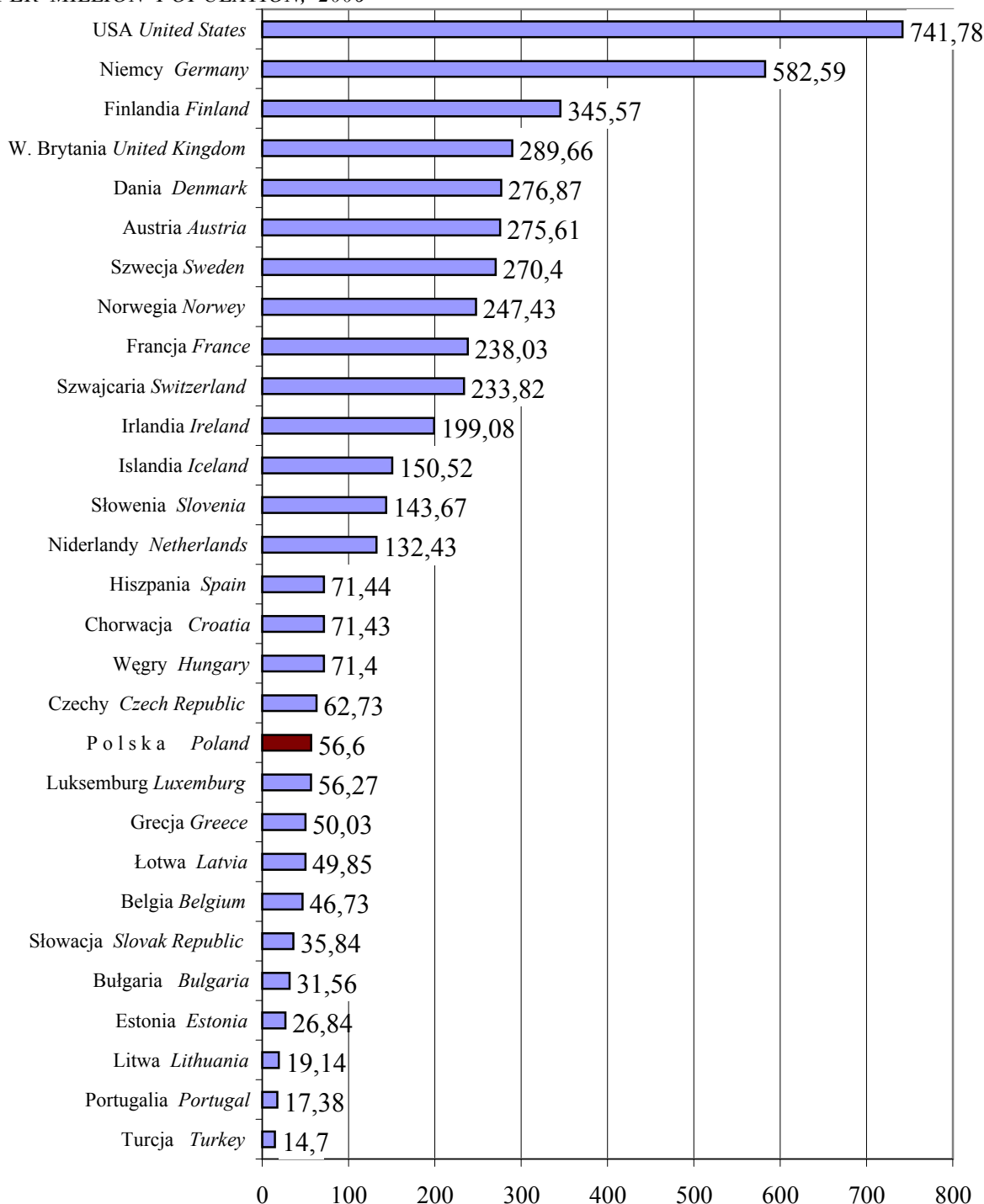
Źródło: Urząd Patentowy RP

Source: Patent Office of the Republic of Poland



**Wykres 3.3.****WYNAŁAZKI ZGŁOSZONE DO OCHRONY PRZEZ REZYDENTÓW W KRAJACH UE, EFTA, KRAJACH KANDYDUJĄCYCH DO CZŁONKOSTWA W UE I W STANACH ZJEDNOCZONYCH NA MILION LUDNOŚCI W 2006 R.**

*PATENT RESIDENT FILINGS IN EU, EFTA, EU CANDIDATE COUNTRIES AND IN THE US PER MILLION POPULATION, 2006*



Źródło: WIPO Patent Report – Statistics on Worldwide Patent Activities, 2008 Edition, Genewa 2008 (Raport WIPO nt. aktywności wynalazczej na świecie).

Source: WIPO Patent Report – Statistics on Worldwide Patent Activities, 2008 Edition, Geneva 2008.

**Tabl. 3.2. Wynalazki zagraniczne zgłoszone w Polsce i udzielone patenty według krajów w latach 2000 – 2007**

*Patent applications filed in Poland and patents granted by countries in 2000 – 2007 (cd.)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>		2000	2004	2005	2006	2007	2000	2004	2005	2006	2007
<i>a - ogółem</i> <i>a - total</i>		wynalazki zgłoszone <i>patent applications</i>					udzielone patenty <i>patents granted</i>				
<i>b - zgłoszone w trybie krajowym<sup>1</sup></i> <i>b - under national procedure<sup>1</sup></i>											
<i>c - zgłoszone w trybie PCT<sup>2</sup></i> <i>c - under the PCT procedure<sup>2</sup></i>											
<b>O g ó ł e m .....</b> <i>Total</i>	<b>a</b>	<b>4894</b>	<b>5359</b>	<b>4565</b>	<b>655</b>	<b>361</b>	<b>1524</b>	<b>1016</b>	<b>1468</b>	<b>1564</b>	<b>1959</b>
	<b>b</b>	<b>1100</b>	<b>398</b>	<b>199</b>	<b>212</b>	<b>214</b>	<b>526</b>	<b>266</b>	<b>393</b>	<b>429</b>	<b>490</b>
	<b>c</b>	<b>3794</b>	<b>4961</b>	<b>4366</b>	<b>443</b>	<b>147</b>	<b>998</b>	<b>750</b>	<b>1075</b>	<b>1135</b>	<b>1469</b>
w tym:											
Austria .....	a	68	94	53	9	4	31	24	34	50	45
<i>Austria</i>	b	25	8	1	5	3	18	9	13	22	9
	c	43	86	52	4	1	13	15	21	28	36
Francja .....	a	453	371	280	43	19	137	82	149	131	182
<i>France</i>	b	150	32	13	7	11	83	27	46	54	66
	c	303	339	267	36	8	54	55	103	77	116
Japonia .....	a	112	164	201	20	25	25	24	44	31	40
<i>japan</i>	b	32	5	5	8	23	17	9	28	12	14
	c	80	159	196	12	2	8	15	16	19	26
Kanada .....	a	50	44	33	14	7	20	13	14	18	16
<i>Canada</i>	b	6		3	7	5	4		2	1	1
	c	44	44	30	7	2	16	13	12	17	15
Niderlandy .....	a	240	230	213	27	2	68	51	87	82	99
<i>Netherlands</i>	b	18	3	6	7	1	15	8	9	4	5
	c	222	227	207	20	1	53	43	78	78	94
Niemcy .....	a	1257	1236	1009	88	60	364	297	362	450	540
<i>Germany</i>	b	452	141	47	46	48	171	101	134	178	193
	c	805	1095	962	42	12	193	196	228	272	347
Republika Czeska .....	a	10	24	18	15	6	2	4	4	10	3
<i>Czech Republic</i>	b	1	9	9	9	5	1	1	1	5	2
	c	9	15	9	6	1	1	3	3	5	1
Rosja .....	a	12	4	6		3	7	5	3	3	5
<i>Russian Federation</i>	b	2	1	3		3	1	1	0		3
	c	10	3	3			6	4	3	3	2
Słowacja .....	a	9	6	3	1	3	1	1	1		4
<i>Slovakia</i>	b	1	2	1		3	1	0	0		2
	c	8	4	2	1		0	1	1		2
St. Zjednoczone .....	a	1254	1422	1267	221	126	354	215	273	320	385
<i>United States</i>	b	174	87	53	66	58	84	43	58	68	75
	c	1080	1335	1214	155	68	270	172	215	252	310
Szwajcaria .....	a	222	383	350	60	17	79	59	71	90	128
<i>Switzerland</i>	b	74	22	14	8	7	42	25	24	31	33
	c	148	361	336	52	10	37	34	47	59	95
Szwecja .....	a	246	227	160	13	8	93	40	84	58	89
<i>Sweden</i>	b	7	14	7	3	5	6		10	5	6
	c	239	213	153	10	3	87	40	74	53	83

**Tabl. 3.2. Wynalazki zagraniczne zgłoszone w Polsce i udzielone patenty według krajów w latach 2000 – 2007 (dok.)**

*Patent applications filed in Poland and patents granted by countries in 2000 – 2007 (cd.)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>		2000	2004	2005	2006	2007	2000	2004	2005	2006	2007
<i>a - ogółem</i> <i>a - total</i>		wynalazki zgłoszone <i>patent applications</i>					udzielone patenty <i>patents granted</i>				
<i>b - zgłoszone w trybie krajowym<sup>1</sup></i> <i>b - under national procedure<sup>1</sup></i>											
<i>c - zgłoszone w trybie PCT<sup>2</sup></i> <i>c - under the PCT procedure<sup>2</sup></i>											
Węgry ..... <i>Hungary</i>	a	18	31	23	9	9	7	2	10	8	10
	b	4	1	1			2	1	1	3	1
	c	14	30	22	9	9	5	1	9	5	9
W. Brytania ..... <i>United Kingdom</i>	a	264	236	194	19	12	87	50	67	61	83
	b	9	9	8	12	6	12	9	8	2	12
	c	255	227	186	7	6	75	41	59	59	71
Włochy ..... <i>Italy</i>	a	130	193	164	30	10	62	32	70	37	62
	b	58	19	0	7	6	27	6	26	15	16
	c	72	174	164	23	4	35	26	44	22	46

1, 2 Wynalazki zgłoszone w Urzędzie Patentowym RP: 1 — bezpośrednio, 2 — w ramach Układu o Współpracy Patentowej (PCT) - faza krajowa.

*1, 2 Patent applications at the Patent Office of the Republic of Poland: a - directly, b - under the Patent Co-operation Treaty (PCT) - national phase.*

Źródło: dane Urzędu Patentowego RP.

*Source: data of the Patent Office of the Republic of Poland.*

**Tabl. 3. 3. Wynalazki zgłoszone oraz udzielone patenty według działów techniki  
w latach 2000 – 2007 (na podstawie Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej)  
Patent applications and patents granted by divisions of technology in 2000 – 2007  
(according to the International Patent Classification)**

Wyszczególnienie <i>Specification</i>		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>a</i> - wynalazki krajowe <i>a</i> - resident									
zagraniczne zgłoszone w Polsce: <i>non-resident filed in Poland:</i>									
<i>b</i> - w trybie krajowym <sup>1</sup> <i>b</i> - under national procedure <sup>1</sup>									
<i>c</i> - w trybie PCT <sup>2</sup> <i>c</i> - under the PCT procedure <sup>2</sup>									
<b>Wynalazki zgłoszone</b> <i>Patent applications</i>									
<b>O g ó ł e m .....</b>	<b><i>a</i></b>	<b>2404</b>	<b>2202</b>	<b>2313</b>	<b>2268</b>	<b>2381</b>	<b>2028</b>	<b>2157</b>	<b>2392</b>
<i>Total</i>	<b><i>b</i></b>	<b>1100</b>	<b>909</b>	<b>849</b>	<b>796</b>	<b>398</b>	<b>199</b>	<b>212</b>	<b>214</b>
	<b><i>c</i></b>	<b>3794</b>	<b>3435</b>	<b>3446</b>	<b>3145</b>	<b>4961</b>	<b>4366</b>	<b>443</b>	<b>147</b>
w tym: <i>of which:</i>									
Podstawowe potrzeby ludzkie .....	<i>a</i>	340	338	337	346	356	333	302	352
<i>Human necessities</i>	<i>b</i>	182	139	157	131	72	53	60	62
	<i>c</i>	833	780	828	735	1456	1069	141	27
Różne procesy przemysłowe; transport .....	<i>a</i>	505	408	443	356	427	357	383	432
<i>Performing operations; transporting</i>	<i>b</i>	254	219	172	203	104	34	30	24
	<i>c</i>	499	493	457	432	652	530	58	23
Chemia; metalurgia .....	<i>a</i>	438	405	425	417	432	366	452	506
<i>Chemistry; metallurgy</i>	<i>b</i>	230	183	144	140	55	37	48	38
	<i>c</i>	1517	1331	1444	1267	1872	1872	153	57
Wyroby włókiennicze; papier.....	<i>a</i>	30	39	33	22	32	15	29	35
<i>Textiles; paper</i>	<i>b</i>	18	16	21	7	3	3	0	1
	<i>c</i>	79	79	71	66	82	57	8	3
Budownictwo; górnictwo; konstrukcje zespolone	<i>a</i>	250	261	313	312	317	265	283	272
<i>Fixed constructions</i>	<i>b</i>	134	123	96	91	62	25	26	14
	<i>c</i>	173	150	146	137	181	151	20	11
Budowa maszyn; oświetlenie; ogrzewanie; uzbrojenie; technika minerska .....	<i>a</i>	328	308	312	312	285	261	251	299
<i>Mechanical engineering; lighting; heating; weapons; blasting</i>	<i>b</i>	124	105	94	84	42	12	25	27
	<i>c</i>	203	179	165	196	300	240	20	12
Fizyka .....	<i>a</i>	338	283	240	304	261	257	233	280
<i>Physics</i>	<i>b</i>	58	46	70	61	29	15	12	16
	<i>c</i>	206	210	162	188	217	261	20	9
Elektrotechnika .....	<i>a</i>	157	145	157	160	202	140	135	174
<i>Electricity</i>	<i>b</i>	97	78	94	75	31	20	9	27
	<i>c</i>	284	212	168	121	201	186	23	5
Niesklasyfikowane	<i>a</i>	18	15	53	39	69	34	89	42
	<i>b</i>	3	1	1	4	0	0	2	5
	<i>c</i>	0	0	5	3	0	0	0	0

1, 2 Wynalazki zgłoszone w Urzędzie Patentowym RP: 1 - bezpośrednio, 2 - w ramach Układu o Współpracy Patentowej.

1, 2 Patent applications filed at the Patent Office of the Republic of Poland: 1 - directly, 2 - under the Patent Co-operation Treaty (PCT).

**Tabl. 3.3. Wynalazki zgłoszone oraz udzielone patenty według działów techniki w latach 2000–2007**  
**(na podstawie Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej) (dok.)**  
*Patent applications and patents granted by divisions of technology in 2000–2007*  
*(according to the International Patent Classification) (cont.)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>a</i> - wynalazki krajowe <i>a</i> - resident									
zagraniczne zgłoszone w Polsce: <i>non-resident filed in Poland:</i>									
<i>b</i> - w trybie krajowym <sup>1</sup> <i>b</i> - under national procedure <sup>1</sup>									
<i>c</i> - w trybie PCT <sup>2</sup> <i>c</i> - under the PCT procedure <sup>2</sup>									
<b>Udzielone patenty</b> <i>Patents granted</i>									
<b>O g ó ł e m .....</b>	<i>a</i>	<b>939</b>	<b>851</b>	<b>834</b>	<b>613</b>	<b>778</b>	<b>1054</b>	<b>1122</b>	<b>1575</b>
<i>Total</i>	<i>b</i>	<b>526</b>	<b>351</b>	<b>447</b>	<b>283</b>	<b>266</b>	<b>393</b>	<b>429</b>	<b>490</b>
	<i>c</i>	<b>998</b>	<b>820</b>	<b>990</b>	<b>820</b>	<b>750</b>	<b>1075</b>	<b>1135</b>	<b>1469</b>
w tym: <i>of which:</i>									
Podstawowe potrzeby ludzkie .....	<i>a</i>	80	95	82	63	157	162	116	192
<i>Human necessities</i>	<i>b</i>	71	48	62	57	63	61	61	61
	<i>c</i>	161	145	199	205	211	289	306	378
Różne procesy przemysłowe; transport .....	<i>a</i>	200	187	179	112	138	190	182	289
<i>Performing operations; transporting</i>	<i>b</i>	120	80	90	37	53	90	88	108
	<i>c</i>	254	159	183	135	112	145	181	266
Chemia; metalurgia .....	<i>a</i>	222	179	232	186	188	278	355	523
<i>Chemistry; metallurgy</i>	<i>b</i>	151	97	118	86	65	113	107	109
	<i>c</i>	277	257	317	312	274	435	386	483
Wyroby włókiennicze; papier .....	<i>a</i>	10	15	6	14	14	20	18	31
<i>Textiles; paper</i>	<i>b</i>	8	7	11	10	3	12	8	12
	<i>c</i>	27	25	28	22	18	23	16	19
Budownictwo; górnictwo; konstrukcje zespolone	<i>a</i>	113	117	88	68	66	85	116	135
<i>Fixed constructions</i>	<i>b</i>	52	46	51	29	28	28	54	62
	<i>c</i>	40	34	56	34	38	48	27	70
Budowa maszyn; oświetlenie; ogrzewanie; uzbrojenie; technika minerska .....	<i>a</i>	122	106	97	68	81	121	111	166
<i>Mechanical engineering; lighting; heating; weapons; blasting</i>	<i>b</i>	53	24	40	47	25	44	52	77
	<i>c</i>	73	49	88	48	46	64	87	132
Fizyka .....	<i>a</i>	103	92	91	72	71	105	142	137
<i>Physics</i>	<i>b</i>	32	14	20	6	16	14	18	19
	<i>c</i>	68	62	55	32	20	27	58	51
Elektrotechnika .....	<i>a</i>	89	60	59	30	63	93	82	102
<i>Electricity</i>	<i>b</i>	39	35	55	11	13	31	41	42
	<i>c</i>	98	89	64	32	31	44	74	70

1, 2 Wynalazki zgłoszone w Urzędzie Patentowym RP: 1 - bezpośrednio, 2 - w ramach Układu o Współpracy Patentowej.

1, 2 Patent applications filed at the Patent Office of the Republic of Poland: 1 - directly, 2 - under the Patent Co-operation Treaty (PCT).

Ź r ó d ł o: dane Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej.

S o u r c e: data of the Patent Office of the Republic of Poland.

**Tabl. 3.4. Ochrona własności przemysłowej w Polsce według województw w 2007 roku**  
*Protection of industrial property in Poland by voivodship, 2007*

Województwo <i>Voivodship</i>	Wynalazki <i>Inventions</i>		Wzory użytkowe <i>Utility models</i>	
	a - zgłoszone <i>a - patent applications</i>	b - udz. patenty <i>b - patents granted</i>	a - zgłoszone <i>a - utility model applications</i>	b - udz. prawa ochronne <i>b - rights of protection granted</i>
<b>Polska</b> .....	<b>a</b>	<b>2392</b>		<b>604</b>
<i>Poland</i>	<b>b</b>	<b>1575</b>		<b>605</b>
Dolnośląskie .....	a	323		25
	b	219		33
Kujawsko-pomorskie .....	a	94		41
	b	42		51
Lubelskie .....	a	104		29
	b	79		22
Lubuskie .....	a	14		8
	b	12		7
Łódzkie .....	a	153		40
	b	107		27
Małopolskie .....	a	186		57
	b	154		80
Mazowieckie .....	a	474		116
	b	391		135
Opolskie .....	a	45		7
	b	42		7
Podkarpackie .....	a	55		13
	b	44		23
Podlaskie .....	a	34		12
	b	14		9
Pomorskie .....	a	130		28
	b	62		16
Śląskie .....	a	406		120
	b	236		115
Świętokrzyskie .....	a	53		25
	b	22		9
Warmińsko-mazurskie .....	a	46		15
	b	22		7
Wielkopolskie .....	a	189		48
	b	92		50
Zachodnio-pomorskie .....	a	86		14
	b	37		14

Źródło: dane Urzędu Patentowego RP.

Source: data of the Patent Office of the Republic of Poland.

**Tabl. 3.5. Wynalazki zgłoszone przez rezydentów polskich do ochrony w Europejskim Urzędzie Patentowym<sup>a</sup> w latach 2000–2004**

*Patent applications from Polish residents to the European Patent Office<sup>a</sup> in 2000–2004*

DZIAŁY TECHNIKI IPC <sup>b</sup> SECTIONS	2000	2003	2004
<b>OGÓLEM .....</b>	<b>42,73</b>	<b>110,44</b>	<b>78,97</b>
<i>Total</i>			
Podstawowe potrzeby ludzkie .....	8,87	19,38	14,40
<i>Human necessities</i>			
Różne procesy przemysłowe, transport .....	5,50	18,50	11,31
<i>Performing operations; transporting</i>			
Chemia, metalurgia .....	11,44	16,40	17,16
<i>Chemistry; metallurgy</i>			
Wyroby włókiennicze, papier .....	1,00	2,00	1,25
<i>Textiles; paper</i>			
Budownictwo, górnictwo, konstrukcje zespolone .....	3,00	8,50	2,50
<i>Fixed constructions</i>			
Budowa maszyn; oświetlenie, ogrzewanie, uzbrojenie, technika minerska .....	5,50	15,21	11,81
<i>Mechanical engineering; lighting; heating; weapons; blasting</i>			
Fizyka .....	4,83	14,50	5,37
<i>Physics</i>			
Elektrotechnika .....	2,58	15,95	13,64
<i>Electricity</i>			

*a* Wynalazki podano według daty pierwszeństwa, czyli daty pierwszego zgłoszenia wynalazku do ochrony patentowej w urzędzie krajowym (np. Urządzie Patentowym RP) lub bezpośrednio w Europejskim Urzędzie Patentowym (EPO): data pierwszeństwa jest najbliższą w czasie datę dokonania wynalazku. W celu uniknięcia wielokrotnego liczenia wynalazków zgłoszonych do EPO przez kilku wynalazców z różnych krajów zastosowano metodę naliczania częściowego (np. wynalazek zgłoszony przez dwóch autorów, z których jeden jest rezydentem polskim naliczany jest w prezentowanych danych jako 0,5). *b* Na podstawie Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej (IPC).

U w a g a. Prezentowane dane są nieporównywalne z danymi opublikowanymi w poprzednich edycjach z uwagi na to, że podano tylko liczbę wynalazków, które faktycznie weszły w fazę regionalną (to znaczu zgłaszający złożył wniosek o badanie w EPO), a nie wszystkie, które wyznaczono w fazie międzynarodowej.

*a Patent applications have been compiled by priority date, i.e. the first date of filing of a patent application to protect an invention in domestic patent office (e.g. in the Patent Office of the Republic of Poland) or directly in the European Patent Office; the priority date is the closest date to the date of invention. To eliminate multiple counting of patents with several inventors from different countries fractional counting has been used (e.g. an invention submitted by two authors of whom one is Polish resident is counted in the data as 0,5) b International Patent Classification (IPC).*

*N o t e. Presented data are not comparable with the data published in previous editions. Taking into account the fact that only number of inventions which in fact had entered the regional phase (that is the applicant had sent the request for examination to EPO) and not all the were designated in the international phase.*

*Ź r ó d ł o:* Internet <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.

*S o u r c e:* the Internet <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.

**Tabl. 3.6. Patenty udzielone rezydentom polskim w Stanach Zjednoczonych<sup>a</sup>  
w latach 1999–2002**

*Patents granted by the United States Patent and Trademark Office (USPTO)<sup>a</sup> to Polish residents in 1999–2002*

DZIAŁY TECHNIKI <i>IPC<sup>b</sup> SECTIONS</i>	1999	2000	2001	2002
<b>OGÓŁEM .....</b>	<b>27,8</b>	<b>29,5</b>	<b>36,0</b>	<b>18,0</b>
<i>Total</i>				
Podstawowe potrzeby ludzkie .....	7,1	9,4	4,8	1,5
<i>Human necessities</i>				
Różne procesy przemysłowe, transport .....	5,4	2,6	5,1	1,0
<i>Performing operations; transporting</i>				
Chemia, metalurgia .....	4,5	3,4	4,0	5,8
<i>Chemistry; metallurgy</i>				
Wyroby włókiennicze, papier .....	–	–	–	0,3
<i>Textiles; paper</i>				
Budownictwo, górnictwo, konstrukcje zespolone .....	1,5	0,5	–	–
<i>Fixed constructions</i>				
Budowa maszyn, oświetlenie, ogrzewanie, uzbrojenie, technika minerska .....	0,5	3,8	2,5	0,3
<i>Mechanical engineering; lighting; heating; weapons; blasting</i>				
Fizyka .....	6,8	5,7	5,1	3,9
<i>Physics</i>				
Elektrotechnika .....	2,0	2,8	12,1	1,0
<i>Electricity</i>				
Pozostałe .....	–	1,25	2,4	4,2
<i>Unknown</i>				

*a* Patenty podano według daty pierwszeństwa, czyli daty pierwszego zgłoszenia wynalazku do ochrony patentowej. W celu uniknięcia wielokrotnego liczenia wynalazków zgłoszonych przez kilku wynalazców z różnych krajów zastosowano metodę naliczania cząstkowego (np. wynalazek zgłoszony przez dwóch autorów, z których jeden jest rezydentem polskim naliczany jest w prezentowanych danych jako 0,5). *b* Na podstawie Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej (IPC).

U w a g a. Prezentowane dane są nieporównywalne z danymi opublikowanymi w poprzednich edycjach.

*a Patent applications have been compiled by priority date, i.e. the first date of filing of a patent application. To eliminate multiple counting of patents with several inventors from different countries fractional counting has been used (e.g. an invention submitted by two authors of whom one is Polish resident is counted in the data as 0,5).*  
*b International Patent Classification (IPC).*

*Note. Presented data are not comparable with the data published in previous editions.*

Źródło: Eurostat

Source: Eurostat



**Tabl. 3.7. Zgłoszenia dokonane przez polskie podmioty w UP RP w latach 1991–2006 z wybranych dziedzin techniki <sup>a</sup>**

*Patent applications concerning selected divisions of technology from Polish residents to the Patent Office of the Republic of Poland in 1991 – 2006<sup>a</sup>*

Klasy wg MKP <i>Classes according to IPC</i>	Liczba zgłoszeń <i>Number of applications</i>
<b>Biotechnologia</b> <i>Biotechnology</i>	<b>407</b>
A01H .....	13
A61K(38/...;39/...) .....	40
C07K.....	49
C12N.....	190
C12P.....	67
C12Q.....	44
C12R.....	4
<b>Nanotechnologia</b> <i>Nanotechnology</i>	<b>9</b>
B82B.....	9
<b>Technologie informacyjno-telekomunikacyjne</b> <i>Information and communication technology (ITC)</i>	<b>685</b>
G05B.....	49
G06F.....	202
G11B.....	44
G11C.....	10
H04B.....	66
H04J.....	6
H04K.....	2
H04L.....	70
H04M.....	162
H04Q.....	74

a na podstawie Międzynarodowa Klasyfikacja Patentowa (MKP).  
*a International Patent Classification (IPC).*

Źródło: dane Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej.  
*S o u r c e: data of the Patent Office of the Republic of Poland.*

## Dział IV

### PRODUKCJA, ZATRUDNIENIE I HANDEL ZAGRANICZNY W ZAKRESIE WYSOKIEJ TECHNIKI

#### *Production, employment and foreign trade in high technology*

#### 4.1. Wysoka technika — uwagi metodologiczne

##### *High technology — methodological remarks*

Wysoka technika są to dziedziny i wyroby odznaczające się wysoką tzw. intensywnością B+R (*R&D intensity*).

Pojęcie wysokiej techniki stosowane jest przede wszystkim w odniesieniu do analiz z zakresu handlu zagranicznego.

Wskaźniki dotyczące handlu zagranicznego w dziedzinie wysokiej techniki pomyślane były pierwotnie jako mierniki efektów i wpływu działalności B+R (*output and impact of the R&D*), lecz ostatnio coraz częściej wskazuje się również na ich przydatność w analizach dotyczących problematyki konkurencyjności i globalizacji. Udział wysokiej techniki w handlu zagranicznym danego kraju traktowany jest jako ważny wskaźnik konkurencyjności jego gospodarki na arenie międzynarodowej (choć przy okazji warto pamiętać o zastrzeżeniach wysuwanych pod adresem pojęcia międzynarodowej konkurencyjności państw przez niektórych autorów, takich jak chociażby Krugman, uważających je za zwodnicze i mylące, czy wręcz bezsensowne, gdyż „*a country is not much like a business*”).

Oprócz wysokiej naukochłonności dziedziny zaliczane do wysokiej techniki charakteryzują się ponadto:

- wysokim poziomem innowacyjności,
- krótkim cyklem życiowym wyrobów i procesów i szybką dyfuzją innowacji technologicznych,
- wzrastającym zapotrzebowaniem na wysoko kwalifikowany personel, szczególnie w zakresie nauk technicznych i przyrodniczych,
- dużymi nakładami kapitałowymi, wysokim ryzykiem inwestycyjnym i szybkim „starzeniem się” inwestycji,
- ścisłą współpracą naukowo-techniczną, w obrębie poszczególnych krajów i na arenie międzynarodowej, pomiędzy przedsiębiorstwami i instytucjami badawczymi (instytutami naukowymi, wyższymi uczelniami itp.),
- wzmagającą się konkurencją w handlu międzynarodowym.

U początków wszelkich prowadzonych obecnie na świecie prac dotyczących pomiaru wysokiej techniki leżą wcześniejsze studia Ministerstwa Handlu Stanów Zjednoczonych (*US Department of Commerce*), podjęte i kontynuowane następnie przez niektóre kraje zachodnioeuropejskie i przede wszystkim przez Sekretariat OECD, prowadzący już od kilku lat prace nad przygotowaniem międzynarodowego podręcznika metodologicznego poświęconego tej tematyce, zainicjowane w listopadzie 1993 r. na specjalnym międzynarodowym seminarium.

Jako mierniki zawartości czy intensywności B+R stosowane są na ogół następujące wskaźniki:

- relacja nakładów bezpośrednich na działalność B+R (*direct R&D — direct intensity*) do wartości dodanej,
- relacja nakładów bezpośrednich na działalność B+R do wartości produkcji (sprzedaży),

- relacja nakładów bezpośrednich na działalność B+R powiększonych o nakłady pośrednie (*indirect R&D — indirect intensity*) „wcielone” w dobrach inwestycyjnych i półwyrobach (*acquired technology; technology embodied in intermediate and investment goods*) do wartości produkcji (sprzedaży) [wartość pośrednich nakładów na działalność B+R szacowana jest w oparciu o tablice przepływów międzygałęziowych — *input-output matrices*].

Literatura podaje jeszcze kilka innych kryteriów, które mogą również służyć do wyodrębniania wysokiej techniki, takich jak np. udział personelu naukowo-technicznego czy liczba uzyskanych patentów lub podpisanych umów licencyjnych, jednak w praktyce kryteria te stosowane bywają bardzo rzadko.

W analizach dotyczących wysokiej techniki stosowane są na ogół dwa tzw. podejścia (metody):

- według dziedzin (*the industry approach*) oraz
- według wyrobów (*the product approach*).

OECD stosuje obecnie dwie klasyfikacje dziedzin przemysłu w oparciu o zawartość B+R (*industry classifications based on R&D intensity*), zwane także w literaturze klasyfikacjami dziedzin przemysłu w oparciu o zawartość technologii (*classifications of industries based on technology*).

Starsza klasyfikacja zalecana jest do stosowania w przypadku analiz dotyczących lat 1970 — 1980, natomiast nowa, opublikowana w 1995 r., zalecana jest dla analiz dotyczących okresu 1980 — 1995.

Pierwsza lista zalecana dla lat 1970 — 1980 dzieli przemysł na trzy kategorie:

- wysoką technikę (*High technology*) — obejmującą dziedziny, w których nakłady na działalność B+R stanowią ponad 4% wartości sprzedaży,
- średnią technikę (*Medium technology*) — obejmującą dziedziny, w których nakłady na działalność B+R stanowią od 1% do 4% wartości sprzedaży,
- niską technikę (*Low technology*) — obejmującą dziedziny, w których nakłady na działalność B+R stanowią 1% lub mniej wartości sprzedaży.

Stosownie do tej definicji do wysokiej techniki zaliczono przemysł lotniczy, produkcję komputerów i maszyn biurowych, przemysł farmaceutyczny, przemysł elektroniczny, produkcję aparatury naukowo-badawczej oraz maszyn elektrycznych.

Nowa lista przeznaczona dla lat 1980 — 1995, w odróżnieniu od poprzedniej opracowana została w oparciu o obliczenia uwzględniające nie tylko bezpośrednią, ale i pośrednią zawartość B+R. Obejmuje ona 4 następujące kategorie:

- wysoką technikę (*High-technology industries*),
- średnio-wysoką technikę (*Medium-high-technology industries*),
- średnio-niską technikę (*Medium-low-technology industries*),
- niską technikę (*Low-technology industries*).

W przypadku tej klasyfikacji kategoria wysokiej techniki nie obejmuje już produkcji aparatury naukowo-badawczej oraz produkcji maszyn elektrycznych, które przesunięte zostały do kategorii średnio-wysokiej techniki.

Ponadto, jeśli chodzi o różnice pomiędzy obiema listami, niektóre dziedziny, zaliczane dotąd do niskiej techniki, zmieniły nieco swoje położenie i w nowym ujęciu przesunięte zostały do kategorii średnio-niskiej techniki. Jako przykład podać można chociażby przemysł stoczniowy.

Obie listy opracowane zostały w oparciu o dane dla kilkunastu najbardziej rozwiniętych krajów OECD.

W przypadku pierwszej listy były to Stany Zjednoczone, Japonia, Niemcy, Francja, Wielka Brytania, Kanada, Włochy, Holandia, Belgia, Szwecja i Australia, zaś w przypadku listy drugiej uwzględnione zostały kraje, dla których dostępne są dane dotyczące pośredniej zawartości B+R, a mianowicie — Stany Zjednoczone, Japonia, Niemcy, Francja, Wielka Brytania, Kanada, Włochy, Holandia, Australia i Dania.

W obu wymienionych klasyfikacjach istnieją bardzo wyraźne różnice w poziomach intensywności B+R wyodrębnionych kategorii (niezależnie od tego, za pomocą którego z istniejących mierników jest ta intensywność mierzona), co znacznie ułatwia wybór dzielących te kategorie progów, który w tej sytuacji nie jest, wbrew pozorom, tak bardzo arbitralny, jak by się to w pierwszej chwili mogło wydawać. Na 8 dziedzin zaliczonych do wysokiej techniki i górnych pięter średnio-wysokiej techniki (z wyjątkiem maszyn nieelektrycznych) przypada w krajach OECD prawie 80% ogółu nakładów na działalność B+R (*the 8 industry sectors the most intensive in R&D*).

Przy okazji warto też zaznaczyć, że, jak się okazało, uwzględnienie pośredniej zawartości B+R nie zmienia w sposób zasadniczy rankingu dziedzin zwłaszcza w najwyższych piętrach skali, co oznacza, że dziedziny przeznaczające największą część wartości swej produkcji czy sprzedaży na działalność B+R są jednocześnie głównymi użytkownikami najbardziej zaawansowanego technologicznie sprzętu i dóbr inwestycyjnych (potwierdza to pogląd, że wskaźnik bezpośredniej zawartości B+R w sposób zadowalający i wystarczający odzwierciedla wyrafinowanie i zaawansowanie technologiczne poszczególnych dziedzin). Wyniki te udzielają zarazem odpowiedzi na jedno z zasadniczych pytań stawianych przy okazji podejmowania dyskusji na temat wysokiej techniki: co jest dziedziną wysokiej techniki? Czy jest to dziedzina będąca producentem, wytwórcą zaawansowanej technologii, czy raczej jest to dziedzina użytkująca, stosująca tę technologię na szeroką skalę?

Metoda „według dziedzin” ma jednak liczne strony ujemne. Po pierwsze, charakteryzuje ją wysoki stopień agregacji i brak możliwości uzyskania danych bardziej zdezagregowanych. Po drugie wiele wyrobów produkowanych przez firmy zaliczone do dziedziny wysokiej techniki reprezentuje w rzeczywistości średnią lub niską technikę, i odwrotnie, niektóre wyroby produkowane w sektorach średniej i niskiej techniki spełniają kryteria zaliczania do wysokiej techniki. Wynika to w głównej mierze z faktu, że całość nakładów na działalność B+R w danym sektorze jest przypisywana do podstawowego rodzaju działalności firm składających się na ten sektor. Konsekwencją tego może być przeszacowanie intensywności technologicznej w jednych sektorach kosztem jej niedoszacowania w innych (przypuszcza się np., że znacząca część nakładów na działalność B+R w przemyśle aeronautycznym dotyczy w rzeczywistości elektroniki, co powoduje w konsekwencji przeszacowanie intensywności technologicznej tej pierwszej dziedziny i niedoszacowanie intensywności B+R w drugiej).

Wady te niweluje w znacznym stopniu metoda druga, będąca w gruncie rzeczy rozwinięciem, uzupełnieniem i uściśleniem „podejścia według dziedzin”. Wymaga ona jednak szczegółowych danych dotyczących nakładów na działalność B+R według grup wyrobów. Dane takie są na razie dostępne jedynie dla nielicznych krajów członkowskich OECD.

Punktem wyjściowym prac związanych z rozwijaniem metody „produktowej” była lista grup wyrobów wysokiej techniki opracowana w 1994 r. przez Sekretariat OECD we współpracy z niemieckim Instytutem Fraunhofera ds. Badań nad Systemami i Innowacjami (*FhG-ISI — Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung*), w oparciu o wcześniejsze prace tego instytutu, będące z kolei kontynuacją studiów prowadzonych w latach osiemdziesiątych przez Dolnosaksoński Instytut Badań Ekonomicznych (NIW, Niemcy).

W 1995 r. Sekretariat OECD przygotował, w ścisłej współpracy z Eurostatem, nową listę wyrobów wysokiej techniki dotyczącą okresu 1980 — 1995, w oparciu o dane dla sześciu krajów: Stanów Zjednoczonych, Japonii, Niemiec, Włoch, Szwecji i Holandii (w przypadku metody „według wyrobów” ograniczona liczba krajów, dla których dane uwzględniane są w obliczeniach, nie ma, w odróżnieniu od metody „według dziedzin”, większego znaczenia, ponieważ przynależność poszczególnych wyrobów do wysokiej

techniki nie zależy od uwarunkowań krajowych, dlatego lista wyrobów wysokiej techniki może być opracowana w oparciu o dane dla niewielkiej liczby krajów).

W pierwszym etapie prac przygotowana została wstępna lista wyrobów zaawansowanych technologicznie (*groups of products*) na podstawie Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Handlu (SITC Rev.3), przy czym jako miernik zawartości B+R stosowana była relacja nakładów na działalność B+R do wartości sprzedaży (*R&D expenditure/total sales*) [metoda ilościowa — *quantitative method*].

W drugim etapie prac zawartość poszczególnych grup była analizowana na niższych poziomach agregacji (4- i 5-cyfrowym), co doprowadziło do wyeliminowania wielu wyrobów nie spełniających przyjętych kryteriów. W przypadkach szczególnie wątpliwych uciekano się do pomocy ekspertów, będących specjalistami w danej dziedzinie produkcji (*assessment by experts*).

Właśnie ta niemożność przygotowania dostatecznie szczegółowej listy wyrobów wyłącznie w oparciu o metodę ilościową, bez korzystania z pomocy ekspertów i w konsekwencji niemożność ustalenia hierarchii w wyłonionej grupie wyrobów, odzwierciedlającej ich techniczne wyrafinowanie, uważane są za główne słabe punkty metody produktowej.

Literatura zwraca również uwagę na dużą pracochłonność i niską powtarzalność wyników uzyskanych jako rezultat oceny dokonywanej przez ekspertów (szczegółowe listy wyrobów ustalane w wyniku prac kilku różnych grup ekspertów rzadko kiedy bywają jednakowe).

Lista opracowana w roku 1995 jest bardziej restrykcyjna niż pierwsza lista z roku 1994. Obejmuje ona łącznie 9 grup wyrobów (lista z roku 1994 obejmowała łącznie 10 grup wyrobów). Jest ona w znacznym stopniu kompatybilna z najnowszą listą dziedzin wysokiej techniki, aczkolwiek zawiera również wyroby produkowane w działach zaliczonych do techniki średnio-wysokiej. W wyniku sprzeciwu ekspertów nie zostały natomiast do niej włączone wyroby spełniające, zgodnie z wynikami obliczeń, kryteria zaliczania do wysokiej techniki, lecz produkowane w działach zaliczonych, zgodnie z listą dziedzinową, do techniki niskiej i średnio-niskiej.

Główny problem przy konstruowaniu listy wyrobów stanowił przemysł samochodowy. W przypadku metody dziedzinowej przemysł samochodowy jako całość zaklasyfikowany został do kategorii średnio-wysokiej techniki. Z tego powodu oraz z uwagi na duży udział przemysłu samochodowego w handlu międzynarodowym zdecydowano ostatecznie nie umieszczać na oficjalnej liście wyrobów wysokiej techniki grup wyrobów tego przemysłu spełniających kryteria zaliczania do wysokiej techniki.

Analizując dane z zakresu wysokiej techniki pamiętać także należy, że przyjęta metoda szacowania intensywności B+R dyskryminuje te dziedziny i grupy wyrobów, w których w badanym okresie ma miejsce szybki wzrost produkcji/sprzedaży (szybszy niż wzrost nakładów na działalność B+R), spowodowany wzrostem popytu lub/i dynamiczną polityką handlową w danej branży.

Aktualnie OECD w ramach kontynuacji prac nad rozwijaniem metody produktowej opracowuje nową bazę danych dotyczącą handlu zagranicznego wyrobami wysokiej techniki w oparciu o listę z 1995 r. Natomiast Eurostat mając na uwadze wpływ zmian zachodzących aktualnie w gospodarce na strukturę zatrudnienia w państwach członkowskich UE stworzył w ostatnich latach specjalną bazę danych zwaną w skrócie EHT (*Employment in high tech database*) stanowiącą fragment (*domain*), bazy NewCronos, Theme 9, w której zamieszczone są dane dotyczące zatrudnienia w sektorach wysokiej i średnio-wysokiej techniki oraz w t.z.w. sektorze usług opartych na wiedzy (*knowledge – intensive service sector*, w skrócie KIS). Źródłem danych w bazie EHT jest badanie aktywności ekonomicznej ludności krajów członkowskich UE, zwane *Community Labour*

*Force Survey* w skrócie CLFS. Szereg danych zawartych w bazie EHT obejmuje kolejne lata począwszy od 1994 r., a więc okres już blisko dziesięcioletni.

W grupie wyrobów zaliczonych do wysokiej techniki wyodrębniane są na ogół dwie dalsze kategorie — **tzw. ultrawysoka technika** (technika „brzegowa” — *leading-edge products, leading-edge technology*) oraz **technika wysokiego poziomu** (*high-level technology, high-level commodities*).

Handel wyrobami wysokiej techniki jest najbardziej rozpowszechnioną formą dyfuzji tzw. technologii materialnej (*embodied technology*), wcielonej w dobrach i usługach.

Na razie jedynie nieliczne kraje są twórcami wysokiej techniki na szerszą skalę. Pozostałe produkują wyroby wysokiej techniki w oparciu o zagraniczne licencje lub są zmuszone je importować. Pomimo zwiększającego się systematycznie transferu technologii umożliwiającego coraz to nowym producentom wdrażanie produkcji zaawansowanych technicznie wyrobów, rynek wysokiej techniki posiada wciąż strukturę oligopolistyczną ze znaczną przewagą niewielkiej liczby firm wielo- czy ponadnarodowych. W niektórych dziedzinach wysokiej techniki, takich np. jak elektronika, obserwuje się, co prawda, powstawanie znacznej liczby małych i średnich przedsiębiorstw, jednak jedynie nieliczne spośród nich są w pełni samodzielne, większość zaś jest w jakiś sposób zależna lub związana z wielkimi firmami dominującymi na rynku.

Udział wysokiej techniki w eksporcie ogółem krajów strefy OECD jest, co prawda, wciąż jeszcze dość umiarkowany, wykazuje on jednak w ostatnich latach bardzo dużą dynamikę, wyższą od dynamiki wzrostu eksportu pozostałych grup wyrobów.

Nawet w państwach o znacznym rynku wewnętrznym popyt krajowy nie jest na ogół wystarczająco duży, by uczynić inwestowanie w dziedziny wysokiej techniki opłacalnym, dlatego przedsiębiorstwa muszą stale poszukiwać rynków zbytu za granicą. Jest to przyczyną dużej „internacjonalizacji” wysokiej techniki, najwyższej wśród wszystkich dziedzin przemysłu przetwórczego.

Kraje mniejsze, nawet te najbardziej zaawansowane technologicznie, są, jeśli chodzi o możliwość rozwoju produkcji wysokiej techniki, jeszcze bardziej niż duże zależne od eksportu ze względu na niewielkie rozmiary swoich rynków, tym bardziej że muszą się one z tego powodu specjalizować w wybranych niszach.

## 4.2. Ultrawysoka technika

### *Leading-edge technology*

**Ultrawysoka technika** jest to grupa wyrobów wysokiej techniki odznaczająca się najwyższą intensywnością B+R, wynoszącą powyżej 8,5% wartości sprzedaży. Jak wykazały studia Gruppa i Münta wyroby zaliczane do tej kategorii podlegają na ogół w znacznym stopniu różnym formom protekcjonizmu i interwencjonizmu ze strony państwa (np. aeronautyka, energia nuklearna, uzbrojenie), podczas gdy większość wyrobów zaliczanych do drugiej kategorii wysokiej techniki (*high-level commodities*) to wyroby o bardziej masowym charakterze, których produkcja i handel w skali międzynarodowej odbywają się na ogół zgodnie z zasadami wolnego rynku.

Z tego powodu obaj wymienieni autorzy uważają wyodrębnienie kategorii ultrawysokiej techniki za uzasadnione i posiadające istotne znaczenie przynajmniej w kategoriach modelu poznawczego, przydatnego w analizach dotyczących zwłaszcza produkcji naukowo-technicznej w skali krajów i jej wpływu na przewagę konkurencyjną w handlu.

Omawiane zagadnienie analizować można również z odwrotnej niejako perspektywy — wysoka intensywność B+R oznaczać może przecież także relatywnie niską spodziewaną wartość sprzedaży.

Analizy Gruppa wykazały, że średnia wartość sprzedaży (*the average turnover*) przypadająca na jednostkę nakładów na B+R jest w przypadku ultrawysokiej techniki 2,5-krotnie niższa niż w przypadku pozostałych wyrobów wysokiej techniki.

Jak konkludują Archibugi i Mitchie *leading-edge technologies* powstają głównie na styku i w wyniku współpracy (interakcji) sektorów publicznego i prywatnego, podczas gdy *high-level technologies* są raczej rezultatem indywidualnych decyzji przedsiębiorstw inwestujących samodzielnie w działalność innowacyjną.

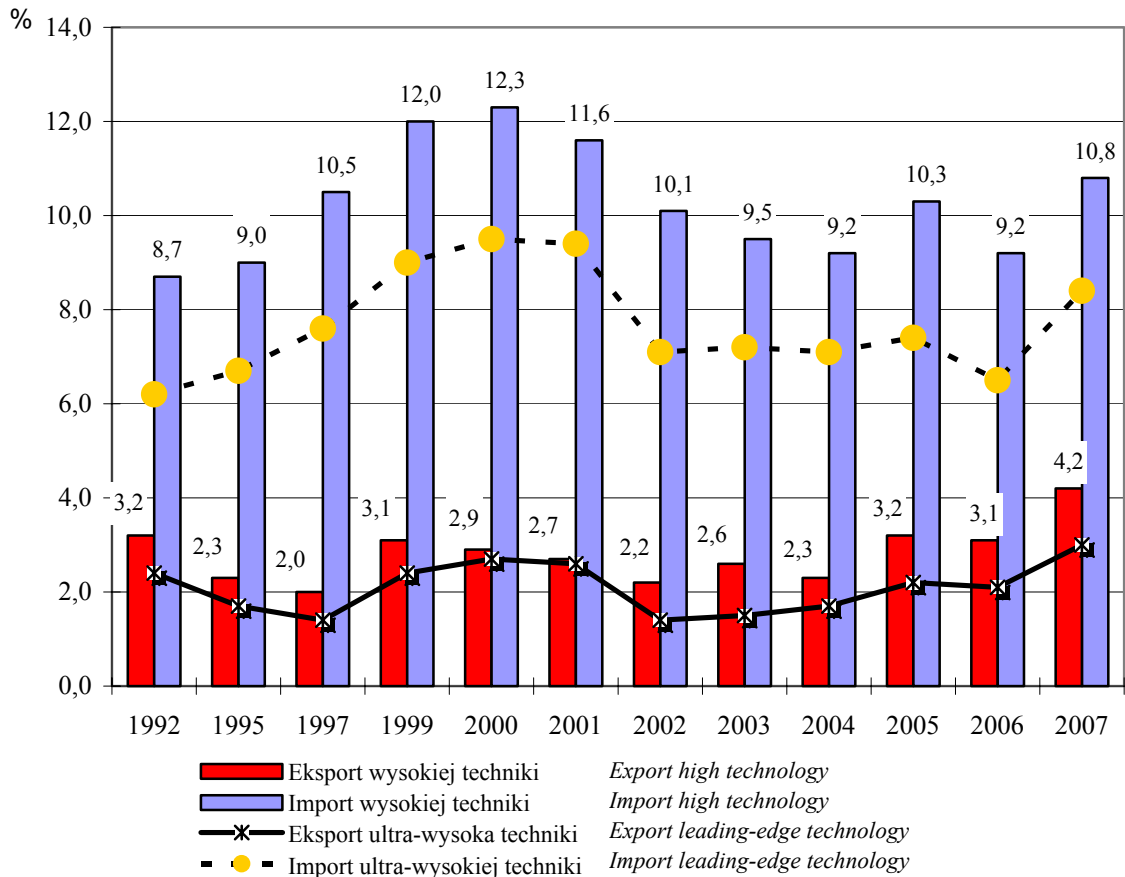
Obserwacje prowadzone w Europie wykazały dużą specjalizację i podział pracy w tym regionie świata, jeśli chodzi o produkcję i handel zagraniczny w zakresie wysokiej techniki. Niemcy i Holandia przytaczane są jako kraje koncentrujące się głównie na *high-level technologies*, zaś Francja i Wielka Brytania jako kraje specjalizujące się w *leading-edge technologies*.

### 4.3. Tablice i wykresy

*Tables and graphs*

Wykres 4.1.

**UDZIAŁ IMPORTU I EKSPORTU WYROBÓW TZW. ULTRAWYSOKIEJ  
TECHNIKI<sup>a</sup> W IMPORCIE I EKSPORCIE OGÓŁEM W LATACH 1992-2007**  
*HIGH-TECH PRODUCTS AS A PERCENTAGE OF TOTAL EXPORTS AND IMPORTS, 1992-2007*



*a* Patrz Aneks II. *a* See Annex II.

U w a g a: Dane dla 2007 r. wyliczone z NACE Rev.4 i klucza przejścia na NACE Rev. 3

*N o t e:* Data for 2007 of NACE Rev. 4 and correspondence with NACE Rev. 3.



**Tabl. 4.1. Produkcja sprzedana w sekcji Przetwórstwo przemysłowe<sup>a</sup> według poziomów techniki na podstawie listy dziedzinowej OECD z 1997 r.<sup>b</sup> w latach 2001 – 2007**

*Sold production in Manufacturing sector by level of technology according to the OECD.*

*list of 1997<sup>b</sup> of technology groups-levels of technology (the industry approach), in 2001 – 2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	w odsetkach <i>in %</i>						
<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>							
Wysoka technika.....	4,8	5,4	5,1	4,5	4,5	4,9	4,7
<i>High technology</i>							
Średnio-wysoka technika.....	22,6	21,2	23,4	25,6	26,1	26,7	26,8
<i>Medium-high technology</i>							
Średnio-niska technika.....	30,8	29,8	30,1	31,3	32,1	32,5	32,7
<i>Medium-low technology</i>							
Niska technika.....	41,9	43,6	41,5	38,6	37,3	35,9	35,8
<i>Low technology</i>							
	<b>Sektor publiczny <i>Public sector</i></b>						
<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>							
Wysoka technika.....	4,2	3,6	3,2	3,2	3,4	3,6	3,5
<i>High technology</i>							
Średnio-wysoka technika.....	21,3	21,3	22,9	23,7	26,7	25,6	26,4
<i>Medium-high technology</i>							
Średnio-niska technika.....	47,7	50,4	55,2	56,8	54,2	59,5	59,3
<i>Medium-low technology</i>							
Niska technika.....	26,8	24,7	18,7	16,3	15,7	11,3	10,8
<i>Low technology</i>							
	<b>Sektor prywatny <i>Private sector</i></b>						
<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>							
Wysoka technika.....	4,9	5,6	5,3	4,7	4,6	5,0	4,8
<i>High technology</i>							
Średnio-wysoka technika.....	22,8	21,2	23,4	25,8	26,0	26,8	26,8
<i>Medium-high technology</i>							
Średnio-niska technika.....	27,5	26,8	26,7	28,3	30,0	30,0	30,5
<i>Medium-low technology</i>							
Niska technika.....	44,8	46,4	44,5	41,2	39,4	38,2	37,9
<i>Low technology</i>							
	<b>w tym własność zagraniczna <i>of which foreign ownership</i></b>						
<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>							
Wysoka technika.....	6,2	9,3	7,8	6,5	5,8	7,1	7,3
<i>High technology</i>							
Średnio-wysoka technika.....	36,5	35,8	38,9	42,5	43,0	42,8	42,0
<i>Medium-high technology</i>							
Średnio-niska technika.....	16,6	18	19,2	19,2	19,6	20,8	21,9
<i>Medium-low technology</i>							
Niska technika.....	40,7	36,9	34,1	31,8	31,6	29,3	28,8
<i>Low technology</i>							

*a* Dane dotyczą podmiotów, w których liczba pracujących przekracza - 49 osób. *b* Patrz Aneks I.

*a* Data concern enterprises employing more than 49 persons. *b* See Annex I.

**Tabl. 4.2. Struktura eksportu i importu wyrobów wysokiej techniki<sup>a</sup> według grup wyrobów na podstawie listy OECD z 1995 r. w latach 1994—2007**

*High-tech trade by product group<sup>a</sup> according to the OECD list of 1995, in 1994-2007*

Grupy wyrobów <i>Product group</i>	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	w odsetkach <i>in %</i>													
	Eksport <i>Exports</i>													
<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>														
Sprzęt lotniczy..... <i>Aerospace</i>	9,2	8,9	18,0	12,4	15,0	16,7	23,1	22,1	14,2	9,1	14,7	8,8	10,6	9,9
Komputery – maszyny biurowe..... <i>Computers &amp; office machinery</i>	7,3	5,4	10,7	8,0	10,7	9,6	9,6	8,9	10,0	4,6	10,9	8,5	8,7	12,0
Elektronika – telekomunikacja..... <i>Electronics &amp; telecommunications</i>	22,4	26,9	25,6	34,6	40,3	40,4	32,1	34,5	38,4	44,3	27,7	42,9	43,5	48,9
Środki farmaceutyczne..... <i>Pharmaceuticals</i>	17,3	10,5	13,0	13,6	8,6	4,9	4,9	5,1	5,1	4,1	4,6	4,3	4,0	3,9
Aparatura naukowo-badawcza..... <i>Scientific instruments</i>	12,0	19,9	10,3	10,6	9,4	10,1	8,8	9,6	14,2	19,0	23,0	14,9	12,1	10,4
Maszyny elektryczne..... <i>Electrical machinery</i>	4,1	2,2	1,8	2,8	2,3	2,9	3,7	3,2	3,6	2,8	4,1	2,5	3,1	2,5
Maszyny nonelektryczne..... <i>Non-electrical machinery</i>	6,1	11,3	11,0	8,8	7,0	9,5	12,6	10,4	9,4	7,3	8,0	6,0	6,3	5,9
Chemikalia..... <i>Chemicals</i>	6,7	5,5	4,7	5,3	4,2	3,0	3,2	3,2	4,1	4,3	5,5	7,5	7,2	3,9
Uzbrojenie..... <i>Armament</i>	14,9	9,4	4,9	4,0	2,6	2,8	1,9	3,1	1,1	4,5	1,5	4,6	4,5	2,6
	Import <i>Imports</i>													
<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>														
Sprzęt lotniczy..... <i>Aerospace</i>	1,6	0,8	1,5	5,8	1,5	4,3	11,7	4,3	5,5	2,8	7,4	4,2	3,1	2,6
Komputery – maszyny biurowe..... <i>Computers &amp; office machinery</i>	26,4	28,8	28,6	24,0	21,7	26,8	24,6	25,9	24,9	17,6	23,9	23,0	23,2	19,1
Elektronika – telekomunikacja..... <i>Electronics &amp; telecommunications</i>	27,7	26,5	28,8	32,6	37,5	35,9	34,2	36,8	32,7	42,9	33,3	38,2	41,0	43,2
Środki farmaceutyczne..... <i>Pharmaceuticals</i>	11,7	12,1	10,5	9,7	10,4	8,2	7,8	9,8	10,3	10,8	10,0	8,4	8,3	7,5
Aparatura naukowo-badawcza..... <i>Scientific instruments</i>	15,8	17,2	15,4	13,0	12,8	11,7	9,2	9,5	10,7	9,4	10,2	10,0	10,4	16,6
Maszyny elektryczne..... <i>Electrical machinery</i>	3,2	3,6	2,9	2,7	3,4	2,4	3,1	3,2	2,5	3,1	3,2	4,6	2,9	2,4
Maszyny nonelektryczne..... <i>Non-electrical machinery</i>	3,0	2,9	2,9	3,9	4,1	4,1	2,7	3,3	4,0	4,3	4,2	3,5	3,2	2,7
Chemikalia..... <i>Chemicals</i>	10,1	7,4	8,7	7,7	8,1	6,4	6,2	6,9	9,0	8,3	6,8	5,9	6,7	4,7
Uzbrojenie..... <i>Armament</i>	0,5	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,6	0,7	1,0	2,2	1,3	1,2

*a* Patrz Aneks II.

*a* See Annex II.

U w a g a: Dane dla 2007 r. wyliczone z NACE Rev.4 i klucza przejścia na NACE Rev. 3

*Note: Data for 2007 of NACE Rev. 4 and correspondence with NACE Rev. 3.*

**Tabl. 4.3. Udział zatrudnionych w sekcji *Przetwórstwo przemysłowe* w zakresie wysokiej i średnio-wysokiej techniki wśród zatrudnionych ogółem w wybranych krajach w latach 2004 - 2007**

*Employment in high- and medium-high technology manufacturing sectors as the share of total employment (2004 -2007)*

Kraje <i>Countries</i>	2004	2005	2006	2007
Unia Europejska (27 krajów) <i>EU (27 countries)</i>	6,76	6,59	6,60	6,69
Belgia <i>Belgium</i>	6,40	6,52	6,33	6,31
Bułgaria <i>Bulgaria</i>	4,62	4,91	4,90 <sup>b</sup>	5,13
Republika Czeska <i>Czech Republic</i>	9,02	9,52	10,39 <sup>b</sup>	10,85
Dania <i>Denmark</i>	5,97	6,10	6,01 <sup>b</sup>	6,03 <sup>b</sup>
Niemcy <i>Germany</i>	11,24	10,50 <sup>b</sup>	10,72 <sup>b</sup>	10,72
Estonia <i>Estonia</i>	5,12	4,16	3,75 <sup>b</sup>	3,90
Irlandia <i>Ireland</i>	6,51	6,02	5,66 <sup>b</sup>	5,26
Grecja <i>Greece</i>	2,23 <sup>b</sup>	2,19	2,27 <sup>b</sup>	2,38
Hiszpania <i>Spain</i>	4,86	4,67 <sup>b</sup>	4,48 <sup>b</sup>	4,47
Francja <i>France</i>	6,38	6,31	5,93 <sup>b</sup>	6,35
Włochy <i>Italy</i>	7,47 <sup>b</sup>	7,51	7,59 <sup>b</sup>	7,59
Cypr <i>Cyprus</i>	1,18	1,27	1,03 <sup>b</sup>	0,90
Łotwa <i>Latvia</i>	1,42	1,70	1,73 <sup>b</sup>	1,88
Litwa <i>Lithuania</i>	2,80	2,72	2,48 <sup>b</sup>	2,44
Luksemburg <i>Luxembourg</i>	1,21	1,38	1,26	1,08
Węgry <i>Hungary</i>	8,31	8,34	8,46 <sup>b</sup>	8,82
Malta <i>Malta</i>	7,66	6,76	6,55 <sup>b</sup>	6,16
Niderlandy <i>Netherlands</i>	3,57	3,29	3,13 <sup>b</sup>	3,15
Austria <i>Austria</i>	6,25 <sup>b</sup>	6,29	6,96 <sup>b</sup>	6,66
Polska <i>Poland</i>	4,91	4,90	5,13 <sup>b</sup>	5,50
Portugalia <i>Portugal</i>	3,57	3,29	3,33 <sup>b</sup>	3,45
Rumunia <i>Romania</i>	5,69	5,13	5,45 <sup>b</sup>	5,66
Słowenia <i>Slovenia</i>	8,44	9,63	8,67 <sup>b</sup>	9,09

**Tabl. 4.3. Udział zatrudnionych w sekcji *Przetwórstwo przemysłowe* w zakresie wysokiej i średnio-wysokiej techniki wśród zatrudnionych ogółem w wybranych krajach w latach 2004 – 2007 (dok.)**

*Employment in high- and medium-high technology manufacturing sectors as the share of total employment (2004 –2007) (cont.)*

Kraje <i>Countries</i>	2004	2005	2006	2007
Słowacja <i>Slovakia</i>	8,58	9,31	9,56 <sup>b</sup>	9,89
Finlandia <i>Finland</i>	6,79	6,76	6,81 <sup>b</sup>	7,03
Szwecja <i>Sweden</i>	7,07	6,51	6,33 <sup>b</sup>	6,20
Wielka Brytania <i>United Kingdom</i>	5,68	5,61	5,53 <sup>b</sup>	5,40
Chorwacja <i>Croatia</i>	4,70	4,03	4,70 <sup>b</sup>	:
Turcja <i>Turkey</i>	:	:	3,63 <sup>b</sup>	3,60
Islandia <i>Iceland</i>	2,47	2,00	1,70 <sup>b</sup>	:
Norwegia <i>Norway</i>	3,88	4,12	4,50 <sup>b</sup>	4,21
Szwajcaria <i>Switzerland</i>	7,02	7,27	7,29 <sup>b</sup>	7,19

b - przerwa w ciągłości danych.

*b - break in series.*

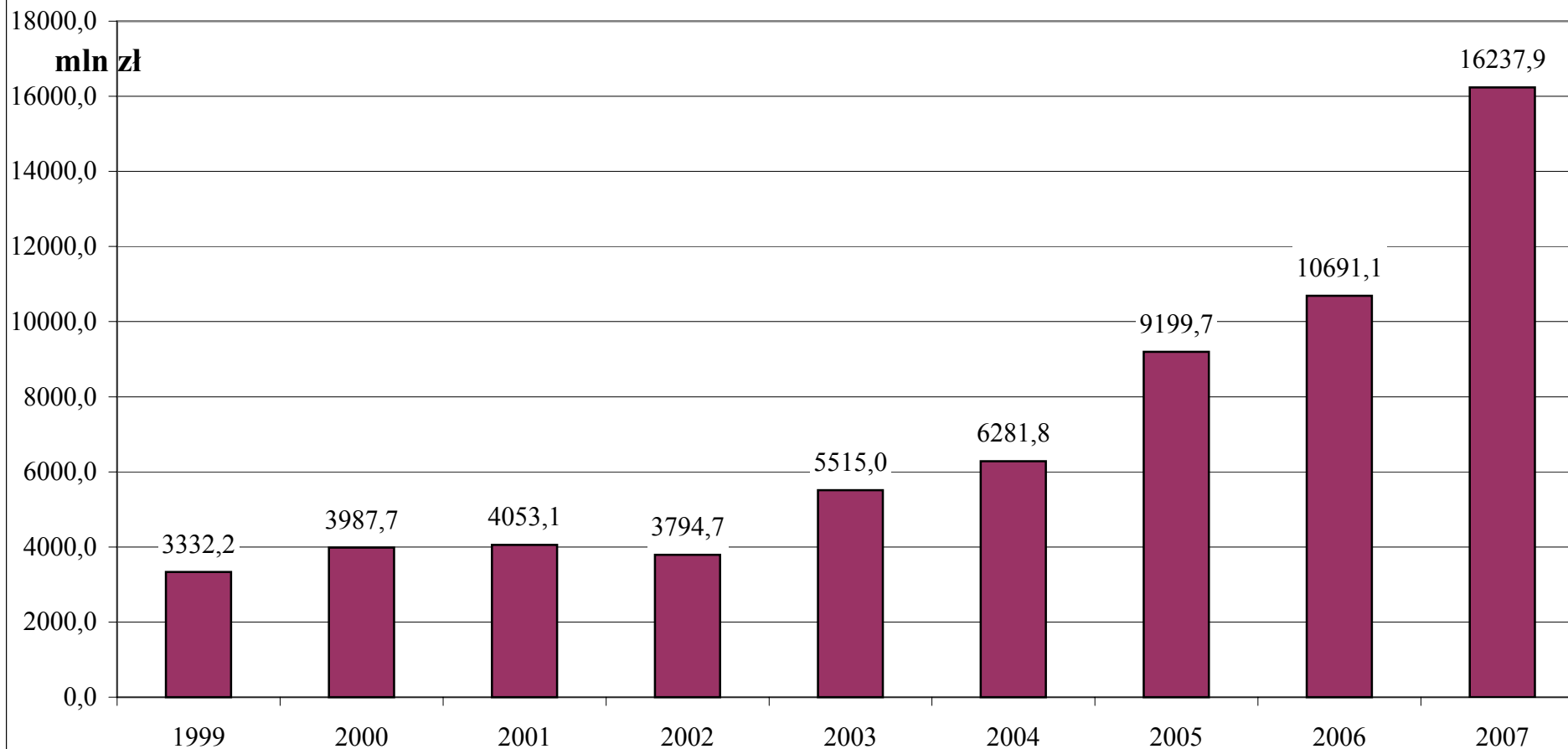
Źródło: Eurostat.

*Source: Eurostat.*

Wykres 4.2.

**EKSPORT WYROBÓW WYSOKIEJ TECHNIKI NA PODSTAWIE LISTY OECD Z 1995 R.<sup>a</sup>  
W LATACH 1999 - 2007 (CENY BIEŻĄCE)**

*EXPORTS OF HIGH-TECH PRODUCTS ACCORDING TO THE OECD 1995 LIST<sup>a</sup> IN 1999-2007 (CURRENT PRICES)*



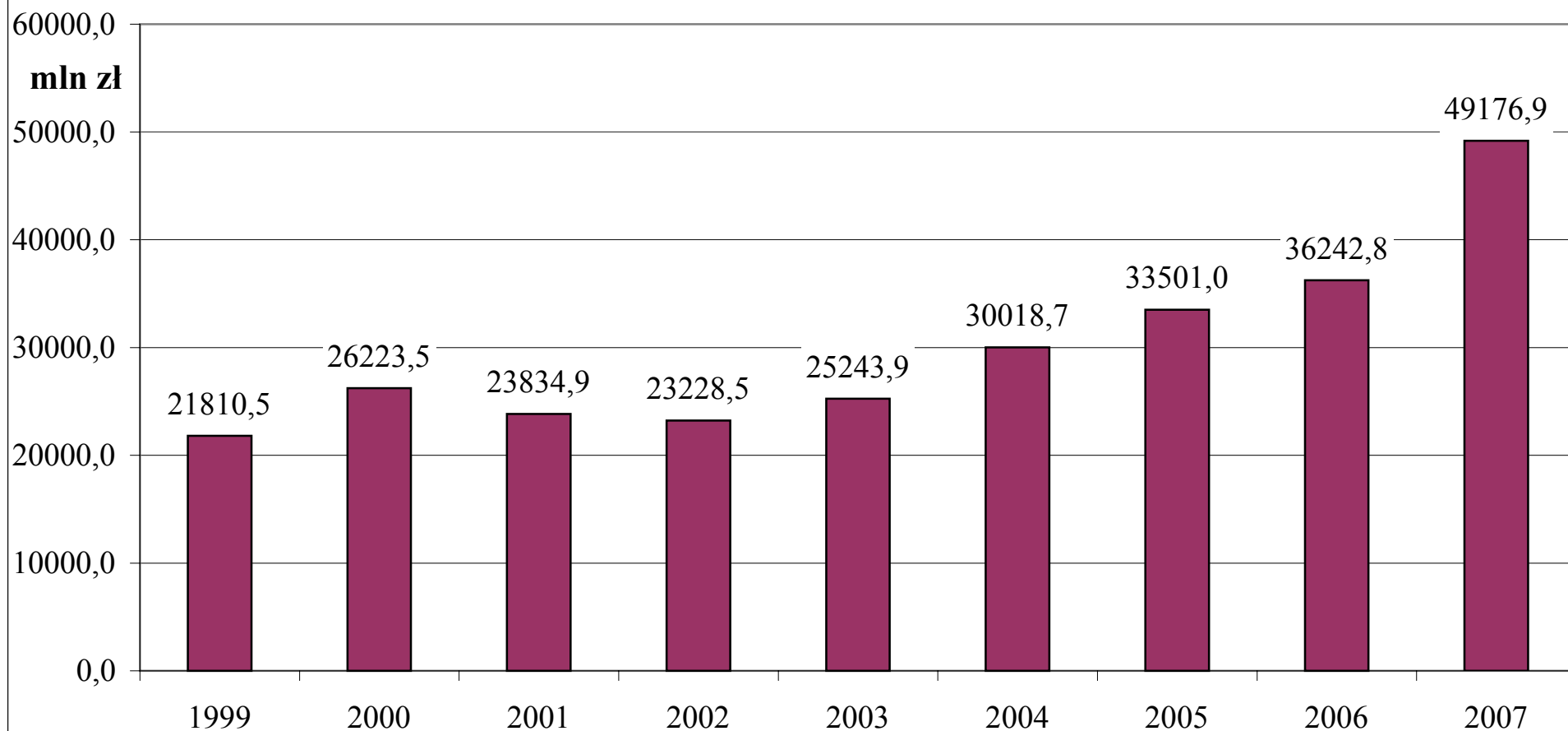
*a* Według Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Handlu (SITC Rev. 3). Patrz Aneks II.

*a* Based on the Standard International Trade Classification (SITC Rev.3). See Annex II.

U w a g a: Dane dla 2007 r. wyliczone z NACE Rev.4 i klucza przejścia na NACE Rev. 3

*Note: Data for 2007 of NACE Rev. 4 and correspondence with NACE Rev. 3.*

Wykres 4.3.

**IMPORT WYROBÓW WYSOKIEJ TECHNIKI NA PODSTAWIE LISTY OECD Z 1995 R.<sup>a</sup>****W LATACH 1999 - 2007 (CENY BIEŻĄCE)***IMPORTS OF HIGH-TECH PRODUCTS ACCORDING TO THE 1995 OECD LIST<sup>a</sup> IN 1999-2007 (CURRENT PRICES)*

*a* Według Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Handlu (SITC Rev. 3). Patrz Aneks II.

*a* Based on the Standard International Trade Classification (SITC Rev.3). See Annex II.

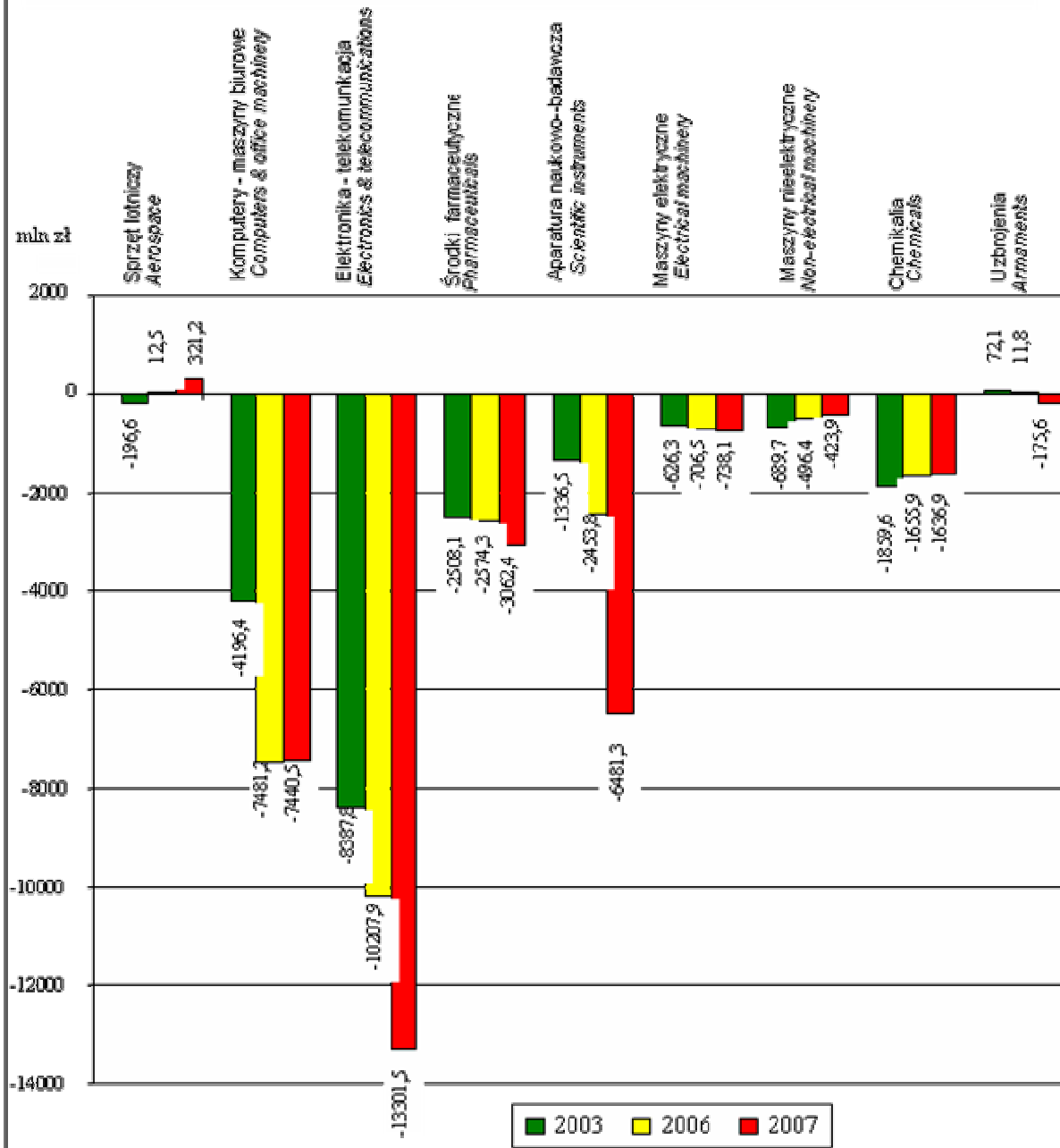
*U w a g a:* Dane dla 2007 r. wyliczone z NACE Rev.4 i klucza przejścia na NACE Rev. 3

*N o t e:* Data for 2007 of NACE Rev. 4 and correspondence with NACE Rev. 3.

Wykres 4.4.

BILANS HANDLU WYROBAMI WYSOKIEJ TECHNIKI, MLN PLN, 2003, 2006 i 2007

TRADE BALANCE IN HIGH-TECH PRODUCTS, MILLION PLN, 2003, 2006 AND 2007



## ANEX I

## ANNEX I

**Klasyfikacja sekcji „Przetwórstwo przemysłowe”  
według poziomów techniki opublikowana przez OECD w 1997 r.  
OECD 1997 classification of manufacturing sector by level of technology**

Symbole wg Codes		Opis według PKD
ISIC Rev.3	NACE Rev.1 (PKD) NACE Rev.1 code	
		<b>Wysoka technika <i>High technology</i></b>
353	35.3	Produkcja statków powietrznych i kosmicznych
2423	24.4	Produkcja wyrobów farmaceutycznych
30	30	Produkcja maszyn biurowych i komputerów
32	32	Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i komunikacyjnych
33	33	Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków
		<b>Średnio-wysoka technika <i>Medium-high technology</i></b>
31	31	Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej nie sklasyfikowana
34	34	Produkcja pojazdów mechanicznych, przyczep i naczep
24 bez 2423	24 bez 24.4	Produkcja wyrobów chemicznych, bez produkcji wyrobów farmaceutycznych
352+359	35.2+35.4 + 35.5	Produkcja lokomotyw kolejowych i tramwajowych oraz taboru kolejowego i tramwajowego; Produkcja motocykli i rowerów Produkcja pozostałego sprzętu transportowego, gdzie indziej nie sklasyfikowana
29	29	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej nie sklasyfikowana,
		<b>Średnio-niska technika <i>Medium-low technology</i></b>
351	35.1	Produkcja i naprawa statków i łodzi
23	23	Wytwarzanie koksu, produktów rafinacji ropy naftowej i paliw jądrowych
25	25	Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych
26	26	Produkcja wyrobów z surowców niemetalicznych pozostałych
27	27	Produkcja metali
28	28	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyjątkiem maszyn i urządzeń
		<b>Niska technika <i>Low technology</i></b>
15-16	15-16	Produkcja artykułów spożywczych i napojów Produkcja wyrobów tytoniowych
17-19	17-19	Włókiennictwo Produkcja odzieży i wyrobów futrzarskich Produkcja skór wyprawionych i wyrobów ze skór wyprawionych
20	20	Produkcja drewna i wyrobów z drewna
21	21	Produkcja masy celulozowej, papieru oraz wyrobów z papieru
22	22	Działalność wydawnicza; poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji
36-37	36-37	Produkcja mebli działalność produkcyjna gdzie indziej nie sklasyfikowana; Zagospodarowanie odpadów

Ź r ó d ł o / S o u r c e: Hatzichronoglou T., *Revision of the high technology sector and product classification, STI Working Papers 1997/2*, OECD, Paris 1997.



**ANEKS II**  
**ANNEX II**

**Wyroby wysokiej techniki na podstawie listy OECD z 1995 r.**  
**wg Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Handlu (SITC Rev. 3)**  
**Classification of high technology products published by OECD in 1995**

**Uwaga. Asterykiem (\*) zaznaczono wyroby zaliczone do tzw. ultrawysokiej techniki.**

*Note. \* Asterisks mark the so-called leading-edge products.*

**1. Sprzęt lotniczy**

*Aerospace*

- 792\* — Statki powietrzne i związane z nimi urządzenia; statki kosmiczne (również satelity) i pojazdy nośne dla statków kosmicznych; ich części (z wyłączeniem 792.8, 792.95, 792.97),
- 714\* — Silniki nieelektryczne (inne niż ujęte w grupach 712, 713 i 718); części do tych silników, gdzie indziej nie wymienione (z wyłączeniem 714.89, 714.99),
- 874.11\* — Kompaszy; przyrządy i pomoce nawigacyjne, pozostałe.

**2. Komputery — maszyny biurowe**

*Computers & office machinery*

- 751.13 — Maszyny do pisania i maszyny do redagowania tekstów automatyczne,
- 751.3 — Fotokopiarki optyczne, kopiarki stykowe lub termokopiarki (z wyłączeniem 751.33, 751.35),
- 752\* — Maszyny do automatycznego przetwarzania danych (komputery) i urządzenia do tych maszyn; czytniki magnetyczne lub optyczne, maszyny do zapisywania zakodowanych danych na nośnikach do przetwarzania takich danych, gdzie indziej nie wymienione (z wyłączeniem 752.9),
- 759.97 — Części i akcesoria (z wyłączeniem pokrowców, futerałów itp.) nadające się do stosowania wyłącznie lub głównie do maszyn z grupy 752.

**3. Elektronika — telekomunikacja**

*Electronics & telecommunications*

- 763.81 — Urządzenia do zapisu i odtwarzania obrazu i dźwięku, także wyposażone w urządzenia do odbioru sygnałów wizyjnych i dźwiękowych (tunery wideo),
- 763.83 — Urządzenia do odtwarzania dźwięku pozostałe,
- 764\* — Sprzęt do telekomunikacji, gdzie indziej nie wymieniony; oraz części, gdzie indziej nie wymienione i akcesoria urządzeń ujętych w dziale 76 (z wyłączeniem 764.93, 764.99),
- 772.2 — Obwody drukowane,
- 772.61 — Tablice, panele (w tym panele do sterowania cyfrowego, konsole, pulpity, szafy i inne układy wspornikowe wyposażone co najmniej w dwa urządzenia objęte pozycjami 772.4 lub 772.5, służące do elektrycznego sterowania lub rozdziału energii elektrycznej (łącznie z układami

- zawierającymi przyrządy lub aparaturę z grupy 774, 881, 884 lub działu 87, innej niż wymienionej w podpozycji 764.1) — do napięć nie większych niż 1000V,
- 773.18 — Kable światłowodowe,
- 776.25\* — Lampy mikrofalowe (z wyjątkiem lamp sterowanych potencjałem siatki),
- 776.3\* — Diody, tranzystory i podobne urządzenia półprzewodnikowe; światłoczułe urządzenia półprzewodnikowe; diody świecące,
- 776.4\* — Układy scalone elektroniczne i mikromoduły,
- 776.8\* — Kryształy piezoelektryczne, w oprawkach, i części, gdzie indziej nie wymienione, elementów elektronicznych z grupy 776,
- 898.79 — Nośniki nagrane, gdzie indziej nie wymienione,

**4. Środki farmaceutyczne**

*Pharmaceuticals*

- 541.3\* — Antybiotyki, nie ujęte jako leki z grupy 542,
- 541.5\* — Hormony, naturalne lub syntetyczne; ich pochodne, używane głównie jako hormony; inne steroidy, używane głównie jako hormony, nie ujęte jako leki objęte pozycją 542,
- 541.6\* — Glukozydy; gruczoły lub inne organy i ich ekstrakty; antysurowice; szczepionki i podobne produkty,
- 542.1 — Leki zawierające antybiotyki lub ich pochodne,
- 542.2 — Leki zawierające hormony lub pozostałe produkty objęte pozycją 541.5, lecz nie zawierające antybiotyków ani ich pochodnych.

**5. Aparatura naukowo-badawcza**

*Scientific instruments*

- 774\* — Aparatura elektrodiagnostyczna i narzędzia do zastosowań medycznych, chirurgicznych, stomatologicznych lub weterynaryjnych oraz aparatura radiologiczna,
- 871\* — Przyrządy i aparatura optyczna, gdzie indziej nie wymienione,
- 872.11 — Wiertarki dentystyczne, także mające wspólną podstawę z innym sprzętem stomatologicznym,
- 874\* — Przyrządy i aparatura pomiarowa, kontrolna i analityczna, gdzie indziej nie wymieniona (z wyłączeniem 874.11, 874.2),
- 881.11 — Aparaty fotograficzne (z wyjątkiem filmowych),
- 881.21 — Kamery filmowe,

- 884.11 — Soczewki kontaktowe,  
 884.19 — Włókna optyczne oraz wiązki włókien optycznych i kable światłowodowe, arkusze i płyty substancji polaryzujących; nieoprawione elementy optyczne, gdzie indziej nie wymienione,  
 899.6 — Sprzęt i aparaty ortopedyczne, łącznie z kulami, pasami chirurgicznymi i przepuklinowymi; szyny, łubki i inny sprzęt do składania złamanych kości; protezy; aparaty słuchowe oraz inne aparaty zakładane, noszone lub wszczepiane mające na celu skorygowanie wady lub kalectwa (z wyłączeniem 899.65, 899.69).

## 6. Maszyny elektryczne

### *Electrical machinery*

- 778.6\* — Kondensatory elektryczne, stałe, nastawne lub dostrojeniowe (z wyłączeniem 778.61, 778.66—778.69),  
 778.7\* — Maszyny i urządzenia elektryczne wykonujące indywidualne funkcje, gdzie indziej nie wymienione; ich części,  
 778.84\* — Urządzenia do sygnalizacji dźwiękowej lub wzrokowej, elektryczne (np. dzwonki, syreny, tablice sygnalizacyjne, urządzenia alarmowe przeciwwłamaniowe lub przeciwpożarowe), nie objęte pozycjami 778.33 lub 778.82.

## 7. Maszyny nieelektryczne

### *Non-electrical machinery*

- 714.89\* — Turbiny gazowe pozostałe,  
 714.99\* — Części turbin gazowych objętych pozycją 714.89,  
 718.7\* — Reaktory jądrowe i ich części, sekcje paliwowe (kasety), nie napromieniowane do reaktorów jądrowych,  
 728.47 — Maszyny i aparatura do rozdzielania izotopów oraz części do tych urządzeń, gdzie indziej nie wymienione,  
 731.1 — Obrabiarki przeznaczone do obróbki dowolnych materiałów przez usuwanie nadmiaru materiału za pomocą lasera lub innej wiązki świetlnej lub fotonowej, metodą ultradźwiękową, elektroerozyjną, elektrochemiczną, za pomocą wiązki elektronów, wiązki jonowej lub łuku plazmowego,  
 731.3 — Tokarki do metalu, usuwające jego nadmiar (inne niż, objęte pozycjami 731.1, 731.2, 733.9), z wyłączeniem 731.37, 731.39,  
 731.42 — Wiertarki sterowane numerycznie pozostałe  
 731.44 — Wiertarko-frezarki sterowane numerycznie pozostałe,  
 731.51 — Frezarki wspornikowe sterowane numerycznie,  
 731.53 — Frezarki sterowane numerycznie pozostałe,  
 731.6 — Obrabiarki do usuwania zadziórów i stępienia ostrych krawędzi, do ostrzenia, szlifowania, gładzenia, docierania,

polerowania lub innej obróbki wykańczającej powierzchnie metali lub cermetali za pomocą toczaków (okrągłych tarcz z piaskowca do ostrzenia narzędzi), narzędzi i materiałów ściernych lub polerujących (inne niż obrabiarki do nacinania, szlifowania lub obróbki wykańczającej uzębień kół zębatych ujęte w pozycji 731.7), z wyłączeniem 731.62, 731.64; 731.66, 731.67, 731.69,

- 733.12 — Giętarki, krawędziarki, prostownice do blach (także prasy), sterowane numerycznie,  
 733.14 — Nożyce mechaniczne (także prasy), inne niż kombinowane dziurkarki i wykrywarki, sterowane numerycznie,  
 733.16 — Maszyny do przebijania, dziurkowania lub nacinania (także prasy), także kombinowane dziurkarki i wykrywarki, sterowane numerycznie,  
 735.9 — Części i akcesoria nadające się do stosowania wyłącznie lub głównie do maszyn ujętych w pozycjach 731 i 733, gdzie indziej nie wymienione,  
 737.33 — Urządzenia i maszyny do oporowego zgrzewania metali, całkowicie lub częściowo automatyczne.  
 737.35 — Maszyny i urządzenia do spawania metali łukiem elektrycznym (w tym łukiem plazmowym), całkowicie lub częściowo automatyczne.

## 8. Chemikalia

### *Chemicals*

- 522.22 — Selen, tellur, fosfor, arsen i bor,  
 522.23 — Krzem,  
 522.29 — Wapń, stront i bar; metale ziem rzadkich, skand, itr, także zmieszane lub stopione,  
 522.69 — Zasady nieorganiczne pozostałe, tlenki, wodorotlenki i nadtlenki metali, pozostałe,  
 525\* — Materiały promieniotwórcze lub pokrewne,  
 574.33 — Politereftalan etylenowy,  
 591\* — Środki owadobójcze, gryzoniobójcze, grzybobójcze, chwastobójcze opóźniające kiełkowanie, regulatory wzrostu roślin, środki odkażające i podobne produkty w postaciach lub opakowaniach przeznaczonych do sprzedaży detalicznej, lub w postaci preparatów i artykułów (np.: taśmy nasycone siarką, knoty i świece oraz lepy na muchy).

## 9. Uzbrojenie

### *Armament*

- 891\* — Broń i amunicja.

**ANEKS III**  
**ANNEX III**

**Klasyfikacja rodzajów działalności**  
**według poziomów „intensywności B+R” (*knowledge intensity*)**  
**opracowana przez Eurostat i OECD (*industry approach*)**  
*Eurostat/OECD classification of economic activities based on R&D intensity*

Opis <i>Sectors</i>	Symbole działów wg PKD NACE Rev.1.1 <i>codes</i>
<b>Przetwórstwo przemysłowe</b> <i>Manufacturing</i>	<b>15 - 37</b>
<b>Wysoka technika</b> <i>High technology</i>	<b>30, 32 i 33</b>
<b>Średnio - wysoka technika</b> <i>Medium high technology</i>	<b>24, 29, 31, 34 i 35</b>
<b>Średnio - niska technika</b> <i>Medium low technology</i>	<b>23 i 25 - 28</b>
<b>Niska technika</b> <i>Low-technology</i>	<b>15 - 22 i 36 - 37</b>
<b>Tzw. sektor usług <i>Services sector</i></b>	<b>50 - 99</b>
<b>Usługi oparte na wiedzy (<i>knowledge-intensive services</i>, w skrócie KIS):</b>	
<b>usługi „high tech”</b> "high-tech" services	<b>64, 72, 73</b>
<b>pozostałe usługi oparte na wiedzy</b> <i>other knowledge-intensive services</i>	<b>61, 62, 70, 71, 74, 65, 66, 67, 80, 85, 92</b>
<b>Pozostałe usługi (<i>less-knowledge-intensive services</i>, w skrócie LKIS)</b>	<b>50, 51, 52, 55, 60, 63, 75, 90, 91, 93, 95, 99</b>
<b>Pozostałe dziedziny: <i>Other sectors</i></b>	
<b>Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo</b> <i>Agriculture, Hunting and Forestry</i>	<b>01, 02, 05</b>
<b>Górnictwo <i>Mining and Quarrying</i></b>	<b>10, 11, 12, 13, 14</b>
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę</b> <i>Electricity, Gas and Water Supply</i>	<b>40, 41</b>
<b>Budownictwo <i>Construction</i></b>	<b>45</b>

**Źródło:** Statistics in Focus, Theme 9 “Science and Technology”, 10/2004, Eurostat 2004.

## Dział V

### ZASOBY LUDZKIE DLA NAUKI I TECHNIKI

#### *Human resources for science and technology*

##### 5.1. Wprowadzenie — uwagi metodologiczne

###### *Introduction — methodological background*

Termin zasoby ludzkie dla nauki i techniki (*Human Resources for Science and Technology* — w skrócie HRST) oznacza ogół osób aktualnie zajmujących się lub potencjalnie mogących zająć się pracą związaną z tworzeniem, rozwojem, rozpowszechnianiem i zastosowaniem wiedzy naukowo-technicznej.

Międzynarodowe zalecenia metodologiczne dotyczące pomiaru wielkości tej populacji i metod analizy jej struktury i zachodzących w niej zmian zawarte zostały w piątym chronologicznie (a w pierwszym opracowanym wspólnie przez OECD i Eurostat) podręczniku z serii *Frascati Family Manuals*, zwanym popularnie — od miasta, w którym miała miejsce konferencja uzgodnieniowa ekspertów (18 — 20 kwietnia 1994 r.) — *Canberra Manual (Podręcznik Canberra)*.

##### **Istnieją dwa sposoby identyfikowania populacji HRST:**

- według poziomu posiadanych kwalifikacji, *by level of qualification* (ogół osób, których formalny poziom wykształcenia pozwala na pracę w zawodach N+T);
- według wykonywanego zawodu, *by occupation* (ogół osób zatrudnionych w zawodach N+T).

Do wyodrębnienia populacji HRST według poziomu kwalifikacji Podręcznik Canberra zaleca stosowanie klasyfikacji ISCED (*International Standard Classification of Education* — Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Wykształcenia, UNESCO, 1976). Zgodnie z klasyfikacją ISCED do populacji HRST zaliczane są wszystkie osoby posiadające formalne wykształcenie określone w tej klasyfikacji mianem trzeciego stopnia, obejmujące poziomy 7, 6 i 5 (wykształcenie to możemy ogólnie nazwać ponadśrednim).

W przypadku drugiego z omawianych ujęć zalecane jest stosowanie klasyfikacji ISCO (*International Standard Classification of Occupations* — Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Zawodów, ISCO-88, ILO, 1990).

##### **Dokonując międzynarodowych porównań danych dotyczących zasobów ludzkich dla nauki i techniki należy pamiętać, że:**

- stosowana w badaniach z tego zakresu międzynarodowa klasyfikacja UNESCO, ISCED, oparta jest w głównej mierze na anglosaskim modelu szkolnictwa wyższego, odmiennym od systemów panujących w wielu krajach Europy kontynentalnej;
- wiele krajów próbuje sztucznie ulepszyć swój system edukacyjny poprzez formalne włączenie do szkolnictwa wyższego pewnych pośrednich poziomów nauczania, które do niedawna nie były klasyfikowane jako studia wyższe i faktycznie nimi nie są. Pozwala to na szybką poprawę narodowych statystyk bez zmiany faktycznego stanu rzeczy. Dopiero wgląd w detale tych statystyk umożliwi właściwą ocenę sytuacji w poszczególnych krajach.

**Prace nad rozwojem wskaźników z zakresu zasobów ludzkich dla nauki i techniki** (*future work on HRST*) — dwa najważniejsze tematy z tego zakresu, które Sekretariat OECD zamierza rozwijać w nadchodzącym czasie, we współpracy z krajami członkowskimi i Eurostatem, to: ➔ międzynarodowa mobilność osób wysoko wykwalifikowanych

(*international mobility*) — w pracach nad tym tematem planuje się wykorzystanie m. in. wyników narodowych spisów powszechnych, które większość krajów przeprowadziła w latach 1990 i 2000, oraz → rozwój porównywalnych międzynarodowo badań statystycznych karier zawodowych osób ze stopniami naukowymi doktora (*the career path of doctors – surveys on the destination of doctorate's recipients, doctors' surveys*).

Wydział Nauki, Techniki i Społeczeństwa Informacyjnego GUS już od kilku lat prowadzi analizy wielkości, struktury i dynamiki populacji HRST w Polsce w oparciu o dane pochodzące z wielu różnorodnych źródeł. Doskonałą okazję do pogłębienia tych analiz stworzył przeprowadzony w roku 2002 Narodowy Spis Powszechny. Spisy powszechne to w większości krajów podstawowe źródło wyczerpujących i w pełni wiarygodnych informacji nt. populacji HRST, gdyż jedynie w nielicznych krajach, takich jak np. kraje skandynawskie, prowadzone są specjalne rejestry osób zaliczanych do tej populacji. Wadą spisów jest jednak ich niska częstotliwość, dlatego Eurostat przyjął, że w okresach pomiędzy kolejnymi spisami głównym źródłem informacji nt. populacji HRST powinno być badanie aktywności ekonomicznej ludności (*Labour Force Survey*, w Polsce zwane w skrócie BAEL), którego z kolei wadą bywa często zbyt mała liczebność próby, mająca negatywny wpływ na precyzję wyników.

## 5.2. Zasoby ludzkie dla nauki i techniki w 2007 r.

### *Human resources for science and technology in 2007*

**Liczba studentów szkół wyższych** w końcu roku 2007 wynosiła 1937,4 tys. osób (w tym 56,4 % stanowiły kobiety) i była niższa niż w roku poprzednim o 0,2 %.

Według danych pochodzących z badania aktywności ekonomicznej ludności (BAEL) w populacji osób w wieku 15 lat i więcej z wykształceniem wyższym w IV kwartale 2007 r. **stopa bezrobocia** (tj. stosunek liczby bezrobotnych do liczby ludności aktywnej zawodowo, tzn. pracujących i bezrobotnych) wynosiła 4,6 % i była niższa (o 1,2 pp.) w stosunku do analogicznego okresu roku poprzedniego. W zbiorowości kobiet z wykształceniem wyższym stopa bezrobocia spadła do 5,3 % (tj. o 1,2 pp.), natomiast stopa bezrobocia wśród mężczyzn z wykształceniem wyższym wynosiła 3,8 % (spadek o 1,2 pp.).

W 2007 r., po okresie wzrostu w latach 1991 – 2006 zmniejszyła się liczba nadanych w ciągu roku stopni naukowych doktora, stanowiąca bardzo ważną przesłanką rozwoju w Polsce społeczeństwa i gospodarki opartych na wiedzy.

Liczba uzyskanych doktoratów wyniosła 5616 i była o 7,5 % niższa w stosunku do liczby doktoratów uzyskanych w roku poprzednim.

W 2007 r. nadal malała liczba nadanych w ciągu roku **stopni naukowych doktora habilitowanego** - 771 i była o 10,3 % niższa niż w roku ubiegłym (wobec spadku o 9,9% w roku 2006).

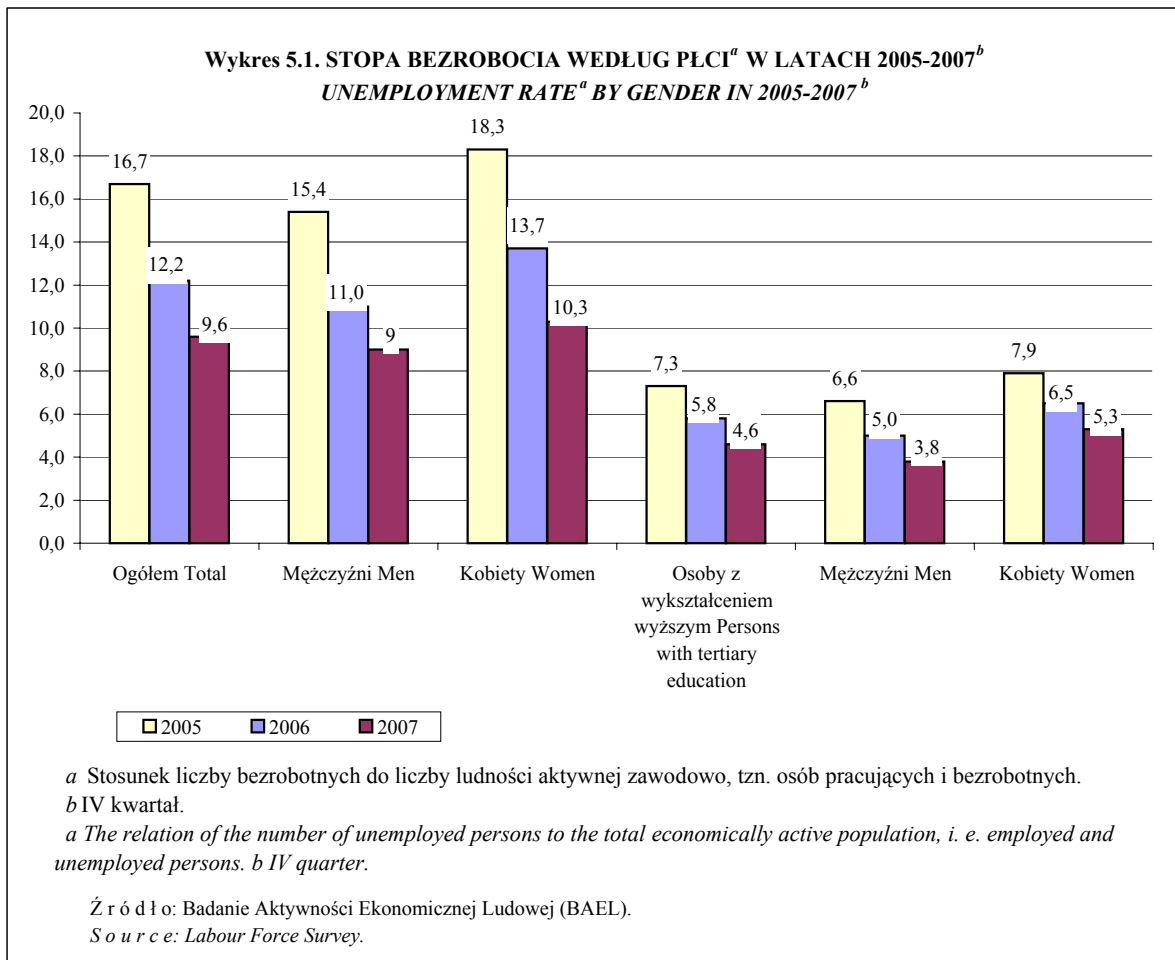
W roku 2007 kobiety stanowiły 49,2 % ogółu osób, którym nadano stopień naukowy doktora i 32,2% uzyskujących stopnie naukowe doktora habilitowanego.

Po spadku w 2006 r. (o 21,1%) liczba osób którym przyznano **tytuł naukowy profesora** wyniosła 585 i była o 47,4% wyższa niż w roku poprzednim.

Liczba kobiet, którym przyznano tytuł naukowy profesora była o 43,5% wyższa niż w 2006 r. i wyniosła 155 (wobec 108 w 2006 r.)

### 5.3. Tablice i wykresy

Tables and graphs



**Tabl. 5.1. Tytuły i stopnie naukowe nadane w latach 2000 – 2007***Titles of professor and scientific degrees awarded in 2000 – 2007*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Tytuły naukowe profesora .....	470	578	521	503	397	585
<i>Title of professor</i>						
w tym kobietom .....	111	155	138	136	108	155
<i>of which women</i>						
Stopnie naukowe: <i>Scientific degree:</i>						
doktora hab. ....	829	803	934	955	860	771
<i>Habilitated doctor (HD) <sup>a</sup></i>						
w tym kobietom .....	240	258	292	344	278	248
<i>of which women</i>						
doktora .....	4400	5460	5722	5917	6072	5616
<i>Doctor (PhD)</i>						
w tym kobietom .....	1832	2563	2704	2931	2997	2760
<i>of which women</i>						

Ź r ó d ł o: 2000 r. - dane Kancelarii Prezydenta RP i Ośrodka Przetwarzania Informacji (OPI),

2003 - 2004 r. - dane Kancelarii Prezydenta RP i Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu (MENiS),

2005 - 2007 r. - dane Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW).

*a The habilitated doctor's degree (HD), which is higher than a doctorate (second doctorate), is peculiar to Poland. The degree is awarded on the basis of an appropriate dissertation and is necessary for obtaining the title of professorial post in scientific institutions.*

*S o u r c e: 2000 - data of the Chancellery of the President of the Republic of Poland and the Information Processing Centre,*

*2003 - 2004 - data of the Chancellery of the President of the Republic of Poland and the Ministry of National Education and Sport,*

*2005 - 2007 - data of the Chancellery of the President of the Republic of Poland and the Ministry of Science and Higher Education.*

**Tabl. 5.2. Stopnie naukowe doktora habilitowanego nadane w latach 1990 - 2007  
według płci**  
*Number of habilitated doctor's (HD) <sup>a</sup> degrees awarded in 1990 - 2007*  
*by gender*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	1990	1995	2000	2001	2000	2001	1999	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	<b>W liczbach bezwzględnych</b>							<b><i>In absolute terms</i></b>						
<b>O g ó ł e m .....</b> <b><i>Total</i></b>	<b>973</b>	<b>628</b>	<b>829</b>	<b>755</b>	<b>829</b>	<b>755</b>	<b>915</b>	<b>829</b>	<b>923</b>	<b>803</b>	<b>934</b>	<b>955</b>	<b>860</b>	<b>771</b>
Mężczyźni .....	765	457	589	533	589	533	645	589	674	545	642	611	582	523
<i>Men</i>														
Kobiety.....	208	171	240	222	240	222	270	240	249	258	292	344	278	248
<i>Women</i>														
	<b>W odsetkach</b>							<b><i>In %</i></b>						
<b>O g ó ł e m .....</b> <b><i>Total</i></b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Mężczyźni .....	78,6	72,8	71,0	70,6	71,0	70,6	70,5	71,0	73,0	67,9	68,7	64,0	67,7	67,8
<i>Men</i>														
Kobiety.....	21,4	27,2	29,0	29,4	29,0	29,4	29,5	29,0	27,0	32,1	31,3	36,0	32,3	32,2
<i>Women</i>														

*a See footnote a to table 5.1.*

**Źródło:**

1990 r. - dane Centrum Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej,  
1995 r. - 2002 r. - dane Ośrodka Przetwarzania Informacji (OPI),  
2003 r. - 2004 r. - dane Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu (MENiS),  
2005 r. - 2007 r. - dane Ministerstwa nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW).

**Source:**

1990 - data of the Scientific, Technical and Economic Information Centre,  
1995 - 2002 - data of the Information Processing Centre,  
2003 - 2004 - data of the Ministry of National Education and Sport,  
2005 - 2007 - data of the Ministry of Science and Higher Education.



**Tabl. 5.3. Stopnie naukowe doktora nadane w latach 1990 - 2007 według płci***Number of doctor's degrees awarded in 1990 - 2007 by gender*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	1990	1991	1992	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	<b>W liczbach bezwzględnych</b>						<b><i>In absolute terms</i></b>						
<b>O g ó ł e m .....</b> <b><i>Total</i></b>	<b>2324</b>	<b>1500</b>	<b>1800</b>	<b>2300</b>	<b>4000</b>	<b>4400</b>	<b>4400</b>	<b>5450</b>	<b>5460</b>	<b>5722</b>	<b>5917</b>	<b>6072</b>	<b>5616</b>
Mężczyźni .....	1607	1071	1260	1537	2345	2568	2443	3016	2897	3018	2986	3075	2856
<i>Men</i>													
Kobiety .....	717	429	540	763	1655	1832	1957	2434	2563	2704	2931	2997	2760
<i>Women</i>													
	<b>W odsetkach</b>						<b><i>In %</i></b>						
<b>O g ó ł e m .....</b> <b><i>Total</i></b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Mężczyźni .....	69,1	71,4	70	66,8	58,6	58,3	55,5	55,3	53,1	52,7	50,5	50,6	50,9
<i>Men</i>													
Kobiety .....	30,9	28,6	30	33,2	41,4	41,7	44,5	44,7	46,9	47,3	49,5	49,4	49,1
<i>Women</i>													

Ź r ó d ł o: 1990 r. - dane Centrum Informacji Naukowej, technicznej i Ekonomicznej,  
 1995 r. - 2002 r. - dane Ośrodka Przetwarzania Informacji (OPI),  
 2003 r. - 2004 r. - dane Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu (MENiS),  
 2005 r. - 2007 r. - dane Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW).

*S o u r c e: 1990 - data of the Scientific, Technical and Economic Information Centre,  
 1995 - 2002 - data of the Information Processing Centre,  
 2003 - 2004 - data of the Ministry of National Education and Sport,  
 2005 - 2006 - data of the Ministry of Science and Higher Education.*

**Tabl. 5.4. Stopnie naukowe doktora habilitowanego oraz doktora nadane w 2007 r. według płci oraz dziedzin nauk**

*Scientific degrees awarded by gender and field of science, 2007*

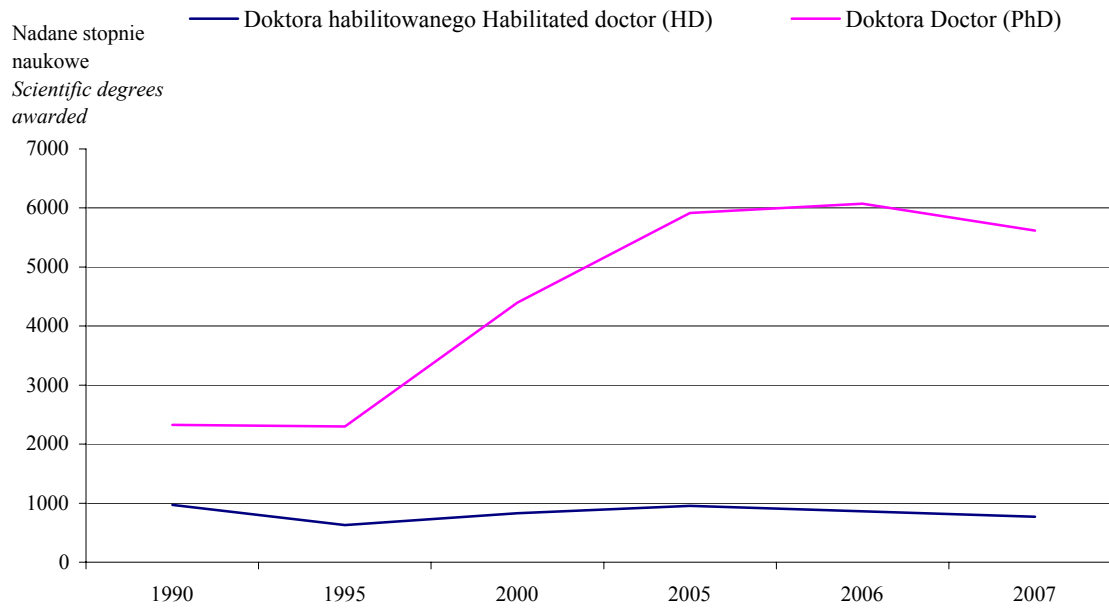
Dziedziny nauk <i>Field of science</i>	Stopnie naukowe			<i>Scientific degrees</i>		
	doktora habilitowanego			doktora		
	<i>habilitated doctor (HD) <sup>a</sup></i>			<i>doctor</i>		
	ogółem <i>total</i>	mężczyźni <i>men</i>	kobiety <i>women</i>	ogółem <i>total</i>	mężczyźni <i>men</i>	kobiety <i>women</i>
<b>W liczbach bezwzględnych</b> <i>In absolute terms</i>						
<b>Ogółem</b> .....	<b>771</b>	<b>523</b>	<b>248</b>	<b>5616</b>	<b>2856</b>	<b>2760</b>
<i>Total</i>						
Przyrodnicze .....	137	94	43	927	425	502
<i>Natural sciences</i>						
Techniczne .....	128	103	25	997	719	278
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	140	78	62	1057	473	584
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	80	52	28	397	168	229
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	286	196	90	2238	1071	1167
<i>Social &amp; humanities</i>						
<b>W odsetkach</b> <i>In %</i>						
dziedziny nauk = 100,0 <i>field of science = 100,0</i>						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	67,8	32,2	<b>100,0</b>	50,9	49,1
<i>Total</i>						
Przyrodnicze .....	<b>100,0</b>	68,6	31,4	<b>100,0</b>	45,8	54,2
<i>Natural sciences</i>						
Techniczne .....	<b>100,0</b>	80,5	19,5	<b>100,0</b>	72,1	27,9
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	<b>100,0</b>	55,7	44,3	<b>100,0</b>	44,7	55,3
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	<b>100,0</b>	65,0	35,0	<b>100,0</b>	42,3	57,7
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	<b>100,0</b>	68,5	31,5	<b>100,0</b>	47,9	52,1
<i>Social &amp; humanities</i>						
płeć = 100,0 <i>gender = 100,0</i>						
<b>Ogółem</b> .....	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Total</i>						
Przyrodnicze .....	17,8	18,0	17,3	16,5	14,9	18,2
<i>Natural sciences</i>						
Techniczne .....	19,0	19,7	10,1	17,8	25,2	10,1
<i>Technical</i>						
Medyczne .....	13,0	14,9	25,0	18,8	16,6	21,2
<i>Medical</i>						
Rolnicze .....	11,9	9,9	11,3	7,1	5,9	8,3
<i>Agricultural</i>						
Społeczne i humanistyczne .....	33,8	37,5	36,3	39,9	37,5	42,3
<i>Social &amp; humanities</i>						

*a See footnote a to table 5.1.*

*Źródło: dane Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego (MNiSW).*

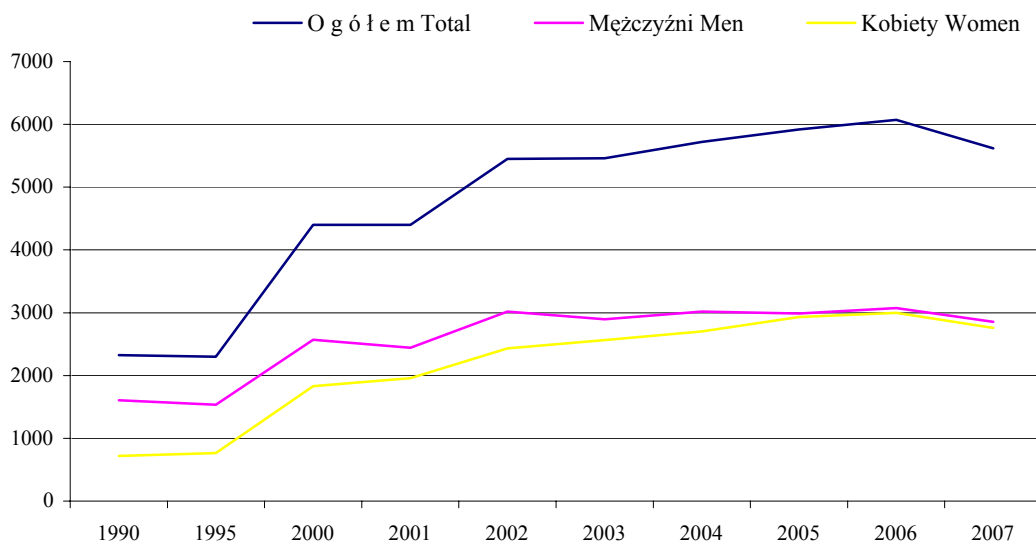
*Source: data of the Ministry of Science and Higher Education.*

**Wykres 5.2. STOPNIE NAUKOWE NADANE W LATACH 1990-2007**  
**SCIENTIFIC DEGREES AWARDED IN 1990-2007**



Źródło: patrz tablica 5.2.  
*Source: see table 5.2.*

**Wykres 5.3. STOPNIE NAUKOWE DOKTORA NADANE W LATACH 1990-2007 WEDŁUG PŁCI**  
**NUMBER OF DOCTOR'S DEGREES AWARDED IN 1990-2007 BY GENDER**



Źródło: patrz tablica 5.2.  
*Source: see table 5.2.*

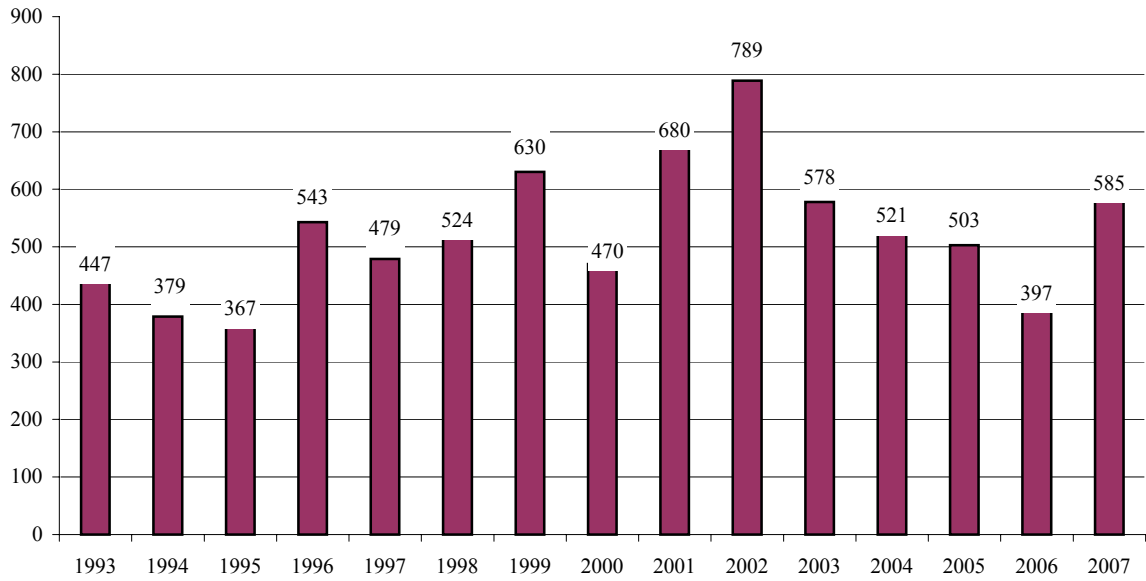
**Tabl. 5.5. Tytuły naukowe profesora nadane w latach 1991 — 2007 według płci***Number of titles of professor granted in 1991 - 2007 by gender*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	w odsetkach <i>in %</i>									
<b>O g ó l e m .....</b> <b><i>Total</i></b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Mezcyżni .....	77,6	83,3	76,3	75,0	72,9	73,2	73,5	73,0	72,8	73,5
<i>Men</i>										
Kobiety .....	22,4	16,7	23,7	25,0	27,1	26,8	26,5	27,0	27,2	26,5
<i>Women</i>										

Ź r ó d ł o : dane Kancelarii Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej.

*S o u r c e : data of the Chancellery of teh President of the Republic of Poland.*

**Wykres 5.4. TYTUŁY NAUKOWE PROFESORA NADANE W LATACH 1993-2007**  
**NUMBER OF TITLES OF PROFESSOR GRANTED IN 1993-2007**



Źródło: dane Kancelarii Prezydenta RP.

Source: data of the Chancellery of the President of the Republic of Poland.

**Tabl. 5.7 Członkowie Polskiej Akademii Nauk w latach 1990-2007 według płci oraz dziedzin nauk**  
**Stan w dniu 31 XII**  
*Members of the Polish Academy of Sciences in 1990-2007 by gender and by field of science*  
*As of 31 XII*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>O g ó ł e m</b> .....	<b>451</b>	<b>525</b>	<b>551</b>	<b>538</b>	<b>554</b>	<b>534</b>	<b>541</b>	<b>559</b>	<b>538</b>	<b>557</b>
<i>Total</i>										
w tym kobiety.....	10	12	13	13	13	14	14	15	15	17
of which women										
członkowie krajowi.....	310	328	326	315	337	324	339	331	319	346
<i>national members</i>										
rzeczywiści.....	186	192	193	184	197	189	196	189	179	198
<i>full members</i>										
w tym kobiety										
korespondenci	124	136	133	131	140	135	143	142	140	148
<i>corresponding members</i>										
w tym kobiety										
członkowie zagraniczni.....	141	197	225	223	217	210	202	228	219	211
<i>foreign members</i>										
w tym kobiety										
w dziedzinie nauk:										
<i>in the field of:</i>										
Przyrodniczych .....	192	225	238	235	236	230	236	244	241	243
<i>Natural sciences</i>										
w tym kobiety										
Technicznych .....	83	97	97	96	102	100	98	101	91	97
<i>Technical sciences</i>										
w tym kobiety										
Medycznych .....	55	64	65	61	64	59	60	62	60	61
<i>Medical sciences</i>										
w tym kobiety										
Rolniczych .....	49	52	58	57	59	56	58	58	56	62
<i>Agricultural sciences</i>										
w tym kobiety										
Społecznych .....	72	87	93	89	93	89	89	94	90	94
<i>Social sciences</i>										
w tym kobiety										

Ź r ó d ł o: dane Polskiej Akademii Nauk.

*S o u r c e: data of the Polish Academy of Sciences.*

**Zestawienie 1. System szkolnictwa wyższego (poziom uniwersytecki) - szkoły wyższe,  
rok szkolny 2007/08**  
*System of tertiary education (university level) — higher education institutions,  
school year 2007/08*

Rodzaj szkoły <i>Type of school</i>	Liczba szkół <i>Number of schools</i>
<b>O g ó ł e m.....</b>	179
<b>T o t a l</b>	377
	400
	427
	445
	448
	<b>455</b>
<b>Publiczne.....</b>	<b>131</b>
<i>Public</i>	
Uniwersytety.....	17
<i>Universities</i>	
Wyższe szkoły techniczne.....	18
<i>Technical universities</i>	
Wyższe szkoły rolnicze.....	7
<i>Agricultural academies</i>	
Wyższe szkoły ekonomiczne.....	5
<i>Academies of economics</i>	
Wyższe szkoły pedagogiczne.....	6
<i>Teacher education schools</i>	
Akademie medyczne.....	9
<i>Medical academies</i>	
Wyższe szkoły morskie.....	2
<i>Merchant marine academies</i>	
Akademie wychowania fizycznego.....	6
<i>Physical academies</i>	
Wyższe szkoły artystyczne.....	18
<i>Fine arts academies</i>	
Wyższe szkoły teologiczne.....	1
<i>Theological academies</i>	
Szkoły resortu obrony narodowej.....	5
<i>Academies of the Ministry of National Defence</i>	
Szkoły resortu spraw wewnętrznych i administracji.....	2
<i>Academies of the Ministry of the Interior and Administration</i>	
Pozostałe .....	35
<i>Other</i>	
<b>Niepubliczne.....</b>	<b>324</b>
<i>Non-public</i>	
Uniwersytety.....	1
<i>Universities</i>	
Wyższe szkoły techniczne.....	4
<i>Technical universities</i>	
Wyższe szkoły rolnicze.....	1
<i>Agricultural academies</i>	
Wyższe szkoły ekonomiczne.....	90
<i>Academies of economics</i>	
Wyższe szkoły pedagogiczne.....	11
<i>Teacher education schools</i>	
Wyższe szkoły artystyczne.....	3
<i>Fine arts academies</i>	
Wyższe szkoły teologiczne.....	15
<i>Theological academies</i>	
Pozostałe szkoły.....	199
<i>Other</i>	

Źródło: dane Departamentu Badań Społecznych GUS  
Source: data of Social Surveys Division of CSO.

**Tabl. 5.8. Uczestnicy studiów doktoranckich według rodzajów studiów, płci oraz rodzajów jednostek w 2007 r.**

*Participants of doctor's studies by study systems, gender and type of units, 2007*

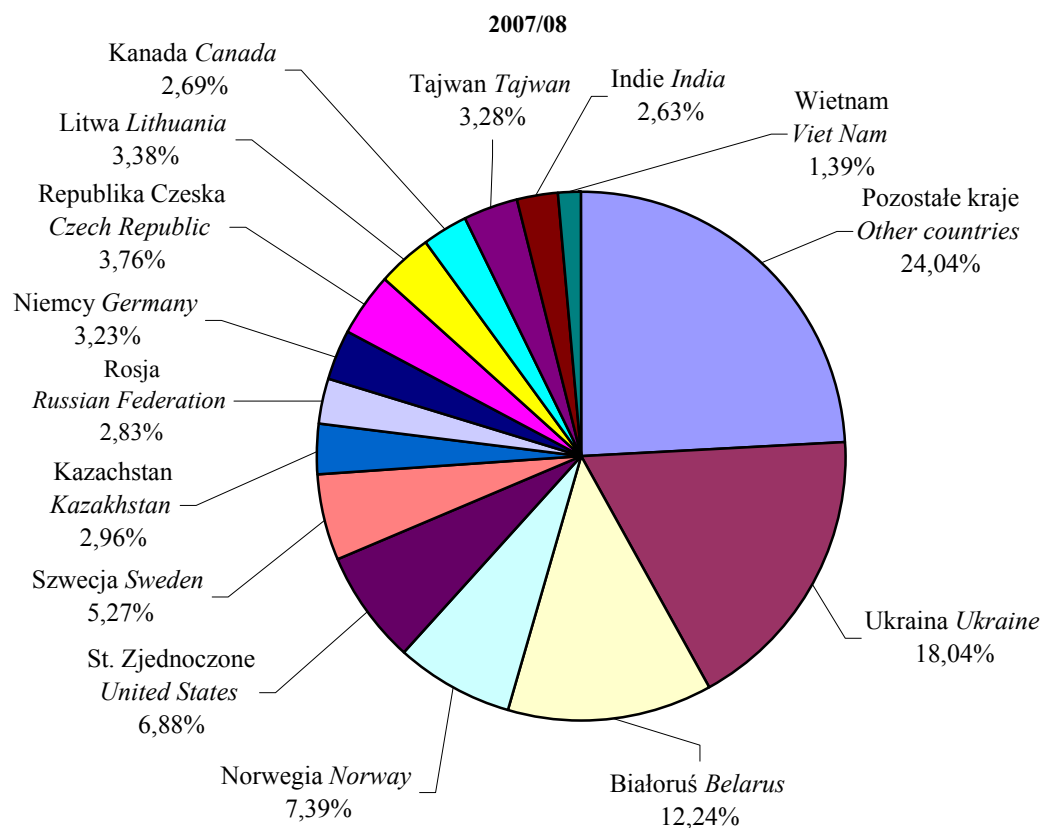
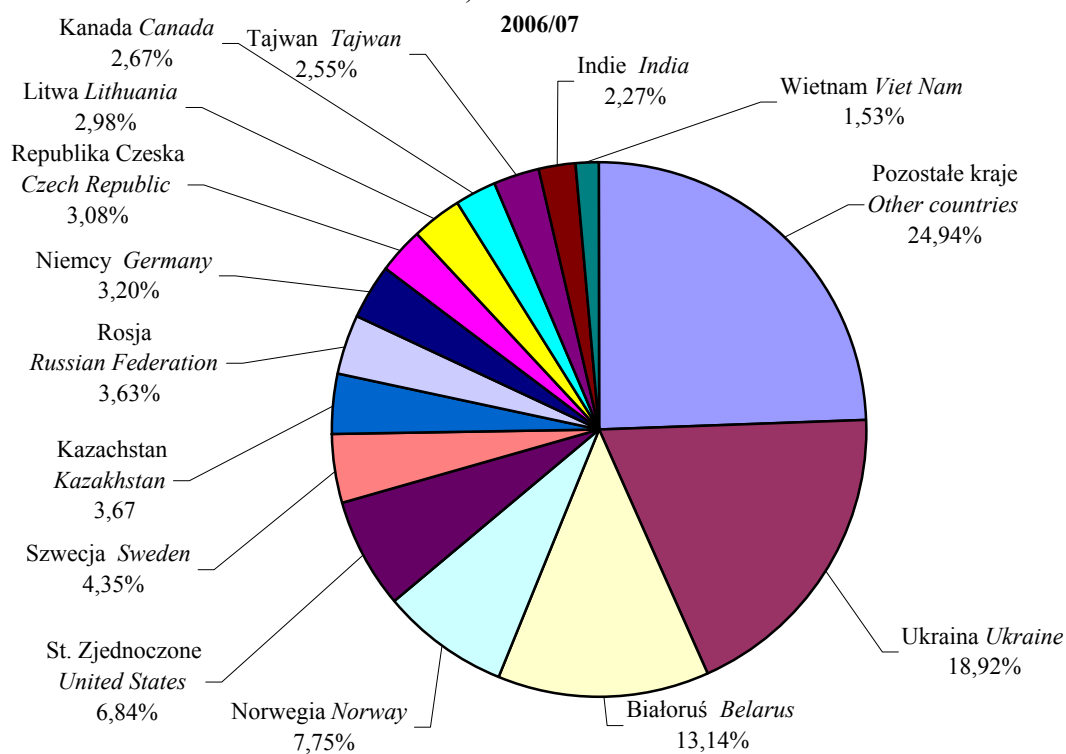
Wyszczególnienie <i>Specification</i>	W tym <i>Of which</i>			Systemy studiów <i>Study systems</i>			
	Ogółem <i>Grand total</i>	kobiety <i>women</i>	cudzoziemcy <i>foreigners</i>	dziennie <i>day</i>		zaoczne <i>weekend</i>	
				razem <i>total</i>	w tym kobiety <i>of which women</i>	razem <i>total</i>	w tym kobiety <i>of which women</i>
<b>Ogółem</b> ..... <b>Total</b>	<b>31814</b>	<b>16271</b>	<b>843</b>	<b>21498</b>	<b>11408</b>	<b>9473</b>	<b>4452</b>
Studia państwowe ..... <i>State studies</i>	29110	15185	634	20270	10967	8206	3890
Studia niepaństwowe ..... <i>Non-state studies</i>	2704	1086	209	1228	441	1267	562
Szkoły wyższe ..... <i>Higher education institutions</i>	<b>29375</b>	<b>15047</b>	<b>688</b>	<b>20159</b>	<b>10663</b>	<b>8528</b>	<b>4049</b>
państwowe ..... <i>state</i>	26671	13961	479	18931	10222	7261	3487
niepaństwowe ..... <i>non-state</i>	2704	1086	209	1228	441	1267	562
Placówki naukowe PAN ..... <i>Scientific units of the Polish Academy of Sciences</i>	<b>1772</b>	<b>937</b>	<b>137</b>	<b>1126</b>	<b>625</b>	<b>509</b>	<b>241</b>
Instytuty naukowo-badawcze (inne niż PAN) ..... <i>Research institutes (except PAN)</i>	<b>633</b>	<b>269</b>	<b>18</b>	<b>179</b>	<b>102</b>	<b>436</b>	<b>162</b>
Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego ..... <i>The Medical Centre for Postgraduate Education</i>	<b>34</b>	<b>18</b>	–	<b>34</b>	<b>18</b>	–	–

Źródło: dane Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego (MNiSW).

Source: data of the Ministry of Science and Higher Education.

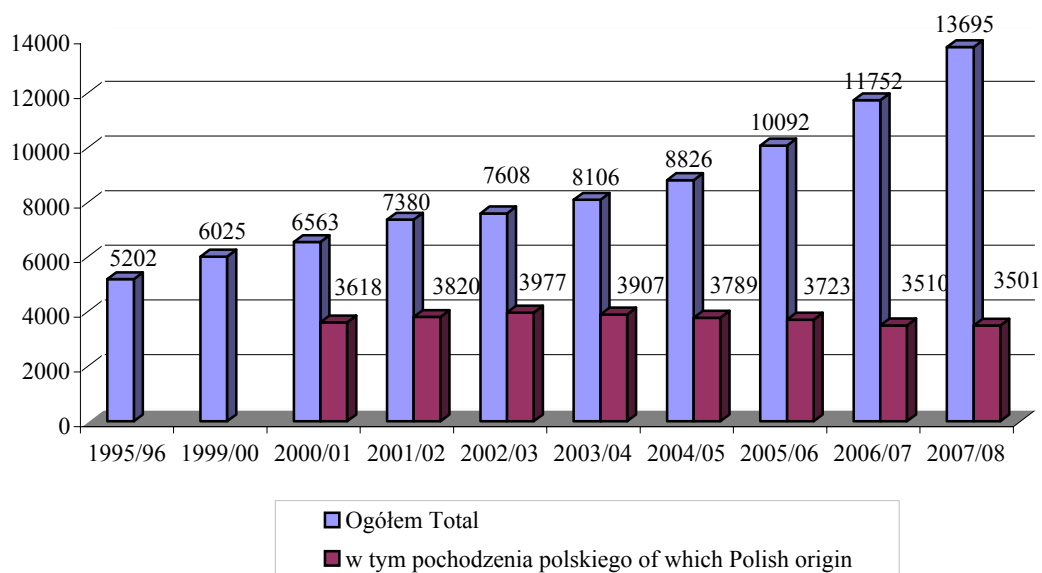


**Wykres 5.5. CUDZOZIEMCY STUDIUJĄCY W POLSCE  
WEDŁUG KRAJÓW POCHODZENIA, ROK SZKOLNY 2006/07 I 2007/08  
FOREIGN STUDENTS IN TERTIARY EDUCATION  
BY COUNTRY OF ORIGIN, SCHOOL YEAR 2006/07 AND 2007/08**



Źródło: dane Departamentu Badań Społecznych.  
Source: data of the Social Surveys Division.

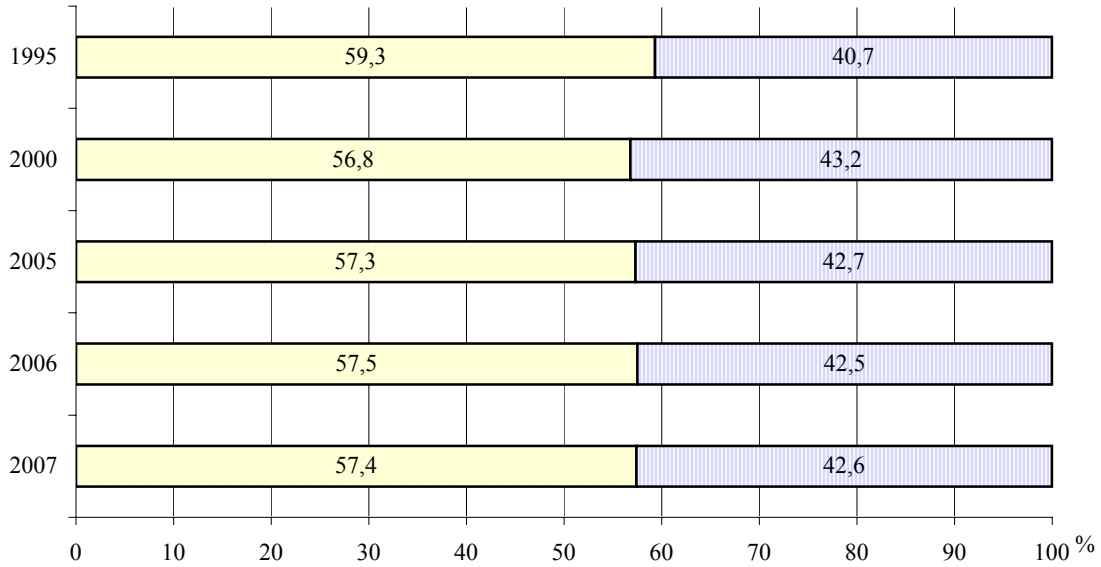
**Wykres 5.6. CUDZOZIEMCY STUDIUJĄCY W POLSCE,  
ROK SZKOLNY 1995/96-2007/08  
FOREIGN STUDENTS IN TERTIARY EDUCATION,  
SCHOOL YEARS 1995/96-2007/08**



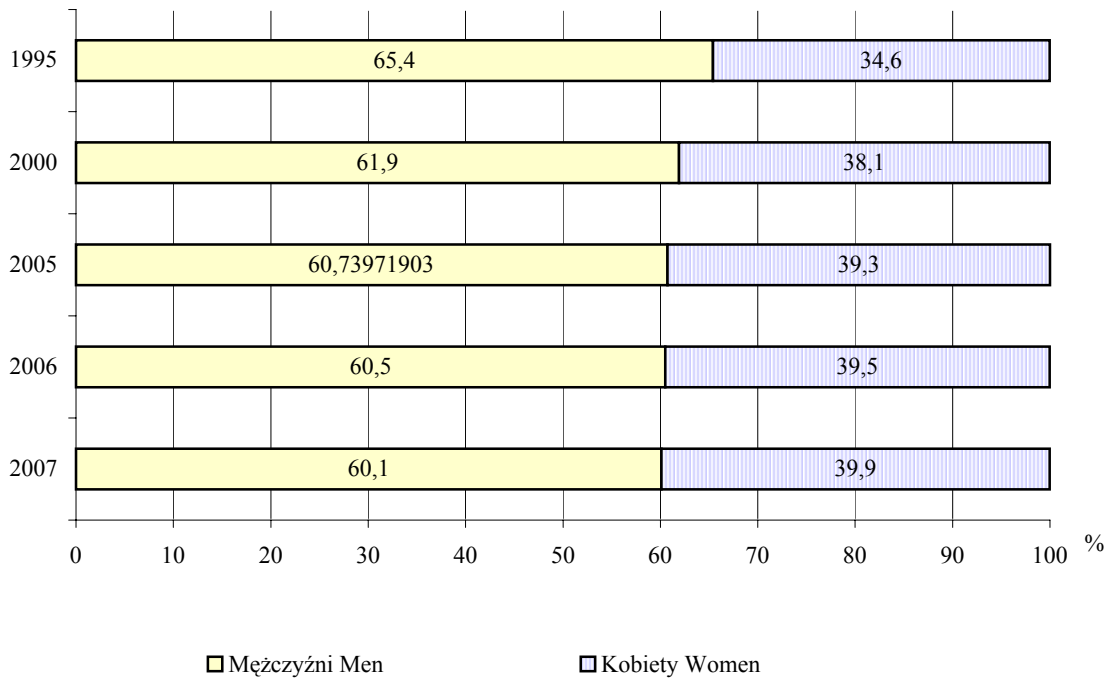
Źródło: dane Departamentu Badań Społecznych.  
Source: data of the Social Surveys Division.

**Wykres 5.7. OSOBY ZATRUDNIONE W DZIAŁALNOŚCI B+R  
WEDŁUG GRUP STANOWISK ORAZ PŁCI W LATACH 1995-2007  
R&D PERSONNEL BY OCCUPATION AND BY GENDER IN 1995-2007**

**Ogółem  
Total**



**Pracownicy naukowo - badawczy  
Researchers**



## Dział VI

### BIBLIOMETRIA

#### *Bibliometrics*

#### **6.1. Wprowadzenie — uwagi metodologiczne**

##### *Introduction — methodological background*

Bibliometria gromadzi i analizuje dane dotyczące liczby publikacji naukowych i ich cytowań w celu:

a) pomiaru produktywności autorów, zespołów badawczych, instytucji, krajów, sektorów, dyscyplin,

b) mapowania i wizualizacji sieci powiązań osobowych i instytucjonalnych (współautorstwo i współcytowanie),

c) opisu stanu dyscyplin naukowych i technologicznych oraz wychwytywania nowych wyłaniających się pól,

d) rozpoznawania naukowej doskonałości. Badania bibliometryczne znalazły szerokie zastosowania w naukach społecznych, historii nauki (badanie rozwoju dyscyplin naukowych), bibliotekarstwie i informacji naukowej oraz w polityce naukowej (wskaźniki jakości i produktywności naukowej stosowane w ocenie badań; metody co-word i co-citation, stosowane w prognozowaniu rozwoju nauki).

Badania bibliometryczne mają też ograniczenia. Publikacje w czasopismach nie są jedynym środkiem komunikacji naukowej; przekaz ustny (np. w czasie konferencji), elektroniczny (lista dyskusyjna, czasopisma elektroniczne, tzw. elektroniczne archiwum), czy w formie tzw. szarej literatury, uymyka pomiarom. Ponadto, artykuły nie są jedynym, a w niektórych dyscyplinach nawet nie najważniejszym rezultatem badań. Patenty, prototypy urządzeń, czy ulepszenia technologii mogą mieć znacznie większe znaczenie. Ponadto, wyniki badań prowadzonych w laboratoriach wojskowych i przemysłowych publikowane są rzadko lub z opóźnieniem.

Bibliometrię można traktować jako dział obszerniejszej dziedziny - naukometrii, która zajmuje się wszystkimi zjawiskami organizacji nauki, dającymi się ująć ilościowo i statystycznie, a więc poza liczbami publikacji i cytowań także liczbą innych osiągnięć (np. patentów), liczbą stopni naukowych, wyróżnień oraz nagród naukowych i członkostwa w towarzystwach naukowych. W epoce informacji elektronicznej obok bibliometrii rozwija się też takie pola, jak cybermetrię, informetrię, webometrię, sieciometrię.

Literatura przedmiotu zawiera wiele zaleceń, jak poprawnie analizować dane bibliometryczne. Po pierwsze zwraca się uwagę, że agregaty są znacznie lepsze niż dane jednostkowe, szczebel analizy makro (ocena dyscypliny, krajów, uczelni) pozwala na ogół uzyskać bardziej wiarygodne wnioski niż poziom mikro (ocena poszczególnych badaczy i zespołów). W odniesieniu jednak do badań podstawowych liczba cytowań jest względnie wiarygodnym wskaźnikiem, również i na szczebli mikro. Po drugie, ujęcia w szeregach czasowych, pokazujące trendy, są lepsze od przekrojów. Po trzecie, wskaźniki bibliometryczne (podobnie jak wszystkie wskaźniki statystyczne) powinny być raczej analizowane porównawczo i w relacji do innych zmiennych, niż pod względem swych wartości absolutnych. Po czwarte, należy je stosować jako miarę oceny instytucji, które premiuja liczbę publikacji, ponieważ mniej nadają się do oceny instytucji zajmujących się przede wszystkim badaniami stosowanymi.

Szeroko dyskutowanym problemem w bibliometrii jest kwestia zasad pomiaru publikacji zbiorowych, sygnowanych więcej niż jednym nazwiskiem lub takich, których autorzy wywodzą się z więcej niż jednej instytucji lub więcej niż jednego państwa. Przedmiotem sporu jest, czy każdemu autorowi/instytucji/państwu przypisywać całą publikację (tzw. system *whole counting*), czy tylko jej część, stosownie do jego wkładu (tzw. system *fractional counting*). Przyjęcie jednej z opcji ma duży wpływ na uzyskane wyniki. Przedstawiane poniżej tablice są oparte na zasadzie *whole counting*.

Zalety indeksów cytowań – najpoważniejszego źródła w badaniach bibliometrycznych – są bezdyskusyjne. Indeksy te mają charakter międzynarodowy i międzydyscyplinarny: zbierają dane o pracach naukowych, publikowanych w najważniejszych i najbardziej wpływowych czasopismach naukowych. Są bardzo szybkie: rejestrują dane o pracach naukowych już w kilka tygodni po ich publikacji. Są powszechnie dostępne: w formie drukowanej, on-line, na dyskiecie lub na CD-ROM-ach. Ponadto, jako jedyne, oprócz danych bibliograficznych zawierają informacje o cytowaniach.

Wady indeksów cytowań to m.in. niepełne dane bibliograficzne, a także faworyzowanie piśmiennictwa anglojęzycznego, zwłaszcza anglosaskiego, alfabetu łacińskiego, wielkich ośrodków nauki oraz badań podstawowych w stosunku do badań stosowanych.

Problemy rozwoju bibliometrii to także brak standardów metodologicznych (z powodu braku zainteresowania ich opracowaniem przez Unię Europejską i OECD) oraz nieprofesjonalne zastosowania, obniżające rangę dyscypliny.

Rozwój bibliometrii następuje dzięki aktywności rynku (produkcja baz, przetwarzanie danych oraz analizy firm konsultingowych) oraz świata akademickiego (rozwój metodologii i analiz). Tylko w bardzo ograniczonej mierze uczestniczą w nim urzędy statystyczne, agencje rządowe oraz organizacje międzynarodowe.

Podstawowe bazy publikacji i cytowań produkują:

- amerykańska firma Thomson Reuters (*Web of Science* będący częścią *Web of Knowledge*, składający się z *Science Citation Index* (od 1963 r.), *Social Science Citation Index* (od 1973 r.), *Arts and Humanities Citation Index* (od 1980 r.), oraz oparte na nich bazy *National Science Indicators*, *Journal Citation Report*, *Essential Science Indicators*),
- Google *Scholar* (od 2004 r.),
- Elsevier *Scopus* (od 2004 r.).

## 6.2. Zastosowania bibliometrii

### *Use of bibliometric statistics*

Funkcje bibliometrii to m.in.:

- wspomaganie indywidualnych decyzji kadrowych i finansowych (np. *peer review* propozycji grantowych),
- wspieranie okresowych ewaluacji badaczy i instytucji naukowych (*research assesment*),
- wspomaganie zarządzania czasopismami i bibliotekami (gromadzenie książek i czasopism),
- wspieranie strategii politycznych w polityce naukowej, technicznej i innowacyjnej, instytucji naukowych oraz przedsiębiorstw poprzez benchmarking i pozycjonowanie

krajów, regionów, uczelni, zespołów badawczych, badaczy; określanie dynamiki rozwoju nauki i jej dyscyplin; badanie powiązań nauki z przemysłem, powiązań i współpracy w nauce, komunikacji naukowej, profilu specjalizacji, itd.

### 6.3. Tablice i wykresy

*Tables and graphs*

**Tabl. 6.1. Liczba publikacji naukowych w poszczególnych krajach w 2007 r.**

*Number of scientific publications by countries in 2007*

Lp.	Kraj	Liczba publikacji naukowych
1	USA .....	353 409
2	Chiny .....	189 212
3	Wielka Brytania .....	112 300
4	Niemcy .....	95 349
5	Japonia .....	93 796
6	Francja .....	70 084
7	Kanada .....	60 828
8	Włochy .....	57 817
9	Hiszpania.....	45 784
10	Indie .....	42 594
11	Australia .....	40 485
12	Korea.....	37 650
13	Niderlandy .....	32 509
14	Federacja Rosyjska .....	29 637
15	Brazylia .....	28 232
16	Tajwan .....	26 570
17	Szwajcaria .....	23 251
18	Szwecja .....	21 831
19	Turcja .....	21 418
20	Polska .....	19 023
21	Belgia .....	18 036
22	Izrael.....	13 249
23	Grecja .....	12 605
24	Austria.....	12 557
25	Iran .....	12 192
26	Dania .....	11 814
27	Finlandia .....	11 354
28	Hong Kong.....	10 999
29	Norwegia .....	9 602
30	Meksyk .....	9 436

Źródło: Baza Scopus wg SCImago <http://www.scimagojr.com/>.

Tablica pokazująca liczbę publikacji na świecie wskazuje na zdumiewająco wysoką pozycję Chin w nauce światowej, niewspółmierną z ich pozycją w gospodarce światowej oraz w rozwoju technologii, mierzonym liczbą patentów. Chiny mają ponad dwukrotnie więcej publikacji niż Japonia, kraj o znacznie większym potencjale gospodarczym.

**Tabl. 6.2 Liczba publikacji naukowych w poszczególnych krajach na 1 mln mieszkańców w 2007 r.**

*Number of scientific publications by countries per milion population, 2007*

Lp.	Kraj	Liczba publikacji naukowych na 1 mln mieszkańców
1	Szwajcaria .....	3076
2	Szwecja .....	2404
3	Dania .....	2164
4	Finlandia.....	2156
5	Norwegia.....	2060
6	Niderlandy.....	1985
7	Australia.....	1945
8	Kanada .....	1863
9	Izrael.....	1863
10	Wielka Brytania .....	1855
11	Belgia .....	1711
12	Hong Kong.....	1567
13	Austria.....	1510
14	USA.....	1179
15	Tajwan.....	1160
16	Niemcy.....	1159
17	Grecja .....	1128
18	Francja.....	1109
19	Hiszpania.....	1020
20	Włochy .....	975
21	Korea.....	780
22	Japonia .....	734
23	Polska .....	499
24	Turcja .....	294
25	Federacja Rosyjska .....	211
26	Iran .....	185
27	Brazylia .....	144
28	Chiny .....	142
29	Meksyk.....	90
30	Indie .....	37

Źródło: Baza Scopus wg SCImago <http://www.scimagojr.com/>; OECD; obliczenia własne.

Tablica uświadamia wyjątkowo silną „naukochłonność” małych i średnich krajów europejskich.

**Tabl. 6.3. Procentowy udział publikacji polskich na świecie w poszczególnych dziedzinach nauki w latach 2002 - 2006**

*Polish scientific publications in the word by fields of science, 2002 - 2006*

Dziedziny nauki	% udział publikacji polskich	Ogólna liczba publikacji w latach 2002 – 2006
Fizyka .....	2,69	517 133
Chemia.....	2,64	583 021
Badania przestrzeni kosmicznej .....	2,34	50 210
Matematyka .....	2,14	84 020
Nauka o Roślinach i Zwierzętach .....	2,11	247 781
Materiałoznawstwo.....	1,92	161 282
Ekologia/Środowisko .....	1,63	116 022
Biologia i biochemia.....	1,39	295277
Nauki rolnicze .....	1,12	96 811
Inżynieria.....	1,11	339 011
Mikrobiologia .....	1,03	89 274
Farmakologia.....	0,98	86 904
Informatyka .....	0,97	54 394
Nauki geologiczne .....	0,91	121 988
Badania multidyscyplinarne .....	0,88	62 630
Immunologia.....	0,85	62 710
Neurobiologia i nauki o zachowaniu .....	0,75	154 719
Biologia molekularna i genetyka.....	0,74	114 125
Medycyna kliniczna.....	0,63	961 856
Ekonomia i biznes .....	0,25	61 602
Psychologia i psychiatria.....	0,2	108 290
Nauki społeczne.....	0,18	132 159
Prawo .....	0,08	9 956
Edukacja .....	0,05	14 300

Źródło: baza National Science Indicators Thomson Reuters.

Tablica jest świadectwem silnej pozycji w polskiej nauce nauk ścisłych – fizyki, chemii, astronomii i matematyki. Porównując ze sobą udział poszczególnych dyscyplin w światowej produkcji naukowej trzeba jednak pamiętać, że:

a) wskutek stosowania zasady *whole counting* suma procentowych udziałów poszczególnych krajów w danej dyscyplinie przekracza 100%, tak, że rzeczywisty udział w poszczególnych dyscyplinach każdego kraju (także Polski) jest niższy,

b) poszczególne dyscypliny różnią się stopniem umiędzynarodowienia (np. w naukach humanistycznych i społecznych ważne są także publikacje w czasopismach krajowych nie rejestrowanych w bazie Thomson Reuters),

c) udział poszczególnych krajów zależy także od nie zawsze zobiektywizowanych decyzji producenta co do listy uwzględnianych czasopism.



## SKRÓTY

### *Abbreviations and acronyms*

- AMT** = *Advanced Manufacturing Technologies* — Zaawansowane Technologie Produkcyjne
- AS/RS** = *Automated Storage and Retrieval System* — komputerowo sterowane wyposażenie służące automatycznemu dostarczaniu i składowaniu materiałów, części, podzespołów i gotowych wyrobów
- BAEL** = Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności
- B2B** = *Business to business* — transakcje między przedsiębiorstwami
- B2C** = *Business to consumer* — transakcje między przedsiębiorstwami i indywidualnymi konsumentami (klientami)
- CAD/CAM** = *Computer-Aided Design / Computer-Aided Manufacturing* — projektowanie i wytwarzanie wspomagane komputerowo
- CIS** = *Community Innovation Survey* — cykliczne badanie innowacji prowadzone pod egidą Eurostatu w krajach UE i EFTA
- CLFS** = *Community Labour Force Survey* — Badanie Aktywności Ekonomicznej Ludności w UE
- CSTP** = *Committee for Scientific and Technological Policy* — Komitet ds. Polityki Naukowej i Technicznej (OECD)
- DSL** = *Digital Subscriber Line* — abonencka linia cyfrowa
- EDI** = *Electronic Data Interchange* — elektroniczna wymiana danych
- EFTA** = *European Free Trade Association* — Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu
- EIMS** = *European Innovation Monitoring System* — Europejski System Monitorowania Innowacji
- EIS** = *European Innovation Scoreboard* — Europejska Tablica Wyników w dziedzinie Innowacji
- EKD** = Europejska Klasyfikacja Działalności (polska wersja klasyfikacji NACE)
- EKG** = Europejska Komisja Gospodarcza — *Economic Commission for Europe (ECE)*
- EPC** = ekwiwalent pełnego czasu pracy

<b>EPO</b>	= <i>European Patent Office</i> — Europejski Urząd Patentowy
<b>EU</b>	= <i>European Union</i> — Unia Europejska
<b>Eurostat</b>	= <i>Office Statistique des Communautés Européennes</i> — Biuro Statystyczne Wspólnot Europejskich (Unii Europejskiej)
<b>FhG-ISI</b>	= <i>Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung</i> — Instytut Fraunhofera ds. Badań nad Systemami i Innowacjami
<b>FDI</b>	= <i>Foreign Direct Investment</i> — bezpośrednie inwestycje zagraniczne
<b>FMS</b>	= <i>Flexible Manufacturing System</i> — Elastyczny system produkcji (ESP)
<b>FTE</b>	= <i>Full-time equivalent</i> — ekwiwalent pełnego czasu pracy
<b>FTP</b>	= <i>File Transfer Protocol</i> — protokół transmisji plików
<b>GDP</b>	= <i>Gross Domestic Product</i> — Produkt Krajowy Brutto
<b>GERD</b>	= <i>Gross domestic expenditure on R&amp;D</i> — nakłady krajowe brutto na działalność B+R
<b>GSM</b>	= fr. <i>Groupe Speciale Mobile</i> — standard telefonii komórkowe
<b>HC</b>	= <i>Head count data</i> — liczba osób
<b>HRST</b>	= <i>Human Resources for Science and Technology</i> — zasoby ludzkie dla nauki i techniki
<b>ICT</b>	= <i>Information and Communication Technologies</i> — technologie informacyjne i komunikacyjne
<b>IP</b>	= <i>Internet Protocol</i> — protokół transmisji danych stosowany w sieci Internet
<b>IRC</b>	= <i>Internet Relay Chat</i> — rodzaj usługi sieciowej umożliwiającej rozmowę na kanałach komunikacyjnych, jak również prywatną - z inną podłączoną aktualnie osobą
<b>IS</b>	= <i>Information Society statistics</i> — statystyka społeczeństwa informacyjnego
<b>ISA</b>	= <i>International Searching Authority</i> — Międzynarodowa Organizacja Poszukiwań
<b>ISDN</b>	= <i>Integrated Services Digital Network</i> — sieć telefonii cyfrowej z integracją usług
<b>ISIC</b>	= <i>International Standard Industrial Classification</i> — Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Rodzajów Działalności (ONZ)

<b>IT</b>	= <i>Information Technologies</i> — technologie informacyjne
<b>ITU</b>	= <i>International Telecommunication Union</i> — Międzynarodowa Unia Telekomunikacji
<b>JPO</b>	= <i>Japanese Patent Office</i> — Japoński Urząd Patentowy
<b>LAN</b>	= <i>Local Area Network</i> — lokalna sieć komputerowa
<b>LBIO</b>	= <i>Literature-based Innovation Output Indicators</i> — wskaźniki innowacji oparte na informacjach zamieszczonych w literaturze i prasie fachowej
<b>MNiI</b>	= Ministerstwo Nauki i Informatyzacji ( <i>the Ministry of Science and Information Society Technologies</i> )
<b>MNiSW</b>	= Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego ( <i>the Ministry of Science and Higher Education</i> )
<b>NACE</b>	= <i>Nomenclature générale des activités économiques dans les Communautés Européennes</i> — statystyczna klasyfikacja działalności gospodarczej Unii Europejskiej (europejska wersja klasyfikacji ISIC)
<b>NESTI</b>	= <i>Group of National Experts on Science and Technology Indicators</i> — Grupa Ekspertów OECD do spraw Wskaźników Naukowo-Technicznych
<b>NIW</b>	= Dolnosaksoński Instytut Badań Ekonomicznych
<b>OECD</b>	= <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i> — Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju
<b>PAN</b>	= Polska Akademia Nauk — <i>Polish Academy of Sciences</i>
<b>PCT</b>	= <i>Patent Co-operation Treaty</i> — Układ o Współpracy Patentowej
<b>PKB</b>	= Produkt Krajowy Brutto
<b>PKD</b>	= Polska Klasyfikacja Działalności (polska wersja klasyfikacji NACE)
<b>PKWiU</b>	= Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług
<b>PLN</b>	= nowy złoty polski (po denominacji) — <i>złoty (Polish national currency)</i>
<b>PP</b>	= punkt procentowy — <i>percentage point</i>
<b>PPP</b>	= <i>Purchasing Power Parity</i> — Parytet siły nabywczej

- RIPE NCC** = *Réseaux IP Européens, Network Co-ordination Centre* — Europejska Sieć IP, Centrum Koordynacyjne Sieci (publikuje co miesiąc statystykę dotyczącą tzw. hostów internetowych, *monthly hostcount statistics*)
- SESSI** = *Service des études et des statistiques industrielles* — Służby Statystyczne Przemysłu przy francuskim Ministerstwie Gospodarki, Finansów i Przemysłu (Ministere de l'Économie, des Finances et de l'Industrie)
- SITC** = *Standard International Trade Classification* — Międzynarodowa Standardowa Klasyfikacja Handlu
- S & T** = *Science & Technology* — Nauka i technika (N+T)
- STEPI** = *Science and Technology Policy Institute* — Instytut Polityki Naukowo-Technicznej (Republika Korei)
- SWW** = Systematyczny Wykaz Wyrobów
- TBP** = *Technology Balance of Payments* — bilans płatniczy w dziedzinie techniki
- TPP** = *Technological Product and Process (innovations)* — innowacje techniczne (technologiczne) produktów i procesów
- TQM** = *Total Quality Management* — program zarządzania przez jakość (ZPJ)
- UNESCO** = *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* — Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Oświaty, Nauki i Kultury
- UP RP** = Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej
- USPTO** = *United States Patent and Trademark Office* — Urząd Patentowy Stanów Zjednoczonych
- VC** = *Venture Capital* — kapitał ryzyka
- VTT** = *Technical Research Centre of Finland* — Centrum Badań Technicznych (Finlandia)
- WIPO** = *World Intellectual Property Organization* — Światowa Organizacja Własności Intelektualnej (franc. OMPI)
- WPIIS** = *Working Party on Indicators for Information Society* — Grupa Robocza OECD ds. Wskaźników dla Społeczeństwa Informacyjnego

## Objaśnienia znaków umownych

- Kreska (—) — zjawisko nie wystąpiło.  
Zero: (0) — zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,5.  
(0,0) — zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,05.  
Kropka (.) — zupełny brak informacji albo brak informacji wiarygodnych.  
Znak x — wypełnienie pozycji jest niemożliwe lub niecelowe.  
„W tym” — oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy.

### *Explanation of symbols*

- Dash (—) — the phenomenon did not occur (magnitude zero).*  
*Zero: (0) — the phenomenon appears as below 0,5.*  
*(0,0) — the phenomenon appears as below 0,05.*  
*Dot (.) — data not available or not reliable.*  
*x — not applicable.*  
*„W tym” — indicates that not all the elements of the sum are given.*  
*„Of which”*  
*Comma (,) — used in figures represents the decimal point.*

**Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła.**

*When publishing the CSO data please indicate the source.*

### **Uwaga.**

Ze względu na elektroniczną technikę przetwarzania danych, w niektórych przypadkach sumy składników mogą się różnić od podanych wielkości „ogółem”.

### **Note.**

*1. Due to the electronic method of data processing, in some cases sums of components can differ from the amount given in the item „total”.*