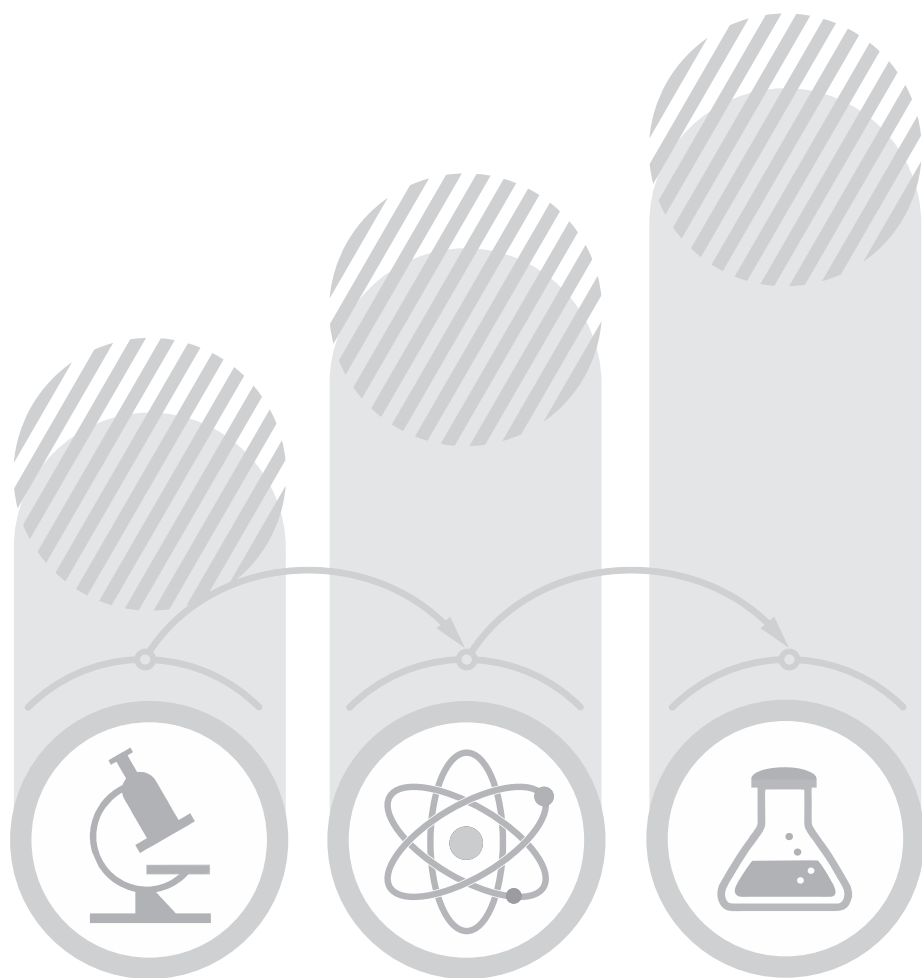


# Działalność badawcza i rozwojowa w Polsce w 2017 r.

Research and experimental development in Poland in 2017





## **Działalność badawcza i rozwojowa w Polsce w 2017 r.**

Research and experimental development in Poland in 2017

Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland

Urząd Statystyczny w Szczecinie Statistical Office in Szczecin

Warszawa, Szczecin 2018

**Opracowanie merytoryczne:**

*Content-related works:*

Urząd Statystyczny w Szczecinie. Ośrodek Statystyki Nauki, Techniki, Innowacji i Społeczeństwa Informacyjnego  
*Statistical Office in Szczecin. Centre for Science, Technology, Innovation and Information Society Statistics*

**Zespół autorski:**

*Editorial team:*

Joanna Betiuk, Beata Brzostowska, Mariola Jaśków, Alicja Michalska, Magdalena Orczykowska,  
Mustafa Yükselgüngör (Turecki Urząd Statystyczny Biuro Regionalne Kayseri)

**Kierujący:**

*Supervised:*

Magdalena Wegner

**Prace redakcyjne:**

*Editorial work:*

Ewa Kacperczyk, Beata Rzymek

**Skład i opracowanie graficzne:**

*Typesetting and graphics:*

Żaklina Chudzińska

ISSN 2544-0373

Publikacja dostępna na:

*Publication available on website:*

<http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/>

Przy publikowaniu danych GUS prosimy o podanie źródła.

*When publishing Statistics Poland data — please indicate the source.*

## Przedmowa

Niniejsza publikacja stanowi drugą edycję opracowania w całości poświęconego analizie działalności badawczej i rozwojowej, w którym zaprezentowano wyniki badań statystycznych prowadzonych w tym zakresie przez Główny Urząd Statystyczny. W poprzednich latach tematyka ta była omawiana w publikacji GUS *Nauka i Technika w Polsce*. Badania dotyczące działalności badawczej i rozwojowej są dostosowane do zaleceń metodologicznych stosowanych w krajach OECD i Unii Europejskiej w celu zapewnienia spójności ze statystykami międzynarodowymi. Wydanie najnowszej wersji *Podręcznika Frascati 2015. Zalecenia dotyczące pozyskiwania i prezentowania danych z zakresu działalności badawczej i rozwojowej* przyczyniło się do decyzji o zaprezentowaniu obszernej analizy poświęconej wyłącznie tematyce badań naukowych i prac rozwojowych.

Działalność badawcza i rozwojowa jest kluczowym czynnikiem rozwoju gospodarczego. Doceniając wagę rzetelnych statystyk dla wsparcia procesu kształtowania polityki naukowej oraz polityki innowacji, planowania celów i instrumentów interwencji publicznej, kierujemy do Państwa publikację opracowaną przez zespół Ośrodka Statystyki Nauki, Techniki, Innowacji i Społeczeństwa Informacyjnego. Tematyka w niej zawarta została scharakteryzowana za pomocą trzech głównych kategorii opisujących działalność badawczą i rozwojową, takich jak: nakłady, aparatura naukowo-badawcza oraz personel.

Składamy podziękowanie wszystkim współpracującym osobom i instytucjom, które przyjęły zaproszenie do konsultacji sposobu pomiaru krajowych nakładów na działalność badawczą i rozwojową oraz zasobów ludzkich w tej działalności. Będziemy wdzięczni za każdą sugestię dotyczącą zawartości niniejszej publikacji oraz zakresu prowadzonych badań statystycznych. Wyrażamy nadzieję, że to opracowanie spotka się z Państwa przychylnym przyjęciem.

Dyrektor  
Urzędu Statystycznego  
w Szczecinie



Magdalena Wegner

Prezes  
Głównego Urzędu Statystycznego



dr Dominik Rozkrut

Szczecin, grudzień 2018 r.

## Preface

This publication is the second edition of a study dedicated exclusively to the analysis of research and development, in which the results of statistical surveys conducted in this area by the Central Statistical Office are presented. In previous years, this subject was discussed in the publication of the Central Statistical Office Science and Technology in Poland. Survey on research and development is adapted to methodological recommendations used in OECD countries and the European Union to ensure consistency with international statistics. The release of the latest version of the Frascati Manual: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities published by the OECD in 2015 contributed to the decision to present a broad analysis devoted exclusively to research and development.

Research and development activities is a key feature of economic development. Acknowledging the significance of reliable statistics for supporting the process of shaping scientific and innovation policies, planning objectives and instruments of public intervention, we are handing over the publication prepared by the Centre for Science, Technology, Innovation and Information Society Statistics. Topic covered by the publication is characterised with the use of three main categories describing research and experimental development: expenditures, research equipment and personnel.

We would like to thank every co-operating person and institution that in the recent period accepted an invitation for consultations on the way of measuring domestic expenditures on research and experimental development as well as human resources in this activity. We would be grateful for every suggestion concerning contents of the publication as well as the scope of conducted statistical surveys. We hope that this publication will receive your positive reception.

Director  
of the Statistical Office  
in Szczecin



Magdalena Wegner, MSc.

President  
Statistics Poland



Dominik Rozkrut, Ph.D.

Szczecin, December 2018

# Spis treści

## Contents

	Str. Page
Przedmowa . . . . .	3
<i>Preface</i> . . . . .	4
Objaśnienia znaków umownych. Ważniejsze skróty . . . . .	7
<i>Symbols. Major abbreviations</i> . . . . .	7
Wstęp . . . . .	9
<i>Introduction</i> . . . . .	10
Synteza . . . . .	11
<i>Executive summary</i> . . . . .	13
1. Najważniejsze dane z zakresu działalności badawczej i rozwojowej (B+R). . . . .	15
<i>1. Main research and experimental development (R&amp;D) data.</i> . . . .	15
2. Działalność B+R według sektorów wykonawczych . . . . .	19
<i>2. R&amp;D by sectors of performance</i> . . . . .	19
2.1. Nakłady . . . . .	20
<i>2.1. Expenditures</i> . . . . .	20
2.1.1. Nakłady na działalność B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej . . . . .	20
<i>2.1.1. Expenditures on R&amp;D conducted in a reporting unit</i> . . . . .	20
2.1.2. Finansowanie działalności B+R prowadzonej poza jednostką . . . . .	28
<i>2.1.2. Funding of R&amp;D performed outside of the unit.</i> . . . . .	28
2.2. Wyposażenie w aparaturę naukowo-badawczą . . . . .	30
<i>2.2. Research equipment</i> . . . . .	30
2.3. Personel B+R . . . . .	31
<i>2.3. R&amp;D personnel</i> . . . . .	31
3. Działalność B+R według rodzajów przeważającej działalności (PKD) podmiotów realizujących/finansujących działalność B+R . . . . .	42
<i>3. R&amp;D by main economic activities (NACE) of entities conducting/funding R&amp;D</i> . . . . .	42
3.1. Nakłady. . . . .	42
<i>3.1. Expenditures</i> . . . . .	42
3.1.1. Nakłady na działalność B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej . . . . .	42
<i>3.1.1. Expenditures on R&amp;D conducted in a reporting unit</i> . . . . .	42
3.1.2. Finansowanie działalności B+R prowadzonej poza jednostką) . . . . .	51
<i>3.1.2. Funding of R&amp;D performed outside of the unit</i> . . . . .	51
3.2. Wyposażenie w aparaturę naukowo-badawczą . . . . .	52
<i>3.2. Research equipment</i> . . . . .	52
3.3. Personel B+R . . . . .	53
<i>3.3. R&amp;D personnel</i> . . . . .	53
4. Działalność B+R według województw. . . . .	63
<i>4. R&amp;D by voivodships</i> . . . . .	63
4.1. Nakłady. . . . .	63
<i>4.1. Expenditures</i> . . . . .	63

4.1.1. Nakłady na działalność B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej . . . . .	63
4.1.1. <i>Expenditures on R&amp;D conducted in a reporting unit . . . . .</i>	<i>63</i>
4.1.2. Finansowanie działalności B+R prowadzonej poza jednostką . . . . .	72
4.1.2. <i>Funding of R&amp;D performed outside of the unit . . . . .</i>	<i>72</i>
4.2. Wyposażenie w aparaturę naukowo-badawczą. . . . .	73
4.2. <i>Research equipment . . . . .</i>	<i>73</i>
4.3. Personel B+R. . . . .	74
4.3. <i>R&amp;D personnel . . . . .</i>	<i>74</i>
Uwagi metodologiczne . . . . .	83
<i>Methodological notes . . . . .</i>	<i>88</i>



## Objaśnienia znaków umownych

### Symbols

Symbol <i>Symbol</i>	Opis <i>Description</i>
Kreska (-)	zjawisko nie wystąpiło. <i>magnitude zero.</i>
Zero: (0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,5. <i>magnitude not zero, but less than 0.5 of a unit.</i>
(0,0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,05. <i>magnitude not zero, but less than 0.05 of a unit.</i>
Kropka (.)	zupełny brak informacji albo brak informacji wiarygodnych. <i>data not available or not reliable.</i>
Znak #	oznacza, że dane nie mogą być opublikowane ze względu na konieczność zachowania tajemnicy statystycznej w rozumieniu ustawy o statystyce publicznej. <i>data may not be published due to the necessity of maintaining statistical confidentiality in accordance with the Law on Public Statistics.</i>
„W tym” <i>Of which”</i>	oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy. <i>indicates that not all elements of the sum are given.</i>

## Ważniejsze skróty

### Major abbreviations

Skrót <i>Abbreviation</i>	Znaczenie <i>Meaning</i>
tys. <i>thous.</i>	tysiąc <i>thousand</i>
mln <i>mln</i>	milion <i>million</i>
mld <i>bn</i>	miliard <i>billion</i>
zł <i>zl</i>	złoty <i>zloty</i>
szt. <i>pcs</i>	sztuka <i>piece</i>
EPC <i>FTE</i>	ekwiwalent pełnego czasu pracy <i>full-time equivalent</i>
EUROSTAT	Urząd Statystyczny Unii Europejskiej <i>Statistical Office of the European Union</i>
OECD	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju <i>Organization for Economic Cooperation and Development</i>
BES	sektor przedsiębiorstw <i>business enterprise sector</i>
GOV	sektor rządowy <i>government sector</i>
HES	sektor szkolnictwa wyższego <i>higher education sector</i>
PNP	sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych <i>private non-profit sector</i>
PKB <i>GDP</i>	produkt krajowy brutto <i>gross domestic product</i>
UE <i>EU</i>	Unia Europejska <i>European Union</i>

<b>Skrót (dok.)</b> <i>Abbreviation (cont.)</i>	<b>Znaczenie (dok.)</b> <i>Meaning (cont.)</i>
KE <i>EC</i>	Komisja Europejska <i>European Commission</i>
tabl.	tablica <i>table</i>
cd. <i>cont.</i>	ciąg dalszy <i>continued</i>
dok. <i>cont.</i>	dokończenie <i>continued</i>
Lp. <i>No.</i>	liczba porządkowa <i>number</i>
Dz. U.	Dziennik Ustaw <i>Journal of Laws</i>
p. proc. <i>pp</i>	punkt procentowy <i>percentage point</i>
poz.	pozycja <i>position</i>
r.	rok <i>year</i>
ust.	ustęp <i>paragraph</i>

## Wstęp

Działania w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych mają duże znaczenie dla wzrostu gospodarczego kraju i poprawy dobrobytu społeczeństwa. Wyniki tej działalności mogą w znacznym stopniu definiować kierunki rozwoju gospodarki państwa. Pomiar działalności B+R jest integralnym elementem statystyk prowadzonych na całym świecie. Odgrywają one dużą rolę w kreowaniu polityki publicznej, tworząc podstawę do dyskusji nad zagadnieniami strategicznymi z punktu widzenia postępu gospodarczego.

Niniejsza publikacja jest drugą edycją opracowania poświęconego w całości działalności badawczej i rozwojowej w Polsce. Dane wykorzystane do jej przygotowania zostały zebrane w ramach badań prowadzonych przez Urząd Statystyczny w Szczecinie: PNT-01 – Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R), PNT-01/s – Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) w szkołach wyższych, PNT-01/a – Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) oraz o środkach asygnowanych na prace badawcze i rozwojowe w jednostkach rządowych i samorządowych. Metodologia badań oparta została na wytycznych opracowanych przez EUROSTAT i OECD, zawartych w *Podręczniku Frascati 2015. Zalecenia dotyczące pozyskiwania i prezentowania danych z zakresu działalności badawczej i rozwojowej* (polska wersja językowa GUS 2018). Zmiana wytycznych metodycznych spowodowała, że dane za 2016 i 2017 r. nie są w pełni porównywalne z latami poprzednimi. Największe różnice dotyczą grupowania podmiotów w działalności B+R w sektory instytucjonalne oraz sposobu pomiaru tzw. personelu B+R.

Analiza wyników badań statystycznych rozpoczyna się od przedstawienia głównych wskaźników z zakresu działalności badawczej i rozwojowej. W kolejnych rozdziałach dane dotyczące nakładów poniesionych na działalność B+R, personelu zaangażowanego w tę działalność oraz aparatury naukowo-badawczej zostały zaprezentowane według różnych przekrojów:

- według sektorów wykonawczych: sektor przedsiębiorstw, rządowy, szkolnictwa wyższego oraz prywatnych instytucji niekomercyjnych;
- według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD). Wyodrębnione zostały w szczególności działania w zakresie usług (sekcje G–U), przemysłu, budownictwa oraz rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa. Analiza zawarta w rozdziale została przeprowadzona również pod kątem podmiotów wyspecjalizowanych badawczo, tj. instytutów badawczych, instytutów naukowych PAN oraz szkół wyższych;
- według podziału terytorialnego kraju.

## Introduction

Research and experimental development (R&D) is an issue of great importance for the country's economic growth and improvement of the society's well-being. Results of this activity may, to a large extent, define the directions of development of a given country economy. Measurement of R&D is an integral element of statistics conducted all over the world. They play a big role in creating public policy, forming the basis for discussing strategic issues from the point of view of economic progress.

The following publication is the second edition of a study dedicated only to research and experimental development in Poland. Data used to prepare it were collected in the framework of surveys conducted by the Statistical Office in Szczecin: PNT-01 – Questionnaire on research and experimental development (R&D), PNT-01/s – Questionnaire on research and experimental development (R&D) in higher education institutions, PNT-01/a – Questionnaire on research and experimental development (R&D) and appropriations or outlays for research and development in government and local government units. The methodology of surveys was based on guidelines developed by EUROSTAT and OECD included in *Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*. Due to changes in methodological guidelines, data for the year 2016 and 2017 are not fully comparable with the previous years. The biggest differences concern grouping of research and development active entities into institutional sectors as well as the way of measuring R&D personnel.

The analysis of the results of statistical surveys starts with the presentation of the main indicators in the field of research and development. In subsequent chapters, data on R&D expenditures, R&D personnel and research equipment are presented according to the various cross-sections:

- by sectors of performance: the business enterprise, government, higher education and private non-profit sector;
- by sections of the Statistical classification of economic activities in the European Community (NACE). Activities classified as services (sections G–U), industry, construction as well as agriculture, forestry and fishing were especially singled out. The analysis included in the chapter was also performed for dedicated research entities that is research institutes, scientific institutes of the Polish Academy of Sciences and higher education institutions;
- according to the territorial division of the country.

## Synteza

### Nakłady na działalność badawczą i rozwojową

W 2017 r. nakłady krajowe brutto na działalność B+R (GERD) wyniosły 20,6 mld zł. Wskaźnik intensywności prac B+R (GERD/PKB) wyniósł 1,03% i był wyższy o 0,06 p. proc. w porównaniu z rokiem poprzednim.

Nakłady wewnętrzne sektora przedsiębiorstw na działalność B+R (BERD) wyniosły 13,3 mld zł, co stanowiło 64,5% nakładów krajowych brutto na działalność badawczą i rozwojową w Polsce. Sektor rządowy (GOV) oraz sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych (PNP) na badania naukowe i prace rozwojowe przeznaczyły łącznie 541,7 mln zł, z czego 86,8% stanowiły środki rządowe. Blisko jedna trzecia ogółu nakładów wewnętrznych na prace B+R przypadła na sektor szkolnictwa wyższego (HERD), które wyniosły 6,8 mld zł.

Głównymi źródłami finansowania działalności B+R były sektor przedsiębiorstw oraz sektor rządowy, których środki stanowiły odpowiednio 52,4% oraz 38,3% nakładów krajowych brutto na działalność B+R. Ze środków wewnętrznych podmiotów prowadzących działalność B+R sfinansowano ponad połowę nakładów wewnętrznych na badania naukowe i prace rozwojowe, przy czym środki sektora przedsiębiorstw stanowiły 93,7%. Najwyższym udziałem w finansowaniu prac badawczo-rozwojowych środkami otrzymanymi od innych podmiotów charakteryzował się sektor szkolnictwa wyższego (91,4%), w którym 90,1% środków zewnętrznych pozyskano od instytucji dysponujących środkami publicznymi.

Ponad połowę nakładów wewnętrznych na projekty B+R przeznaczono na prace rozwojowe – 11,0 mld zł, przy czym 92,3% wartości tych nakładów stanowiły środki sektora przedsiębiorstw. Na badania naukowe przeznaczono środki w wysokości 9,6 mld zł, przy czym 62,3% tej kwoty wydatkowano na prowadzenie badań podstawowych. Najwyższy udział nakładów na badania naukowe w wysokości 63,2% przypadł na ten rodzaj działalności B+R prowadzonej przez podmioty z sektora szkolnictwa wyższego (6,1 mld zł).

W 2017 r. na nauki inżynierskie i techniczne przypadło 52,3% nakładów wewnętrznych na projekty B+R. Największą częścią tych środków dysponował sektor przedsiębiorstw – 84,8%. Na pozostałe dziedziny B+R przypadły następujące udziały: nauki przyrodnicze – 21,6% nakładów wewnętrznych na B+R, nauki medyczne i nauki o zdrowiu – 11,8%, nauki społeczne – 5,9%, nauki rolnicze i weterynaryjne – 4,6%, natomiast na nauki humanistyczne i sztukę – 3,8%.

Uwzględniając rodzaj prowadzonej działalności gospodarczej, największe nakłady na badania naukowe i prace rozwojowe poniosły podmioty zaliczane do sektora usług<sup>1</sup>. Nakłady te, w kwocie 15,0 mld zł, stanowiły 73,0% nakładów wewnętrznych na działalność B+R. Wśród podmiotów wyspecjalizowanych badawczo odnotowano nakłady na prace badawczo-rozwojowe w wysokości 9,9 mld zł, a ponad połowę tej kwoty wydatkowały szkoły wyższe.

Największą część nakładów wewnętrznych związanych z prowadzoną działalnością badawczą i rozwojową poniosły podmioty z województwa mazowieckiego (38,7%), natomiast najmniejszą – ze świętokrzyskiego (0,7%). Największy udział finansowania działalności badawczej i rozwojowej ze środków sektora przedsiębiorstw odnotowano w województwie podkarpackim (71,0%), a ze środków sektora rządowego – w województwie lubelskim (64,3%).

W 2017 r. na finansowanie działalności B+R realizowanej poza jednostką sprawozdawczą przeznaczono 3,0 mld zł, w tym 73,5% stanowiły środki finansowe podmiotów z sektora przedsiębiorstw. Środki były przekazywane głównie na zasadzie wymiany (87,6%), a głównymi odbiorcami finansowania były podmioty krajowe, które otrzymały 65,2% wszystkich nakładów zewnętrznych na działalność B+R.

<sup>1</sup> Sekcje G–U Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD).

## Personel B+R

Personel w działalności badawczej i rozwojowej w 2016 r. liczył 239,3 tys. osób. Największą jego część stanowiły osoby zaangażowane w działalność B+R w sektorze szkolnictwa wyższego (55,3% personelu B+R w Polsce).

Analiza personelu B+R według głównych grup wykazała, iż personel wewnętrzny stanowił 78,4% personelu B+R. Najwyższy udział personelu wewnętrznego odnotowano w sektorze przedsiębiorstw (89,8% personelu B+R tego sektora), natomiast najmniejszy w sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych (30,5%).

Pracownicy naukowo-badawczy stanowili 78,5% personelu B+R. W personelu wewnętrznym udział ten był równy 78,2%, natomiast w personelu zewnętrznym 79,8%. Wśród osób zaangażowanych w działalność B+R najwyższym udziałem badaczy charakteryzował się sektor szkolnictwa wyższego – 84,0%, a najmniejszym – sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych 66,7%.

Ponad jedna trzecia osób należących do personelu B+R posiadała co najmniej tytuł naukowy doktora; w personelu wewnętrznym udział ten wyniósł 41,4%, natomiast w personelu zewnętrznym – 22,4%. Najwięcej osób posiadających co najmniej tytuł naukowy doktora odnotowano w sektorze szkolnictwa wyższego (77,6 tys. osób), stanowiły one 86,9% personelu B+R z takim poziomem wykształcenia oraz 58,6% personelu B+R sektora szkolnictwa wyższego.

Uwzględniając dziedziny B+R, zauważyć można, że największa liczba personelu B+R (mierzonego w ekwiwalentach pełnego czasu pracy) była zaangażowana w prace związane z naukami inżynierskimi i technicznymi – 45,0%; w sektorze przedsiębiorstw udział ten wyniósł 69,9%. Najmniej osób zaangażowanych było w działalność B+R w dziedzinie nauk rolniczych i weterynaryjnych – 5,2% personelu B+R w EPC.

W personelu B+R dominowały osoby zaangażowane w działalność B+R w sektorze usług (85,0%). Ponad trzy czwarte osób z tego sektora należało do personelu wewnętrznego. W sekcjach G–U najwięcej osób zaangażowanych było w prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych w sekcji P – edukacja (57,9%) oraz sekcji M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (22,2%).

Podobnie jak przed rokiem największy udział personelu B+R odnotowano w województwie mazowieckim – 30,8%, a najmniejszy – w województwie lubuskim – 1,0% personelu B+R. Personel wewnętrzny B+R podmiotów zlokalizowanych w tych województwach stanowił odpowiednio 77,7% oraz 87,5% osób zaangażowanych w działalność badawczą i rozwojową w danym województwie.

## Executive summary

### Expenditures on research and experimental development

In the year 2017 gross domestic expenditure on research and experimental development (GERD) amounted to 20.6 billion PLN. R&D intensity (GERD/GDP ratio) amounted to 1,03% and was higher by 0.03 pp in comparison with the previous year.

Business enterprise expenditure on R&D (BERD) amounted to 13.3 billion PLN, which constituted 64.5% of gross domestic expenditure on R&D in Poland. The government sector (GOV) and the private non-profit sector (PNP) spent 541.7 million PLN on research and experimental development, out of which 86.8% constituted government funds. The higher education expenditure on R&D (HERD) amounted to 6.8 billion PLN. It was almost the third of total internal R&D expenditure.

The main sources of financing R&D were: business enterprises sector and government sector, whose expenditures constituted 52.4% and 38.3% of GERD respectively. Over a half of intramural expenditures on R&D were incurred on research experimental development. Funds of the business enterprise sector constituted 93.7% of these expenditures. The highest share in financing research and experimental development with funds received from other entities was observed in higher education sector (91,4%), which acquired 90.1% of funds from institutions disposing of public funds.

Over a half of intramural expenditures on R&D were allocated to experimental development – 11.0 billions PLN, 92.3% of which being spent by business enterprises. There were 9.6 billions PLN allocated to research and 62.3% of this amount was spent on applied research. The higher education sector expenditures (6.1 billion PLN) had the biggest share (63.2%) in financing this kind of activity.

In 2017 52.3% of intramural expenditures were devoted to engineering and technology. The business enterprise sector disposed of the biggest share of these funds – 84.8%. Intramural expenditures on R&D incurred on natural sciences amounted to 21.6%, on medical and health sciences – 11.8%, social sciences – 5.9%, agricultural and veterinary sciences – 4.6%, humanities and arts – 3.8%.

Taking into account the types of economic activities, the biggest expenditures on research and experimental development were incurred by entities classified as services<sup>2</sup>. These expenditures, amounting to 15.0 billion PLN, constituted 73.0% of the total intramural expenditures on R&D. Among dedicated research entities expenditures amounting to 9.9 billion PLN were incurred and over a half of this amount was spent by higher education institutions.

Entities from mazowieckie voivodship incurred the biggest part of intramural expenditures (38.7%), while the ones from świętokrzyskie voivodship the smallest part (0.7%). The business enterprise sector has the biggest share in financing R&D in podkarpackie voivodship (71.0%), while the government sector – in lubelskie voivodship (63.2%).

Expenditures on financing research and experimental development outside the statistical unit amounted to 3.0 billion PLN in 2017 and 73.5% of this amount was incurred by entities from the business enterprise sector. The funds were transferred mainly on an exchange basis (87.6%), and the main recipients of financing were domestic entities that received 65.2% of all external R&D expenditures.

---

<sup>2</sup> Sections G–U of the Statistical classification of economic activities in the European Community (NACE).

## Personnel in research and experimental development<sup>3</sup>

The number of persons who constituted personnel in research and development in Poland in the year 2017 amounted to 239.3 thousand. The biggest share constituted persons involved in R&D in the higher education sector (55.3% of R&D personnel in Poland).

Analysis of R&D personnel according to the main groups showed that internal personnel made up 78.4% of R&D personnel. The highest share of internal personnel was recorded in the business enterprise sector (89.8% of R&D personnel in this sector), while the smallest in the private non-profit sector (30.5%).

Researchers constituted 78.2% of R&D personnel, the share in internal personnel was equal to 78.2% and in external personnel – 79.8%. Among the people involved in R&D, the highest share of researchers was found in the higher education sector – 84.0%, and the smallest in the private non-profit sector 66.7% of R&D personnel in these sectors.

Over a third of the R&D personnel had at least the doctor's degree, in internal staff the share was 41.4%, while in the external staff – 22.4%. The highest number of people with at least a PhD degree was recorded in the higher education sector (77.6 thousand people), they constituted 86.9% of R&D personnel with such a level of education and 58.6% of R&D staff in the higher education sector.

Analysis of fields of R&D in which this activity is carried out showed that the largest number of R&D personnel (measured in full-time equivalents) was involved in work related to engineering and technical sciences – 45.0%, in the enterprise sector this share amounted to 69.9%. The least number of people were involved in R & D in the field of agricultural and veterinary sciences – 5.2% of R & D personnel in the EPC.

Most of R&D personnel was involved in R&D in the services (85.0%). Over three quarters of these people belonged to internal personnel. In sections G–U, the people were mostly involved R&D in the section P – education (57.9%) and section M – professional, scientific and technical activities (22.2%).

Similarly to the previous year, the highest share of R&D personnel was recorded in the mazowieckie voivodship – 30.8%, the smallest – in the lubuskie voivodship – 1.0% of R&D personnel.

<sup>3</sup> Since 2017, in accordance with *Frascati Manual 2015*. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, R&D personnel have constituted a sum of internal and external personnel. So far external personnel have not been included in surveys and therefore fully comparable continuation of the previous time series is not possible.



# 1. Najważniejsze dane z zakresu działalności badawczej i rozwojowej (B+R)

## 1. Main research and experimental development (R&D) data

**Działalność badawcza i rozwojowa (B+R)** – praca twórcza, prowadzona w sposób metodyczny, podejmowana w celu zwiększenia zasobów wiedzy – w tym wiedzy o rodzaju ludzkim, kulturze i społeczeństwie – oraz w celu tworzenia nowych zastosowań dla istniejącej wiedzy. Działalność taka musi być:

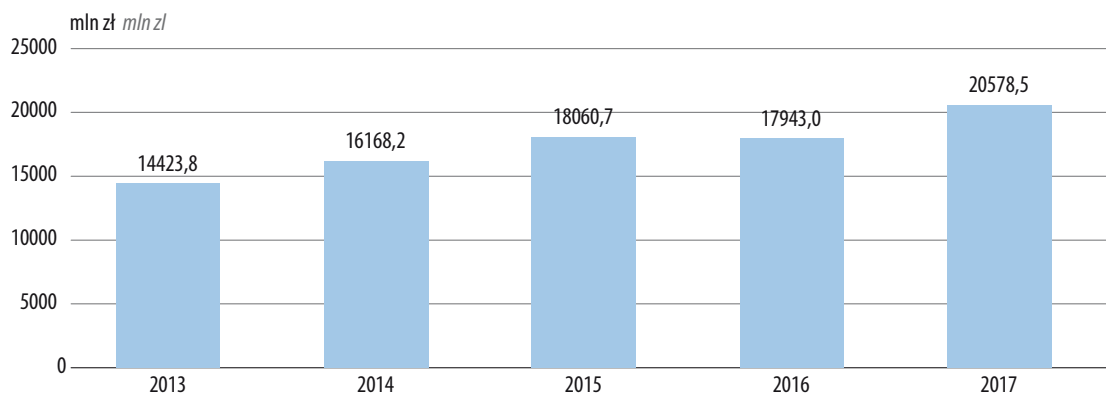
- nowatorska – ukierunkowana na nowe odkrycia,
- twórcza – opierająca się na oryginalnych, nieoczywistych koncepcjach i hipotezach,
- nieprzewidywalna – niepewna co do ostatecznego wyniku oraz kosztu, w tym poświęconego czasu,
- metodyczna – prowadzona w sposób zaplanowany (z określonym celem projektu B+R oraz źródłem finansowania),
- możliwa do przeniesienia lub odtworzenia – prowadząca do wyników, które mogą być odtworzone.

W 2017 r. nakłady krajowe brutto na działalność B+R (GERD) w Polsce wyniosły 20,6 mld zł i wzrosły w porównaniu z poprzednim rokiem o 14,7%, natomiast na przestrzeni lat 2013–2017 wzrost ten wyniósł 42,7%. Udział tych nakładów w PKB, określane jako wskaźnik intensywności prac B+R, wyniósł 1,03%, co oznacza wzrost o 0,16 p. proc w stosunku do 2013 r.

**Nakłady wewnętrzne na prace B+R** – wszystkie nakłady bieżące i nakłady inwestycyjne brutto na środki trwale związane z działalnością B+R prowadzone w jednostce statystycznej w danym okresie sprawozdawczym, bez względu na źródło finansowania. Kwota łącznych nakładów wewnętrznych na działalność B+R wykonywaną na terytorium danego państwa tworzy wskaźnik – nakłady krajowe brutto na prace badawcze i rozwojowe (GERD).

**Wykres 1.**  
Chart 1.

**Nakłady krajowe brutto na działalność B+R (GERD)**  
Gross domestic expenditure on R&D (GERD)



**Podmioty w działalności B+R** – podmioty prowadzące działalność badawczą i rozwojową jako główny rodzaj działalności gospodarczej, realizujące projekty B+R obok innej podstawowej działalności lub finansujące wykonanie prac B+R przez inne podmioty

**Tablica 1 (1).** Wskaźniki nakładów wewnętrznych na działalność badawczą i rozwojową  
 Table 1 (1). Indicators on expenditures on research and experimental development

Wyszczególnienie Specification	2013	2014	2015	2016	2017
Nakłady krajowe brutto na działalność B+R (GERD) w mln zł (ceny bieżące) Gross domestic expenditure on R&D (GERD) in mln zł (current prices)	14424	16168	18061	17943	20578
Relacja nakładów krajowych brutto na działalność B+R (GERD) do PKB w % Ratio of GERD to GDP in %	0,87	0,94	1,00	0,97	1,03
Nakłady wewnętrzne na działalność B+R na 1 mieszkańca w zł GERD per capita in zł	375	420	470	467	536
Liczba podmiotów w działalności B+R Number of entities in R&D	3122	3474	4427	4871	5102
Pracujący <sup>a</sup> w B+R na 1000 aktywnych zawodowo <sup>b</sup> Persons employed in R&D <sup>a</sup> per 1000 active population <sup>b</sup>	5,4	6,0	6,3	6,5	7,0
Pracujący <sup>a</sup> w B+R na 1000 pracujących <sup>c</sup> Persons employed in R&D <sup>a</sup> per 1000 persons employed <sup>c</sup>	6,0	6,5	6,8	6,9	7,4
Pracownicy naukowo-badawczy <sup>a</sup> na 1000 aktywnych zawodowo <sup>b</sup> Researchers <sup>a</sup> per 1000 active population <sup>b</sup>	4,1	4,5	4,8	5,1	5,6
Pracownicy naukowo-badawczy <sup>a</sup> na 1000 pracujących <sup>c</sup> Researchers <sup>a</sup> per 1000 persons employed <sup>c</sup>	4,6	5,0	5,1	5,4	5,9

a W ekwiwalentach pełnego czasu pracy (EPC). W latach 2013–2015 – zatrudnieni. b Aktywni zawodowo (wszystkie osoby pracujące oraz uznane za bezrobotne) – na podstawie badania aktywności ekonomicznej ludności – dane średnioroczne. c Pracujący – na podstawie badania aktywności ekonomicznej ludności – dane średnioroczne.

a In full-time equivalents (FTE). In the years 2013–2015 – employees. b Active population (all persons employed and considered as unemployed) – based on the Labour Force Survey – average annual data. c Persons employed – based on the Labour Force Survey (LFS) – average annual data.

**Ekwiwalenty pełnego czasu pracy (EPC)** – jednostka przeliczeniowa wykorzystywana do pomiaru personelu w działalności B+R definiowana jako stosunek godzin pracy rzeczywiście przepracowanych w związku z działalnością B+R w danym okresie sprawozdawczym (zazwyczaj w roku kalendarzowym) do całkowitej liczby godzin formalnie przepracowanych w tym samym okresie przez osobę lub grupę. Jeden ekwiwalent pełnego czasu pracy oznacza jeden osoborok poświęcony wyłącznie na działalność B+R. Miernik ten pozwala na uniknięcie przeszacowania personelu B+R, wynikającego z faktu, że wiele osób związanych z tą działalnością część swojego czasu pracy przeznaczają na zajęcia inne niż B+R, takie jak np.: zajęcia dydaktyczne ze studentami, praca administracyjna, udzielanie świadczeń zdrowotnych w sferze związanej z ochroną zdrowia, kontrola jakości itp., a część osób pracuje w wymiarze mniejszym niż pełny etat bądź rozpoczyna pracę w danej instytucji lub rezygnuje z niej w trakcie roku kalendarzowego.

Największą wartością nakładów wewnętrznych na działalność badawczą i rozwojową charakteryzował się sektor przedsiębiorstw, który na prowadzone prace B+R wydał 13,3 mln zł. Nakłady wewnętrzne na badania naukowe i prace rozwojowe tego sektora stanowiły 64,5% nakładów krajowych brutto na działalność B+R i wzrosły w porównaniu z 2016 r. o 12,6%. Wskaźnik intensywności prac B+R w sektorze przedsiębiorstw wyniósł 0,67% i wzrósł w stosunku do roku poprzedniego o 0,04 p. proc.

W 2017 r. liczba podmiotów finansujących prowadzenie działalności B+R ze środków zagranicznych wyniosła 714. Środkami z zagranicy pokryto 6,0% nakładów wewnętrznych na działalność B+R. Ponad połowę kwoty pochodzącej z tego źródła przeznaczonej na prowadzenie w Polsce działalności B+R sta-

nowiły środki z Komisji Europejskiej, natomiast 40,4% wpłynęło od przedsiębiorstw zagranicznych.

**Tablica 2 (2).**

**Wskaźniki kapitału z zagranicy w finansowaniu badań naukowych i prac rozwojowych**

Table 2 (2).

Indicators on foreign capital participation in funding research development

Wyszczególnienie Specification	2013	2014	2015	2016	2017
Nakłady wewnętrzne na działalność B+R finansowane z zagranicy w mln zł Gross domestic expenditures on R&D financed from abroad in mln zł	1892,1	2160,7	3023,8	981,1	1225,1
Udział środków z zagranicy w nakładach na działalność B+R ogółem w % Foreign funds as the share of GERD in %	13,1	13,4	16,7	5,5	6,0
Liczba podmiotów finansujących prowadzenie działalności B+R ze środków zagranicznych Number of entities financing R&D from foreign funds	710	779	805	826	714
Środki z Komisji Europejskiej w mln zł European Commission funds in mln zł	1481,1	1785,7	2629,8	510,2	623,4
Udział środków z Komisji Europejskiej w nakładach krajowych brutto na działalność B+R w % European Commission funds as the share of GERD in %	10,3	11,0	14,6	2,8	3,0
Liczba podmiotów w działalności B+R korzystających ze środków Komisji Europejskiej Number of entities in R&D using European Commission funds	607	661	678	333	559
Odsetek podmiotów korzystających ze środków Komisji Europejskiej w podmiotach w działalności B+R Entities using European Commission funds as the share of entities in R&D	19,4	19,0	15,3	6,8	11,0

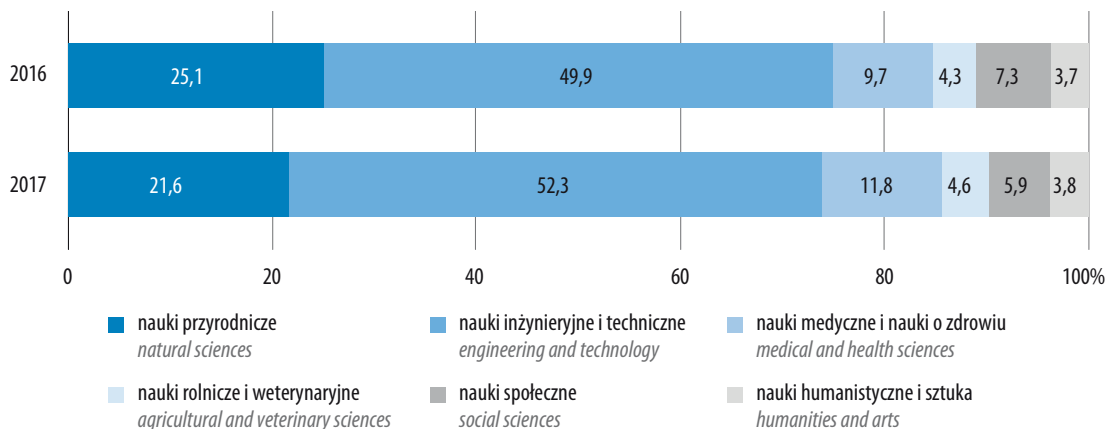
Zgodnie z rekomendacjami OECD, informacje dotyczące nakładów wewnętrznych na prace badawcze i rozwojowe są klasyfikowane według dziedzin B+R do 6 kategorii, wyróżnionych w ramach klasyfikacji ogólnej oraz 42 – w ramach klasyfikacji drugiego stopnia. W 2017 r. największe nakłady wewnętrzne na działalność B+R przypadły na nauki inżynieryjne i techniczne – 10,8 mld zł oraz nauki przyrodnicze – 4,4 mld zł. Udział tych kategorii stanowił odpowiednio 52,3% oraz 21,6% nakładów krajowych brutto na działalność B+R. Najwyższy wzrost w skali roku odnotowano w przypadku nauk medycznych i nauk o zdrowiu – o 38,8%, nauk rolniczych i weterynaryjnych – o 22,6%, nauk inżynieryjnych i technicznych – o 20,2% oraz nauk humanistycznych i sztuki – o 19,8%.

**Wykres 2.**

**Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według dziedzin B+R**

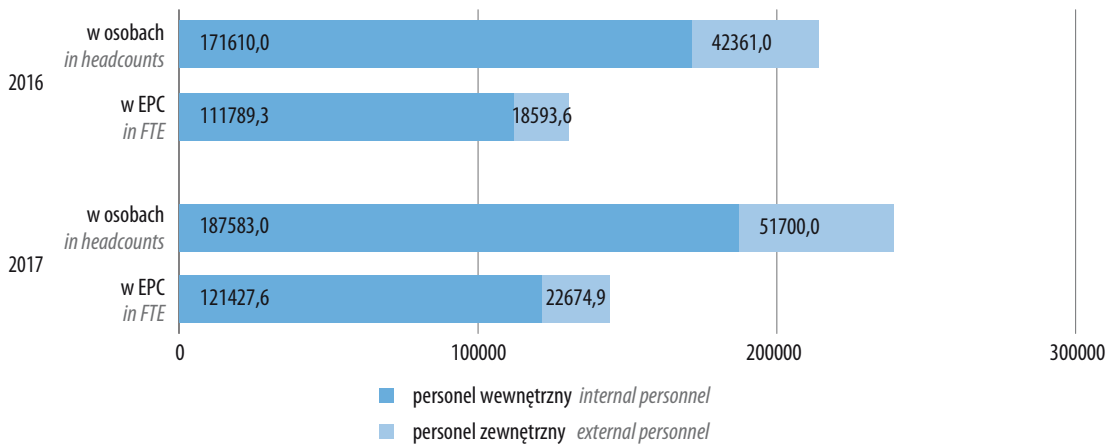
Chart 2.

Intramural of expenditures on R&D by fields of R&D



W 2017 r. liczba osób zaangażowanych w badania naukowe i prace rozwojowe wyniosła 239,3 tys. i wzrosła w skali roku o 11,8%. Ekwiwalent pełnego czasu pracy osiągnął wartość 144,1 tys. EPC, tj. większą o 10,5% niż w 2016 r. W strukturze personelu B+R według głównych grup dominował personel wewnętrzny (osoby pracujące) i stanowił on 78,4%, a uwzględniając ekwiwalent pełnego czasu – 84,3% ogólnej wartości EPC osób zaangażowanych w prace B+R.

**Wykres 3.** **Personel B+R według głównych grup**  
 Chart 3. *R&D personnel by main groups*



## 2. Działalność B+R według sektorów wykonawczych

### 2. R&D by sectors of performance

Zgodnie z metodyką zawartą w *Podręczniku Frascati 2015* opracowanym przez OECD, w analizach danych z zakresu działalności B+R stosowana jest klasyfikacja sektorów instytucjonalnych w ramach której wyróżnia się:

- sektor przedsiębiorstw,
- sektor rządowy,
- sektor szkolnictwa wyższego,
- sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych,
- zagranicę.

**Sektor przedsiębiorstw** (*The business enterprise – BES sector*) obejmuje:

- wszystkie przedsiębiorstwa mające status rezydenta, w tym nie tylko przedsiębiorstwa posiadające osobowość prawną, bez względu na siedzibę ich akcjonariuszy/udziałowców. Grupa ta obejmuje również wszystkie inne rodzaje jednostek typu przedsiębiorstwo, tj. jednostki zdolne do generowania zysku lub innych korzyści finansowych dla swoich właścicieli, uznawane przez prawo za podmioty prawne odrębne od swoich właścicieli i zakładane w celu prowadzenia produkcji rynkowej po cenach mających znaczenie ekonomiczne;
- nieposiadające osobowości prawnej oddziały przedsiębiorstw niemających statusu rezydenta w danym kraju, które uznaje się za rezydentów ze względu na to, że prowadzą długofalową produkcję na danym terytorium gospodarczym;
- wszystkie krajowe instytucje niekomercyjne, które są rynkowymi producentami wyrobów lub usług lub prowadzą działalność usługową na rzecz przedsiębiorstw.

Do sektora tego zalicza się zarówno przedsiębiorstwa prywatne, jak i przedsiębiorstwa sektora publicznego.

**Sektor rządowy** (*The government sector – GOV*) obejmuje następujące grupy krajowych jednostek instytucjonalnych:

- wszystkie jednostki administracji publicznej szczebla centralnego (federalnego), regionalnego (stanowego) lub lokalnego (gminnego), w tym zakłady ubezpieczeń społecznych, z wyjątkiem jednostek świadczących usługi z zakresu szkolnictwa wyższego lub jednostek odpowiadających opisowi instytucji szkolnictwa wyższego przedstawionemu w niniejszym podręczniku;
- wszystkie nierynkowe instytucje niekomercyjne, które są kontrolowane przez jednostki sektora rządowego i nie należą do sektora szkolnictwa wyższego.

Sektor ten nie obejmuje przedsiębiorstw sektora publicznego, nawet jeśli całość kapitału tych przedsiębiorstw znajduje się w rękach jednostek sektora rządowego. Przedsiębiorstwa sektora publicznego zalicza się do sektora przedsiębiorstw.

**Sektor szkolnictwa wyższego** (*The higher education sector – HES*) obejmuje wszystkie uniwersytety, uczelnie techniczne i inne instytucje prowadzące formalne programy kształcenia na poziomie wyższym, bez względu na ich źródło finansowania i status prawny, jak również wszystkie instytuty badawcze, ośrodki, stacje doświadczalne i kliniki, które prowadzą działalność B+R pod bezpośrednią kontrolą lub zarządem instytucji szkolnictwa wyższego.

**Sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych** (*The private non-profit sector – PNP*) obejmuje:

- wszystkie instytucje niekomercyjne działające na rzecz gospodarstw domowych, zgodnie z definicją zawartą w SNA z 2008 r., z wyjątkiem instytucji zaliczonych do sektora szkolnictwa wyższego;
- gospodarstwa domowe i osoby fizyczne prowadzące działalność rynkową lub nieprowadzące takiej działalności.

**Sektor zagranica**<sup>1</sup> (*The rest of the world*) obejmuje następujące grupy krajowych jednostek instytucjonalnych:

- wszystkie instytucje i osoby fizyczne nieposiadające pomieszczeń, miejsc produkcji ani obiektów na terytorium gospodarczym, na którym lub z którego dana jednostka prowadzi lub zamierza prowadzić działalność gospodarczą i realizować transakcje na znaczną skalę, na czas nieokreślony lub określony lecz w perspektywie długofalowej;
- wszystkie organizacje międzynarodowe i organy ponadnarodowe zdefiniowane niżej łącznie z obiektami i miejscami prowadzenia działalności na terytorium danego kraju.

Z uwagi na konieczność zachowania tajemnicy statystycznej, informacje dotyczące sektora rządowego i sektora prywatnych instytucji niekomercyjnych w niektórych tablicach prezentowane są łącznie.

Główną klasyfikacją podmiotów prowadzących działalność badawczą i rozwojową wykorzystywaną w analizach działalności B+R jest podział według sektorów wykonawczych, w którym wyróżnia się: sektor przedsiębiorstw (BES), sektor rządowy (GOV), sektor szkolnictwa wyższego (HES) oraz sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych (PNP). Nie ma znaczenia, czy prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych jest jedynym rodzajem działalności, czy też projekt B+R jest realizowany obok innej podstawowej działalności.

## 2.1. Nakłady

### 2.1. Expenditures

#### 2.1.1. Nakłady na działalność B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej

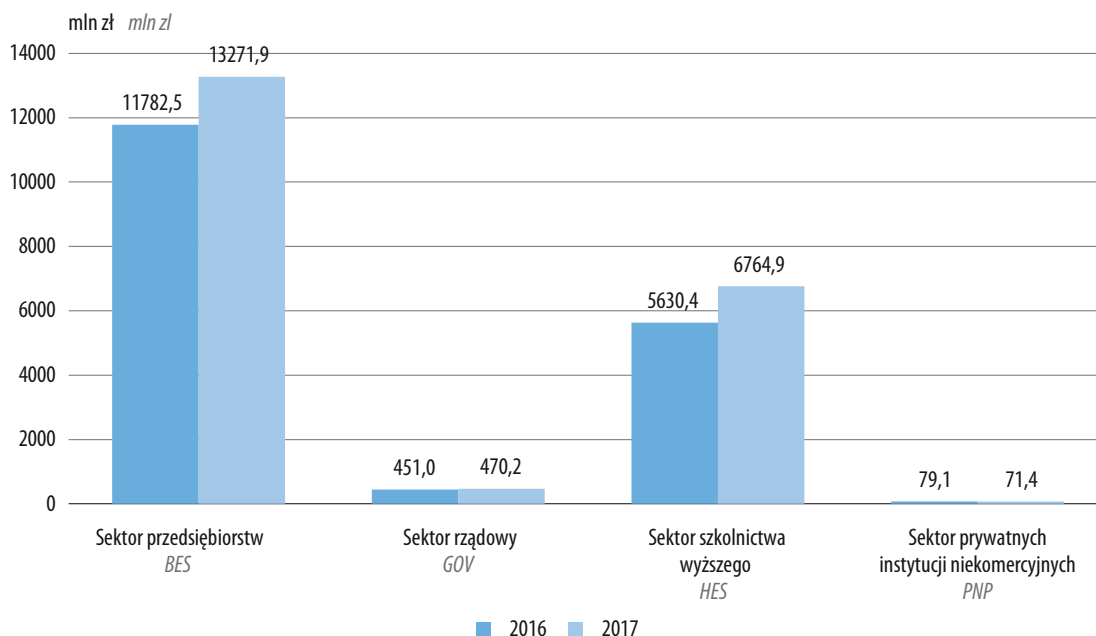
##### 2.1.1. Expenditures on R&D conducted in a reporting unit

W 2017 r. największy udział w strukturze nakładów wewnętrznych na działalność B+R miał sektor przedsiębiorstw, którego koszty prowadzonych prac B+R stanowiły 65,7% nakładów krajowych brutto na działalność B+R. Udziały pozostałych sektorów wykonawczych wyniosły odpowiednio: 32,9% – sektor szkolnictwa wyższego, 2,3% – sektor rządowy oraz 0,3% – sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych.

<sup>1</sup> Sektor zagranica nie pojawia się w klasyfikacji podmiotów prowadzących badania naukowe i prace rozwojowe, natomiast jest uwzględniany jako sektor finansujący działalność B+R.

**Wykres 4.**  
Chart 4.

**Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według sektorów wykonawczych**  
*Intramural expenditures on R&D by sectors of performance*



**Nakłady bieżące na działalność B+R** obejmują nakłady osobowe i pozostałe nakłady bieżące (w tym te związane z zewnętrznym personelem B+R) związane z działalnością B+R. Nakładami bieżącymi są też usługi i przedmioty (w tym sprzęt) użytkowane i zużywane w ciągu jednego roku. Do nakładów bieżących należy zaliczyć opłaty roczne oraz czynsze z tytułu korzystania ze środków trwałych.

**Nakłady osobowe** – wynagrodzenia zatrudnionego personelu obejmujące roczne płace i wynagrodzenia oraz wszelkie związane z nimi koszty lub świadczenia dodatkowe, takie jak premie, opcje na akcje, wynagrodzenie za czas urlopu, składki na fundusze emerytalne. Koszty pracy obejmują również inne świadczenia z tytułu zabezpieczenia społecznego oraz podatki od wynagrodzeń.

**Nakłady inwestycyjne na działalność B+R** – roczna kwota brutto zapłacona za nabycie środków trwałych, które są wykorzystywane wielokrotnie lub nieprzerwanie w działalności B+R przez okres dłuższy niż jeden rok. Powinny być one wykazywane w całości w sprawozdaniach za okres, w którym zostały poniesione, bez względu na to, czy zostały nabyte lub rozwinięte we własnym zakresie, i nie powinny być zapisywane jako element amortyzacji.

Podobnie jak we wcześniejszych latach nakłady bieżące stanowiły 80,4% nakładów wewnętrznych na działalność B+R, przy czym wartość tego wskaźnika w poszczególnych sektorach wykonawczych prezentowała się następująco: sektor przedsiębiorstw – 75,3%, sektor rządowy – 88,4%, sektor szkolnictwa wyższego 89,8% i sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych – 87,0%. Ponad połowę nakładów bieżących we wszystkich sektorach stanowiły nakłady osobowe, z czego najwyższy udział odnotowano w przypadku sektora przedsiębiorstw 60,4%, natomiast najniższy w sektorze szkolnictwa wyższego – 54,9%.

**Tablica 1 (3). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów kosztów i sektorów wykonawczych**  
*Table 1 (3). Intramural expenditures on R&D by types of costs and sectors of performance*

Sektory wykonawcze <i>Sectors of performance</i>		Nakłady <i>Expenditures</i>			
		ogółem <i>grand total</i>	bieżące <i>current</i>		inwestycyjne <i>capital</i>
			razem <i>total</i>	w tym osobowe <i>of which labour costs</i>	
		w mln zł <i>in mln zł</i>			
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	2013	14423,8	11030,1	6067,5	3393,7
	2014	16168,2	12165,6	6940,1	4002,6
	2015	18060,7	13313,8	7406,7	4746,8
	2016	17943,0	14592,9	8311,1	3350,2
	<b>2017</b>	<b>20578,5</b>	<b>16542,1</b>	<b>9632,9</b>	<b>4036,3</b>
Przedsiębiorstw <i>BES</i>		13271,9	9991,2	6035,1	3280,7
Rządowy <i>GOV</i>		470,2	415,8	239,1	54,5
Szkolnictwa wyższego <i>HES</i>		6764,9	6073,0	3336,3	691,9
Prywatnych instytucji niekomercyjnych <i>PNP</i>		71,4	62,1	22,4	9,3

Najwyższą wartością nakładów inwestycyjnych na działalność B+R charakteryzował się sektor przedsiębiorstw, który przeznaczył na ten cel 3,3 mld zł, co stanowiło 81,3% wszystkich nakładów inwestycyjnych. W strukturze nakładów inwestycyjnych według rodzaju kosztów we wszystkich sektorach wykonawczych dominowały nakłady na maszyny i urządzenia techniczne oraz środki transportu, przy czym najwyższy udział w nakładach inwestycyjnych na działalność B+R zaobserwowano w sektorze rządowym – 87,5%, natomiast najniższy w sektorze przedsiębiorstw – 58,1%.



**Tablica 2 (4). Nakłady inwestycyjne na działalność B+R według rodzajów kosztów oraz sektorów wykonawczych**

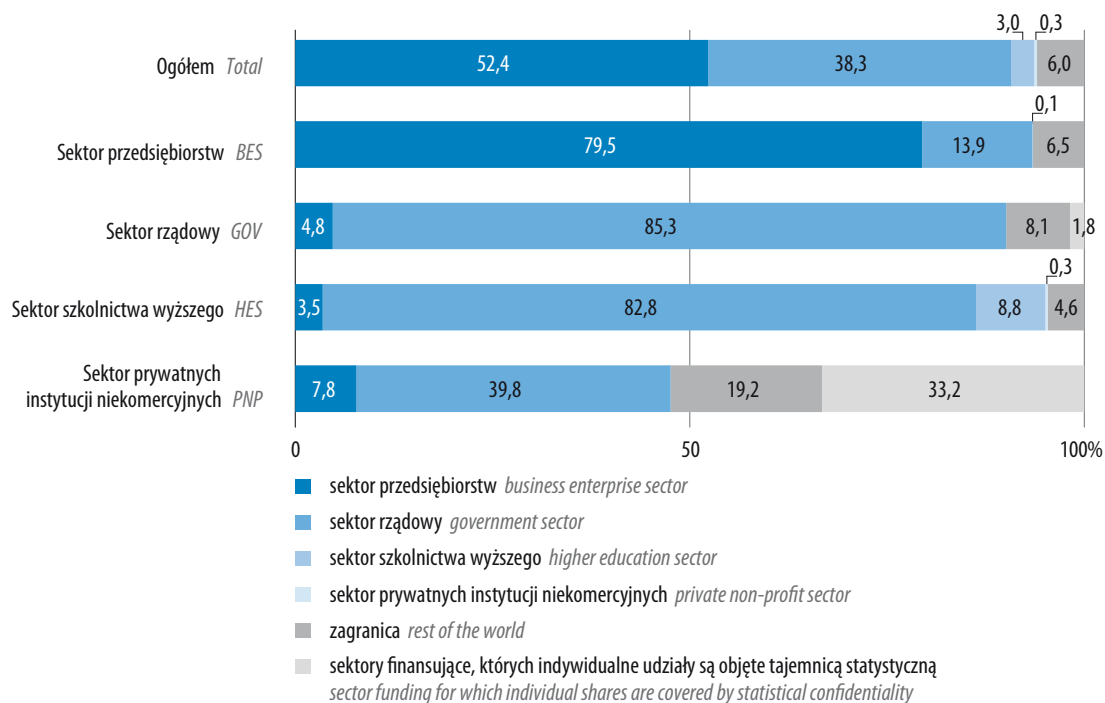
Table 2 (4). Capital expenditures on R&D by types of costs and sectors of performance

Sektory wykonawcze Sectors of performance		Ogółem Grand total	Nakłady Expenditures			
			budynki i lokale, obiekty inżynierii lądowej i wodnej oraz grunty buildings and premises, civil engineering constructions and land	maszyny i urządzenia techniczne oraz środki transportu machinery and technical equipment, means of transport		pozostałe other
				razem total	w tym zakup aparatury naukowo-badawczej of which purchase of research equipment	
		w mln zł in mln zł				
<b>Ogółem Total</b>	2016	3350,2	681,6	1889,3	732,9	779,3
	<b>2017</b>	<b>4036,3</b>	<b>677,3</b>	<b>2442,2</b>	<b>951,9</b>	<b>916,9</b>
Przedsiębiorstw BES		3280,7	516,6	1905,5	553,6	858,5
Rządowy i sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych GOV and PNP		63,7	2,0	53,9	38,1	7,8
Szkolnictwa wyższego HES		691,9	158,6	482,7	360,2	50,5

W 2017 r. nakłady wewnętrzne na badania naukowe i prace rozwojowe były finansowane głównie ze środków sektora przedsiębiorstw. Wartość finansowania działalności B+R pochodząca z tego sektora wyniosła 10,8 mld zł, co stanowiło 52,4% nakładów na działalność B+R. Ze środków tego sektora sfinansowano 79,5% nakładów poniesionych przez sektor przedsiębiorstw na realizowane projekty badawczo-rozwojowe. W sektorze rządowym, szkolnictwa wyższego oraz prywatnych instytucji niekomercyjnych głównym sektorem finansującym był sektor rządowy, którego środki sfinansowały – odpowiednio 85,3%, 82,8% oraz 39,8% nakładów wewnętrznych na działalność B+R danego sektora. Środki zagraniczne biorące udział w finansowaniu działalności B+R były wykorzystywane przede wszystkim przez sektor przedsiębiorstw oraz sektor szkolnictwa wyższego, które wydatkowały odpowiednio 70,5% oraz 25,2% ogólnej wartości środków finansujących prowadzenie prac B+R pozyskanych od zagranicznych podmiotów.

### Wykres 5. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według źródeł finansowania i sektorów wykonawczych w 2017 r.

Chart 5. Intramural expenditures on R&D by source of funds and sectors of performance in 2017



Podobnie jak przed rokiem ponad połowa nakładów wewnętrznych na badania naukowe i prace rozwojowe została sfinansowana ze środków wewnętrznych. Były one dominujące tylko w sektorze przedsiębiorstw, który 76,9% wszystkich poniesionych nakładów na prace B+R sfinansował ze środków wewnętrznych. Głównym zewnętrznym źródłem wykorzystywanym do finansowania działalności B+R były instytucje dysponujące środkami publicznymi, których udział w środkach zewnętrznych finansujących badania naukowe i prace rozwojowe w poszczególnych sektorach wykonawczych prezentował się następująco: sektor szkolnictwa wyższego – 90,1%, sektor rządowy – 81,8%, sektor przedsiębiorstw – 59,8% oraz sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych 57,5%.

**Tablica 3 (5). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według pochodzenia środków i sektorów wykonawczych**

Table 3 (5). *Intramural expenditures on R&D by source of funds and sectors of performance*

Sektory wykonawcze <i>Sectors of performance</i>		Nakłady wewnętrzne ogółem <i>Total intramural expenditures</i>	Nakłady finansowane ze środków <i>Expenditures financed by</i>		
			wewnętrznych <i>internal funds</i>	zewnątrznych <i>external funds</i>	
				ogółem <i>total</i>	w tym od instytucji dysponujących środkami publicznymi <i>of which from institutions disposing of public funds</i>
w mln <i>in mln</i>					
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	2013	14423,8	5695,9	8727,9	6300,6
	2014	16168,2	6649,7	9518,5	6792,2
	2015	18060,7	7366,5	10694,2	6993,5
	2016	17943,0	9905,9	8037,2	6463,5
	<b>2017</b>	<b>20578,5</b>	<b>10891,6</b>	<b>9686,8</b>	<b>7754,1</b>
Przedsiębiorstw <i>BES</i>		13271,9	10207,7	3064,2	1832,9
Rządowy <i>GOV</i>		470,2	80,0	390,3	319,2
Szkolnictwa wyższego <i>HES</i>		6764,9	581,4	6183,5	5573,9
Prywatnych instytucji niekomercyjnych <i>PNP</i>		71,4	22,6	48,9	28,1

Środki pozyskane z zagranicy na działalność badawczą i rozwojową stanowiły 6,0% nakładów wewnętrznych na badania naukowe i prace rozwojowe oraz 12,6% wszystkich środków zewnętrznych finansujących działalność B+R. Z ogólnej wartości środków zagranicznych finansujących działalność B+R najwięcej wykorzystanych było przez sektor przedsiębiorstw oraz sektor szkolnictwa wyższego (odpowiednio 70,6% i 25,2%). Środki z Komisji Europejskiej były głównym źródłem pochodzenia środków z zagranicy na realizację projektów badawczo-rozwojowych dla sektora rządowego (78,3%), sektora szkolnictwa wyższego (71,1%) oraz sektora prywatnych instytucji niekomercyjnych (71,1%). W przypadku sektora przedsiębiorstw ponad połowa środków pozyskanych z zagranicy pochodziła z zagranicznych przedsiębiorstw.

**Tablica 4 (6). Środki z zagranicy finansujące działalność B+R oraz budżetowe przeznaczone na projekty współfinansowane ze środków UE według sektorów wykonawczych**

Table 4 (8). Foreign funds on R&amp;D and budgetary funds earmarked for projects co-financed from EU funds by sectors of performance

Sektory wykonawcze Sectors of performance		Środki z zagranicy Foreign funds			Środki budżetowe przeznaczone na projekty współfinan- sowane ze środków UE Budgetary funds earmarked for projects co-financed from EU funds
		ogółem total	w tym pochodzące z of which from		
			Komisji Europejskiej the European Com- mission	przedsiębiorstw business enterprises	
		w mln zł in mln zł			
<b>Ogółem</b> <b>Total</b>	2013	1892,1	1481,1	283,2	359,2
	2014	2160,7	1785,7	269,0	399,8
	2015	3023,8	2629,8	228,2	482,7
	2016	981,1	510,2	299,5	441,6
	<b>2017</b>	<b>1225,1</b>	<b>623,4</b>	<b>494,6</b>	<b>136,2</b>
Przedsiębiorstw BES		864,0	364,0	464,2	60,3
Rządowy GOV		38,2	29,9	4,5	4,6
Szkolnictwa wyższego HES		309,2	219,8	25,6	70,0
Prywatnych instytucji niekomercyjnych PNP		13,7	9,7	0,3	1,4

**Badania podstawowe** – oryginalne prace badawcze eksperymentalne lub teoretyczne podejmowane przede wszystkim w celu zdobywania nowej wiedzy o podstawach zjawisk i obserwowalnych faktów bez nastawienia na bezpośrednie zastosowanie komercyjne.

**Badania stosowane** – prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy, zorientowane przede wszystkim na zastosowanie w praktyce.

**Badania przemysłowe** – badania mające na celu zdobycie nowej wiedzy oraz umiejętności w celu opracowywania nowych produktów, procesów i usług lub wprowadzania znaczących ulepszeń do istniejących produktów, procesów i usług. Uwzględniają one tworzenie elementów składowych systemów złożonych, budowę prototypów w środowisku laboratoryjnym lub w środowisku symulującym istniejące systemy, szczególnie do oceny przydatności danych rodzajów technologii, a także budowę niezbędnych w tych badaniach linii pilotażowych, w tym do uzyskania dowodu w przypadku technologii generycznych.

**Prace rozwojowe**<sup>2</sup> – nabywanie, łączenie, kształtowanie i wykorzystywanie dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności z dziedziny nauki, technologii i działalności gospodarczej oraz innej wiedzy i umiejętności do planowania produkcji oraz tworzenia i projektowania nowych, zmienionych lub ulepszonych produktów, procesów i usług, w szczególności:

- opracowywanie prototypów i projektów pilotażowych oraz demonstracje, testowanie i walidacja nowych lub ulepszonych produktów, procesów lub usług w otoczeniu stanowiącym model warunków rzeczywistego funkcjonowania, których głównym celem jest dalsze udoskonalanie techniczne produktów, procesów lub usług, których ostateczny kształt nie został określony,
- opracowywanie prototypów i projektów pilotażowych, które można wykorzystać do celów komercyjnych, w przypadku gdy prototyp lub projekt pilotażowy stanowi produkt końcowy gotowy do wykorzystania komercyjnego, a jego produkcja wyłącznie do celów demonstracyjnych i walidacyjnych jest zbyt kosztowna.

Nakłady wewnętrzne na działalność badawczą i rozwojową ze względu na rodzaj działalności B+R dzielone są na nakłady przeznaczone na badania naukowe, w ramach których wyróżnia się badania podstawowe, badania stosowane oraz badania przemysłowe, a także prace rozwojowe. W 2017 r. ponad połowa wszystkich nakładów wewnętrznych na działalność B+R została przeznaczona na prowadzenie prac rozwojowych. Ten rodzaj działalności B+R był dominujący tylko w sektorze przedsiębiorstw, który przeznaczył na te prace 10,1 mld zł, co stanowiło 76,4% wszystkich nakładów na działalność B+R tego sektora. Badania podstawowe były głównym rodzajem prowadzonej działalności B+R w sektorze szkolnictwa wyższego oraz sektorze rządowym, które przeznaczyły na ten rodzaj działalności B+R odpowiednio 74,8% oraz 56,8% swoich nakładów wewnętrznych na działalność B+R. W sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych na poszczególne rodzaje badań przeznaczono kwoty na zbliżonym poziomie, a ich udziały w nakładach na działalność B+R kształtowały się od 30,4% w przypadku prac rozwojowych do 35,6% w odniesieniu do badań stosowanych łącznie z badaniami przemysłowymi.

**Tablica 5 (7).**  
Table 5 (7).

**Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów działalności B+R i sektorów wykonawczych**  
Intramural expenditures on R&D by types of R&D and sectors of performance

Sektory Sectors	Ogółem Total	Nakłady przeznaczone na Expenditures on			
		badania podstawowe basic research	badania stosowane <sup>a</sup> applied research <sup>a</sup>	prace rozwojowe experimental development	
		w mln zł in mln zł			
<b>Ogółem Total</b>	2013	14423,8	5042,7	2962,7	6418,4
	2014	16168,2	5420,4	3191,7	7556,1
	2015	18060,7	5758,5	3669,6	8632,6
	2016	17943,0	5403,1	2824,4	9715,6
	<b>2017</b>	<b>20578,5</b>	<b>5971,5</b>	<b>3620,4</b>	<b>10986,5</b>
Przedsiębiorstw BES		13271,9	618,3	2514,5	10139,1
Rządowy GOV		470,2	267,1	78,9	124,3
Szkolnictwa wyższego HES		6764,9	5061,8	1001,6	701,5
Prywatnych instytucji niekomercyjnych PNP		71,4	24,3	25,4	21,7

<sup>a</sup> łącznie z nakładami na badania przemysłowe.

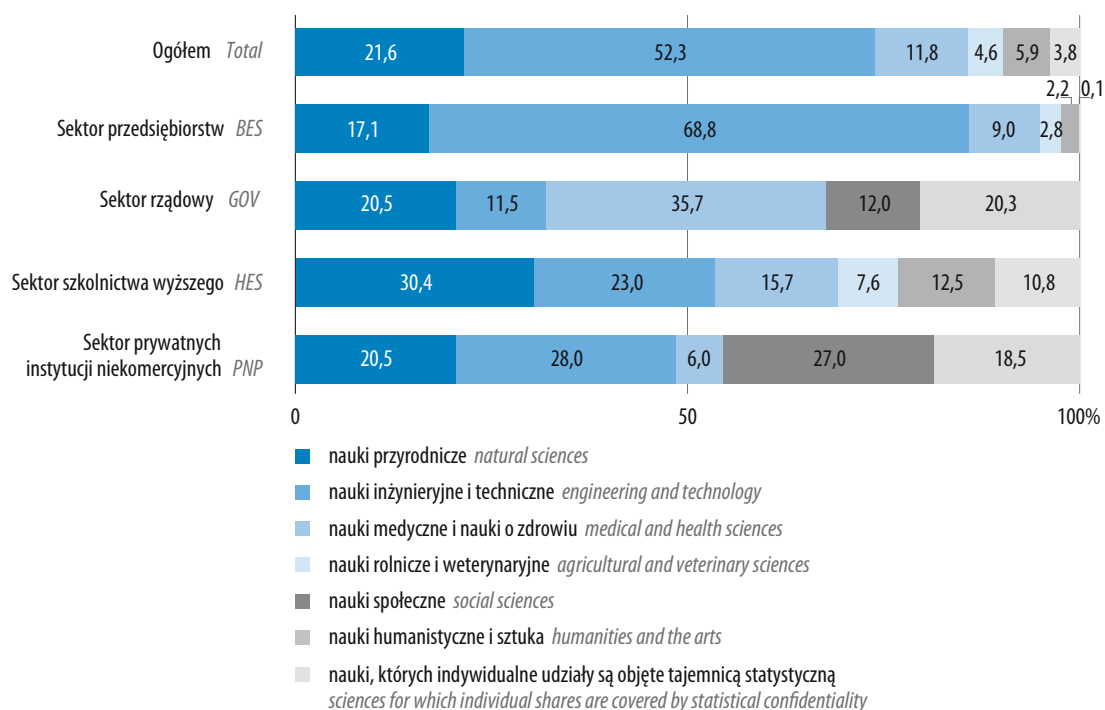
<sup>a</sup> Including expenditures on industrial research.

<sup>2</sup> Prace rozwojowe nie obejmują rutynowych i okresowych zmian wprowadzanych do produktów, linii produkcyjnych, procesów wytwórczych, istniejących usług oraz innych operacji w toku, nawet jeżeli takie zmiany mają charakter ulepszeń.

W 2017 r. najwyższe nakłady wewnętrzne na badania naukowe i prace rozwojowe poniesiono na realizację prac związanych z naukami inżynieryjnymi i technicznymi (10,8 mld zł), przy czym była to dominująca dziedzina B+R w sektorze przedsiębiorstw, który wydatkował na nią 68,8% nakładów na realizację projektów badawczo-rozwojowych. W sektorze rządowym ponoszono głównie nakłady wewnętrzne na działalność B+R związaną z naukami medycznymi i naukami o zdrowiu (35,7%), natomiast w sektorze szkolnictwa wyższego – z naukami przyrodniczymi (30,4%). W sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych nakłady wewnętrzne na działalności B+R przeznaczono przede wszystkim na dziedziny związane z naukami inżynieryjnymi i technicznymi oraz naukami społecznymi, a ich udział wyniósł odpowiednio 28,0% i 27,0%.

## Wykres 6. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według dziedzin B+R i sektorów wykonawczych w 2017 r.

Chart 6. Intramural expenditures on R&D by fields of R&D and sectors of performance in 2017



### 2.1.2. Finansowanie działalności B+R prowadzonej poza jednostką

#### 2.1.2. Funding of R&D performed outside of the unit

**Nakłady zewnętrzne na działalność B+R** – nakłady na działalność B+R realizowaną poza jednostką sprawozdawczą przez inne podmioty lub osoby fizyczne krajowe i zagraniczne. Rejestracji podlegają środki przekazane na zakup usług B+R oraz przekazanie środków finansowych bez uzyskania w zamian wyników prac B+R (np. przekazywanie składek na organizacje międzynarodowe, przekazywanie pieniędzy w ramach własnej grupy do innego przedsiębiorstwa)<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Dane dotyczące finansowania działalności B+R prowadzonej poza jednostką nie są wliczane do wskaźnika nakładów krajowych brutto na działalność badawczą i rozwojową (GERD), stanowią jedynie uzupełnienie informacji na temat nakładów wewnętrznych na badania naukowe i prace rozwojowe. Są one niezbędne przy przygotowywaniu zestawień statystycznych dotyczących działalności B+R prowadzonej za granicą, ale finansowanej przez instytucje krajowe. Mogą być one pomocne także przy analizowaniu przepływów pieniężnych wykazywanych przez wykonawców badań, co jest wykorzystywane w systemie rachunków narodowych.

W 2017 r. finansowanie działalności badawczej i rozwojowej realizowanej poza jednostkami sprawozdawczymi wyniosło 3,0 mld zł, przy czym środki przekazane podmiotom krajowym stanowiły 65,2% tej kwoty. Najczęściej finansowano działalność B+R innego podmiotu na zasadzie wymiany (87,6%), co oznacza, iż za środki finansowe oczekiwano w zamian przekazania wyników prac B+R. W przypadku środków przekazanych podmiotom krajowym udział finansowania na zasadzie wymiany wyniósł 90,5% wobec 9,5% odnotowanych w przypadku finansowania na zasadzie transferu (przekazania środków bez oczekiwania w zamian otrzymania wyników prac B+R). W odniesieniu do środków przekazanych podmiotom zagranicznym udziały te kształtowały się następująco – 82,2% w przypadku finansowania na zasadzie wymiany i 17,8% dla finansowania na zasadzie transferu. Z ogólnej kwoty przeznaczanej na finansowanie działalności B+R innego podmiotu najwięcej wydatkował sektor przedsiębiorstw (73,5% nakładów zewnętrznych na B+R ogółem), w którym środki przekazane na zasadzie wymiany stanowiły 94,1% wartości nakładów zewnętrznych tego sektora.

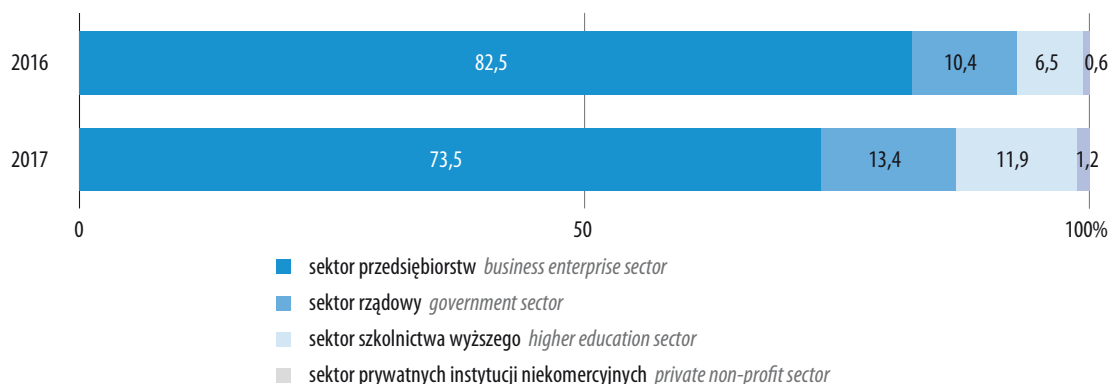
**Tablica 6 (8). Finansowanie działalności B+R prowadzonej poza jednostką według rodzaju finansowania oraz sektorów wykonawczych**

Table 6 (8). Funding of R&D performed outside of the unit by categories of funds for R&D and sectors of performance

Sektory wykonawcze Sectors of performance		Środki finansowane przekazane na zasadzie Categories of funds for R&D		
		ogółem total	wymiany exchange	transferu transfer
		w mln zł in mln zł		
<b>Ogółem</b> <b>Total</b>	2016	3407,0	3107,1	299,9
	<b>2017</b>	<b>3009,3</b>	<b>2636,6</b>	<b>372,8</b>
Przedsiębiorstw BES		2212,3	2080,8	131,4
Rządowy GOV		404,5	#	#
Szkolnictwa wyższego HES		357,9	#	#
Prywatnych instytucji niekomercyjnych PNP		34,7	26,8	7,8

**Wykres 7. Finansowanie działalności B+R prowadzonej poza jednostką według sektorów wykonawczych**

Chart 7. Funding of R&D performed outside of the unit by sectors of performance



## 2.2. Wyposażenie w aparaturę naukowo-badawczą

### 2.2. Research equipment

**Aparatura naukowo-badawcza** – zestawy urządzeń badawczych, pomiarowych lub laboratoryjnych o małym stopniu uniwersalności i wysokich parametrach technicznych (zazwyczaj wyższych o kilka rzędów dokładności pomiaru w stosunku do typowej aparatury stosowanej dla celów produkcyjnych lub eksploatacyjnych). Jej wartość wyznaczana jest na podstawie wartości ewidencyjnej, figurującej w księgach, tzn. bez potrącenia umorzeń, aparatury naukowo-badawczej zaliczonej do środków trwałych, stosowanej przy pracach B+R, według stanu w dniu 31 grudnia.

Do aparatury naukowo-badawczej nie zalicza się sprzętu komputerowego i innych urządzeń niewykorzystywanych bezpośrednio do realizacji prac B+R.

W 2017 r. posiadanie aparatury naukowo-badawczej wykazały 1382 podmioty, czyli o 8,6% więcej niż przed rokiem. W strukturze podmiotów posiadających aparaturę naukowo-badawczą dominował sektor przedsiębiorstw (80,8%), w którym wartość brutto posiadanej aparatury na koniec roku wyniosła 5,4 mld zł, co stanowiło 31,1% wartości brutto aparatury naukowo-badawczej we wszystkich sektorach wykonawczych. Najwyższą średnią wartość brutto posiadanego zestawu urządzeń tego typu przypadającą na jeden podmiot wykazujący aparaturę naukowo-badawczą odnotowano w sektorze szkolnictwa wyższego (64,0 mln zł). Podobnie jak rok wcześniej sektor szkolnictwa wyższego oraz sektor rządowy charakteryzowały się najwyższym stopniem zużycia aparatury (odpowiednio 87,5% oraz 83,0%).

**Tablica 7(9).**  
Table 7 (9)

**Aparatura naukowo-badawcza zaliczona do środków trwałych według sektorów wykonawczych**  
*Research equipment classified as fixed assets by sectors of performance*

Sektory wykonawcze <i>Sectors of performance</i>		Liczba podmiotów <sup>a</sup> <i>Number of entities<sup>a</sup></i>	Wartość brutto (ceny bieżące) w mln zł <i>Gross value (current prices) in mln zł</i>	Stopień zużycia w % <i>Degree of consumption in %</i>
			stan w dniu 31 XII <i>as of 31 XII</i>	
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	2013	970	13165,8	72,4
	2014	1050	14435,6	74,7
	2015	1252	15986,8	72,7
	2016	1272	16530,5	77,2
	<b>2017</b>	<b>1382</b>	<b>17408,8</b>	<b>81,5</b>
Przedsiębiorstw <i>BES</i>		1116	5409,4	68,9
Rządowy <i>GOV</i>		61	781,5	83,0
Szkolnictwa wyższego <i>HES</i>		175	11197,8	87,5
Prywatnych instytucji niekomercyjnych <i>PNP</i>		30	20,1	62,9

<sup>a</sup> Posiadających aparaturę naukowo-badawczą.  
*a Possessing research equipment.*



## 2.3. Personel B+R

### 2.3. R&D personnel

**Personel B+R** stanowią wszystkie osoby bezpośrednio zaangażowane w działalność badawczą i rozwojową bez względu na to, czy są pracującymi w jednostce statystycznej, czy też są współpracownikami zewnętrznymi w pełni wdrożonymi w działalność badawczą i rozwojową jednostki statystycznej, a także osoby świadczące bezpośrednio usługi na potrzeby działalności B+R (jak np. kierownicy prac B+R, pracownicy administracyjni, technicy i pracownicy biurowi).

**Personel wewnętrzny (pracujący)** – osoby pracujące w jednostce statystycznej, które wnoszą wkład w wewnętrzną działalność badawczą i rozwojową tej jednostki. Do pracujących zalicza się:

1. osoby zatrudnione na podstawie stosunku pracy lub stosunku służbowego (tj. umowy o pracę, powołania, wyboru lub mianowania);
2. pracodawców i pracujących na własny rachunek:
  - a. właścicieli i współwłaścicieli łącznie z bezpłatnie pomagającymi członkami ich rodzin,
  - b. osoby pracujące na własny rachunek, np. osoby wykonujące wolne zawody (tj. architekt, lekarz, adwokat, itp.);
3. agentów pracujących na podstawie umów agencyjnych;
4. osoby wykonujące pracę nakładczą;
5. członków spółdzielni produkcji rolniczej.

**Personel zewnętrzny<sup>1</sup> (współpracownicy zewnętrzni)** – to niezależni (pracujący na własny rachunek) lub zależni pracownicy (pracownicy najemni) w pełni uczestniczący w projektach B+R danej jednostki statystycznej, którzy nie są formalnie osobami zatrudnionymi przez daną jednostkę statystyczną prowadzącą działalność B+R.

Personel zaangażowany w badania naukowe i prace rozwojowe tworzyło 239283 osób, co oznacza że jego liczebność w porównaniu z 2016 r. zwiększyła się o 11,8%. W strukturze personelu według jego głównych kategorii dominował personel wewnętrzny B+R (osoby pracujące), który stanowił 78,4% personelu B+R. Analiza personelu B+R według sektorów wykonawczych wykazała, iż największą liczbę osób zaangażowanych w działalność B+R zaobserwowano w sektorze szkolnictwa wyższego (55,3% personelu B+R) oraz sektorze przedsiębiorstw (40,0% personelu B+R). Udziały tych sektorów w przypadku personelu wewnętrznego B+R wyniosły odpowiednio 50,5% i 45,8%. Większość personelu zewnętrznego B+R skupiał sektor szkolnictwa wyższego (blisko trzy czwarte wszystkich współpracowników zewnętrznych).

<sup>1</sup> Do grupy tej obok ekspertów zewnętrznych zalicza się m.in. uczestników studiów doktoranckich nieposiadających statusu zatrudnionych.

**Tablica 8(10). Personel B+R według głównych grup i sektorów wykonawczych**  
*Table 8(10). R&D personnel main groups and sectors of performance*

Sektory wykonawcze <i>Sectors of performance</i>		Personel B+R <i>R&amp;D personnel</i>		
		ogółem <i>total</i>	wewnętrzny <i>internal</i>	zewnętrzny <i>external</i>
		w osobach <i>in persons</i>		
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	2016	213971	171610	42361
	<b>2017</b>	<b>239283</b>	<b>187583</b>	<b>51700</b>
Przedsiębiorstw <i>BES</i>		95697	85919	9778
Rządowy <i>GOV</i>		8647	6086	2561
Szkolnictwa wyższego <i>HES</i>		132342	94786	37556
Prywatnych instytucji niekomercyjnych <i>PNP</i>		2597	792	1805

Liczba kobiet zaangażowanych w działalność badawczą i rozwojową wzrosła w skali roku o 10,1% i wyniosła 95,3 tys. osób. Trzy czwarte kobiet stanowiących personel B+R pracowało w jednostce realizującej projekty badawczo-rozwojowe. Najwyższym współczynnikiem feminizacji charakteryzował się sektor rządowy, w którym na 100 osób zaangażowanych w działalność B+R przypadało 59 kobiet, w przypadku personelu wewnętrznego B+R i zewnętrznego B+R tego sektora współczynnik ten wyniósł odpowiednio 63 oraz 52. Przewagą kobiet w liczbie pracujących w działalności B+R cechował się sektor rządowy, natomiast w przypadku personelu zewnętrznego liczba kobiet była nieznacznie większa niż mężczyzn w sektorze rządowym, a na zbliżonym poziomie wystąpiła w sektorze szkolnictwa wyższego.

**Tablica 9(11). Kobiety w personelu B+R według głównych grup i sektorów wykonawczych**  
*Table 9(11). Woman in R&D personnel by main groups and sectors of performance*

Sektory wykonawcze <i>Sectors of performance</i>		Personel B+R <i>R&amp;D personnel</i>		
		ogółem <i>total</i>	wewnętrzny <i>internal</i>	zewnętrzny <i>external</i>
		w osobach <i>in persons</i>		
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	2016	86516	67078	19438
	<b>2017</b>	<b>95278</b>	<b>71600</b>	<b>23678</b>
Przedsiębiorstw <i>BES</i>		25663	22863	2800
Rządowy <i>GOV</i>		5137	3811	1326
Szkolnictwa wyższego <i>HES</i>		63357	44517	18840
Prywatnych instytucji niekomercyjnych <i>PNP</i>		1121	409	712

**Pracownicy naukowo-badawczy (badacze)** – osoby zajmujące się pracą koncepcyjną i tworzeniem nowej wiedzy, wyrobów, usług, procesów, metod i systemów. Kategoria „pracownicy naukowo-badawczy” to polski odpowiednik występującej w podręczniku OECD kategorii badacza (researcher). Pracownicy naukowo-badawczy stanowią najliczniejszą grupę osób pracujących w działalności B+R. Przynależność do tej grupy nie musi być uwarunkowana ani posiadaniem formalnego wykształcenia, ani zajmowanym stanowiskiem. Do zadań tych osób w ramach działalności badawczo-rozwojowej należy w szczególności:

- prowadzenie badań i ulepszanie lub rozwijanie pojęć, teorii, modeli, technik oprzyrządowania, oprogramowania lub metod operacyjnych,
- gromadzenie, przetwarzanie, ocena, analiza i interpretacja danych uzyskanych z badania,
- ocena wyników badań i eksperymentów oraz formułowanie wniosków z wykorzystaniem różnych technik i modeli,
- stosowanie zasad, technik i procesów, w celu rozwinięcia lub udoskonalenia praktycznych zastosowań,
- doradzanie w zakresie projektowania, planowania i organizowania testów, montażu i konserwacji konstrukcji, urządzeń, systemów i ich komponentów,
- udzielanie porad i wsparcia dla rządu i samorządów, organizacji i przedsiębiorstw w kwestii zastosowania wyników badań,
- planowanie, kierowanie i koordynacja działalności B+R<sup>2</sup>,
- przygotowanie opracowań naukowych i raportów.

**Technicy i pracownicy równorzędni** – osoby, które uczestniczą w działalności B+R poprzez wykonywanie zadań naukowych i technicznych związanych z zastosowaniem pojęć, metod operacyjnych i wykorzystaniem sprzętu badawczego, zazwyczaj pod kierunkiem badacza. Zadania tych osób obejmują:

- prowadzenie poszukiwań bibliotecznych i wybór odpowiednich materiałów z archiwów i bibliotek,
- przygotowywanie programów komputerowych,
- prowadzenie eksperymentów, testów i analiz,
- zapewnienie pomocy technicznej i wsparcia w zakresie B+R i testowania prototypów,
- obsługę utrzymanie i naprawę sprzętu badawczego,
- przygotowywanie materiałów i sprzętu do eksperymentów, testów i analiz,
- rejestrowanie pomiarów, dokonywanie obliczeń oraz przygotowywanie wykresów i rysunków,
- zbieranie informacji za pomocą akceptowanych metod naukowych,
- pomoc w analizie danych, prowadzenie ewidencji i sporządzanie raportów,
- prowadzenie statystycznych badań ankietowych oraz wywiadów.

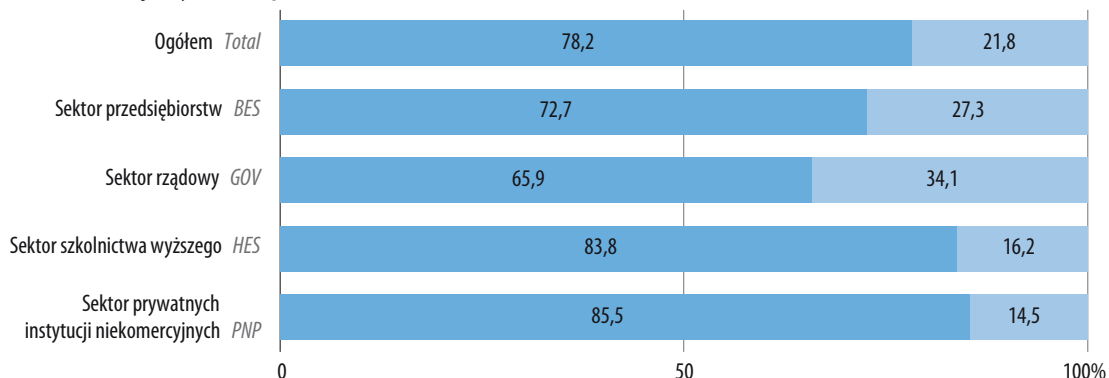
**Pozostały personel pomocniczy** – wykwalifikowani i niewykwalifikowani pracownicy, pracownicy administracji, sekretariatów i biur uczestniczący w projektach B+R lub bezpośrednio związani z takimi projektami.

<sup>2</sup> Do kategorii pracowników naukowo-badawczych należy doliczyć kadre kierowniczą i pracowników zajmujących się planowaniem i kierowaniem naukowo-technicznymi aspektami pracy badaczy. Wyznaczają oni kierunki rozwoju dla nowej działalności badawczo-rozwojowej lub zarządzają pracownikami w oparciu o swoje wysokie kwalifikacje formalne lub praktyczne doświadczenie w prowadzeniu badań.

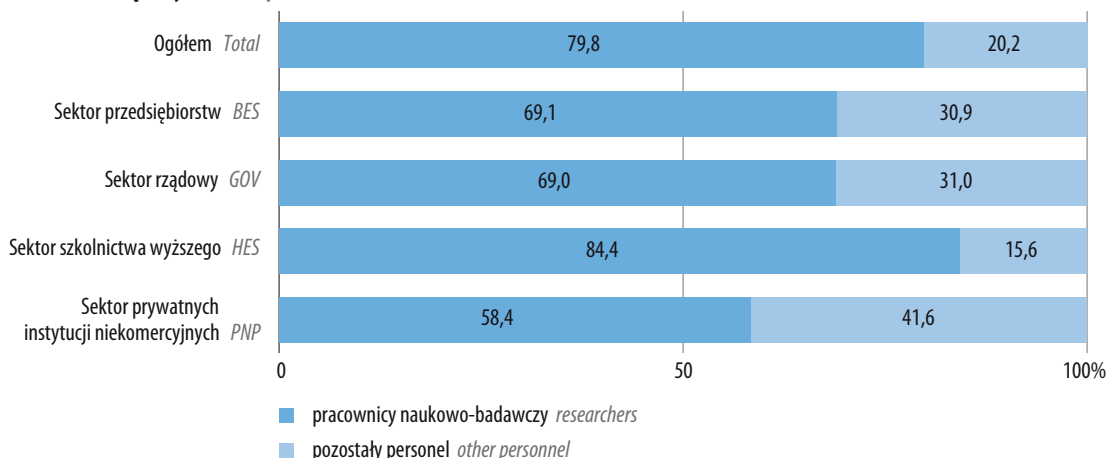
Podobnie jak przed rokiem najwięcej osób zaangażowanych w działalność B+R było pracownikami naukowo-badawczymi i w 2017 r. stanowili oni 78,5% personelu B+R. Najwięcej badaczy skupiał sektor szkolnictwa wyższego, którego pracownicy naukowo-badawczy stanowili 59,2% badaczy ogółem. W sektorze tym udział badaczy w personelu B+R wyniósł 84,0%. W pozostałych sektorach odsetek ten wyniósł: 72,3% – w sektorze przedsiębiorstw, 66,9% – w sektorze rządowym oraz 66,7% – w sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych.

**Wykres 8.** **Personel B+R w głównych grupach według funkcji i sektorów wykonawczych w 2017 r.**  
Chart 8. *R&D personnel in main groups by R&D function and sectors of performace in 2017*

**Personel wewnętrzny** *Internal personnel*



**Personel zewnętrzny** *External personnel*



W 2017 r. w porównaniu z rokiem poprzednim odnotowano w personelu B+R wzrost liczby osób posiadających co najmniej stopień naukowy doktora (o 2,6%). Liczebność osób w tej kategorii wykształcenia wyniosła 89,3 tys., z czego najwyższy udział stanowiły osoby z tytułem naukowym doktora (58,7%). Odsetek doktorów habilitowanych oraz profesora wyniósł odpowiednio 24,9% oraz 16,4%. Osoby z pozostałym wykształceniem wyższym stanowiły ponad połowę personelu zaangażowanego w działalność B+R.

Sektor szkolnictwa wyższego charakteryzował się najwyższym udziałem osób posiadających co najmniej tytuł naukowy doktora (58,6% personelu B+R tego sektora), a także najwyższymi udziałami osób z tytułem naukowym doktora habilitowanego i doktora (odpowiednio 15,5% i 33,4%). Najwyższy udział osób z tytułem naukowym profesorów odnotowano w sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych (10,5% personelu B+R tego sektora), podczas gdy w sektorze szkolnictwa wyższego udział grupy osób z tym poziomem wykształcenia wyniósł 9,7%. Sektor przedsiębiorstw odznaczał się najwyższym udziałem osób z pozostałym wykształceniem wyższym oraz wykształceniem pozostałym (odpowiednio 72,6% oraz 19,1%).

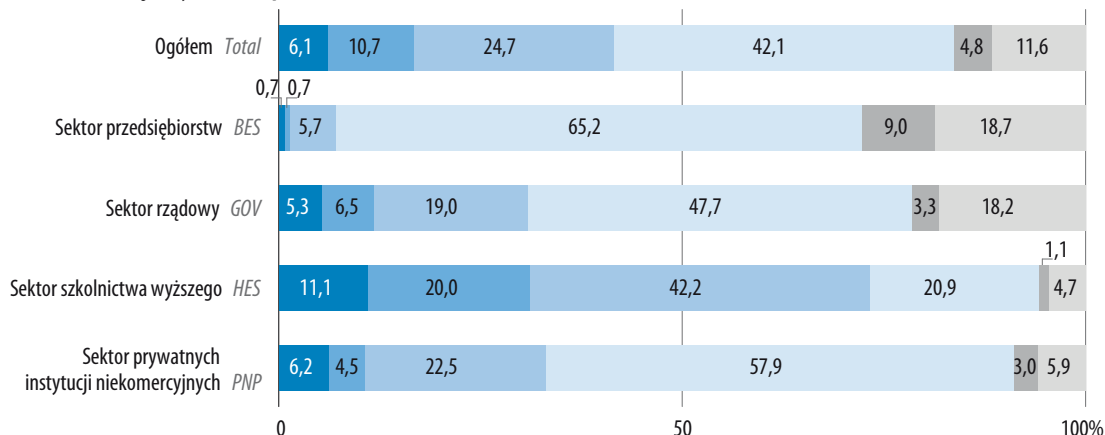
**Tablica 10 (12). Personel B+R według wykształcenia i sektorów wykonawczych w 2017 r.**  
*Table 10 (12). R&D personnel by main groups, education level and sectors of performance in 2017*

Sektory wykonawcze Sectors of performance		Personel B+R R&D personnel					
		ogółem total	z tytułem profesora with professor title	ze stopniem naukowym with academic degree of		pozostałe osoby z wykształceniem wyższym other persons with tertiary education	z wykształceniem pozostałym with other education level
				doktora habilitowanego doctor	doktora (PhD)		
		w osobach in persons					
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	2016	213971	14787	20900	51340	102659	24285
	<b>2017</b>	<b>239283</b>	<b>14629</b>	<b>22190</b>	<b>52463</b>	<b>121645</b>	<b>28356</b>
Przedsiębiorstw <i>BES</i>		95697	1007	887	6039	69475	18289
Rządowy <i>GOV</i>		8647	517	587	1492	4632	1419
Szkolnictwa wyższego <i>HES</i>		132342	12833	20494	44265	46288	8462
Prywatnych instytucji niekomercyjnych <i>PNP</i>		2597	272	222	667	1250	186

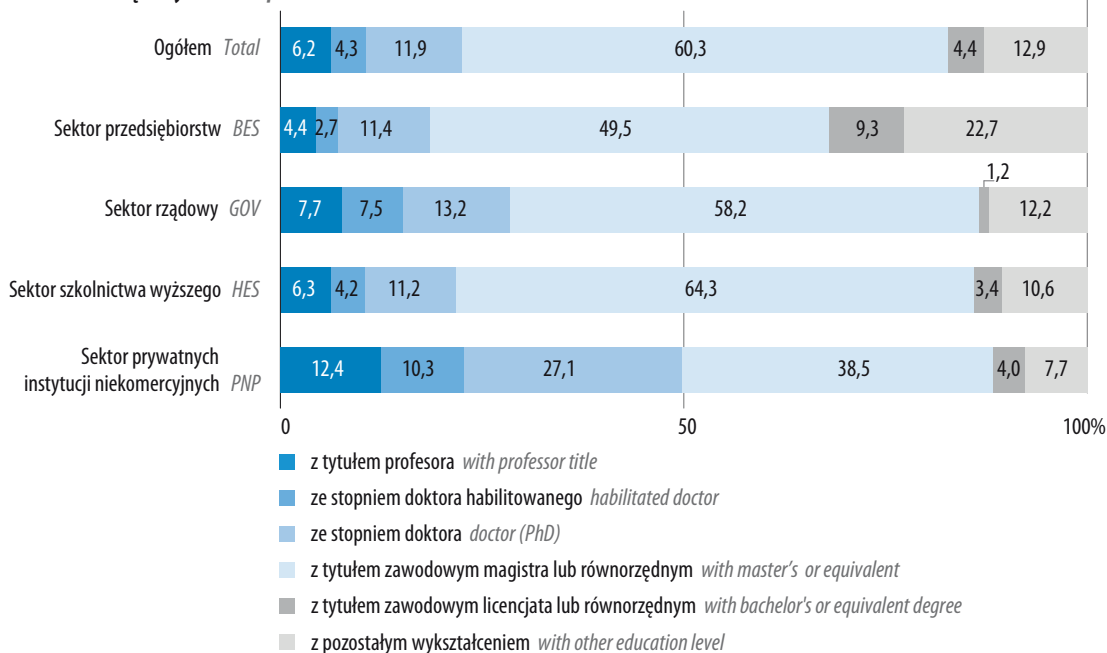
W odniesieniu do personelu wewnętrznego B+R w sektorze szkolnictwa wyższego odnotowano najwyższe udziały osób z tytułem naukowym profesora (11,1 % osób zaangażowanych w działalność B+R w tym sektorze), doktora habilitowanego (20,0%) oraz doktora (42,2%). W przypadku osób z tytułem magistra lub równorzędnym, licencjata lub równorzędnym oraz z pozostałym wykształceniem, najwyższe udziały odnotowano w sektorze przedsiębiorstw (odpowiednio 65,2%, 9,0% oraz 18,7% personelu wewnętrznego B+R sektora).

**Wykres 9. Personel B+R w głównych grupach według wykształcenia i sektorów wykonawczych w 2017 r.**  
 Chart 9. R&D personnel in main groups by education level and sectors of performance in 2017

**Personel wewnętrzny Internal personnel**



**Personel zewnętrzny External personnel**



W strukturze pracowników naukowo-badawczych według grup wieku, najwyższy udział osób pracujących w działalności B+R odnotowano w grupie wieku 35–44 lata (32,0%), natomiast najmniej – w grupie poniżej 25 lat (2,3%). Grupa wieku 35–44 była najliczniejsza w sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych (36,6%), sektorze szkolnictwa wyższego (32,2%) oraz w sektorze rządowym (30,6% personelu wewnętrznego B+R danego sektora). W sektorze przedsiębiorstw dominowały osoby w przedziale wieku 25–34 lata (44,5% personelu wewnętrznego B+R), przy czym duży udział odnotowano także wśród pracowników z grupy wieku 35–44 lata (31,5%).

**Tablica 11 (13). Badacze w personelu wewnętrznym B+R według wieku i sektorów wykonawczych**  
*Table 11 (13). Researchers in internal R&D personnel by age and sectors of performance*

Sektory wykonawcze <i>Sectors of performance</i>		Pracownicy naukowo-badawczy <i>Researchers</i>	Grupy wieku <i>Age groups</i>					65 lat i więcej <i>65 and above</i>
			24 lata i mniej <i>24 and under</i>	25–34	35–44	45–54	55–64	
			w osobach <i>in persons</i>					
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	2016	132547	2575	37871	41801	22692	16936	10672
	<b>2017</b>	<b>146643</b>	<b>3362</b>	<b>43536</b>	<b>46803</b>	<b>25125</b>	<b>16894</b>	<b>10923</b>
Przedsiębiorstw <i>BES</i>		62479	3065	27798	19677	6412	3822	1705
Rządowy <i>GOV</i>		4012	42	858	1226	820	713	353
Szkolnictwa wyższego <i>HES</i>		79475	233	14674	25653	17799	12285	8831
Prywatnych instytucji niekomercyjnych <i>PNP</i>		677	22	206	247	94	74	34

W personelu wewnętrznym B+R w 2017 r. ponad połowa pracowników naukowo-badawczych posiadała co najmniej stopień naukowy doktora; w przypadku kobiet udział ten wyniósł 60,5%. Najwyższy odsetek badaczy posiadających co najmniej tytuł naukowy doktora odnotowano w sektorze szkolnictwa wyższego (85,4% pracowników naukowo-badawczych należących do personelu wewnętrznego B+R). W sektorach rządowym i prywatnych instytucji niekomercyjnych udziały te wyniosły odpowiednio 44,6% oraz 36,9%. Najniższy odsetek osób zaangażowanych w działalność B+R i pełniących funkcję badacza odnotowano w sektorze przedsiębiorstw (9,2%). W przypadku kobiet będących pracownikami naukowo-badawczymi udział osób posiadających co najmniej tytuł naukowy doktora w poszczególnych sektorach wykonawczych wyniósł: 83,3% – w sektorze szkolnictwa wyższego, 36,4% – w sektorze rządowym, 32,4% – w sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych oraz 12,4% – w sektorze przedsiębiorstw.

**Tablica 12 (14). Badacze w personelu wewnętrznym B+R według wykształcenia i sektorów wykonawczych**  
*Table 12 (14). Researchers in internal R&D personnel by education level and sectors of performance*

Sektory wykonawcze <i>Sectors of performance</i>		Pracownicy naukowo-badawczy <i>Researchers</i>		Co najmniej ze stopniem doktora <i>With at least PhD degree</i>		Z pozostałym wykształceniem <i>With other education level</i>	
		ogółem <i>grand total</i>	w tym kobiety <i>of which women</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>
		w osobach <i>in persons</i>					
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	2016	132547	48297	75050	31623	57501	16674
	<b>2017</b>	<b>146643</b>	<b>52940</b>	<b>75637</b>	<b>32055</b>	<b>71006</b>	<b>20885</b>
Przedsiębiorstw <i>BES</i>		62479	15274	5736	1887	56743	13387
Rządowy <i>GOV</i>		4012	2238	1789	815	2223	1423
Szkolnictwa wyższego <i>HES</i>		79475	35088	67862	29243	11613	5845
Prywatnych instytucji niekomercyjnych <i>PNP</i>		677	340	250	110	427	230

W 2017 r. personel B+R wyrażony w ekwiwalentach pełnego czasu pracy wyniósł 144102,5 EPC i wzrósł w skali roku o 10,5%. W podziale według głównych grup dominował personel wewnętrzny (84,3% personelu B+R w EPC). Pracownicy naukowo-badawczy stanowili 79,5% wszystkich osób zaangażowanych w realizację projektów badawczo-rozwojowych. Najwyższy udział badaczy odnotowano w sektorze szkolnictwa wyższego (86,3% personelu B+R tego sektora), natomiast w pozostałych sektorach udziały te wyniosły: 73,9% – w sektorze przedsiębiorstw, 73,8% – w sektorze rządowym oraz 69,8% – w sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych.

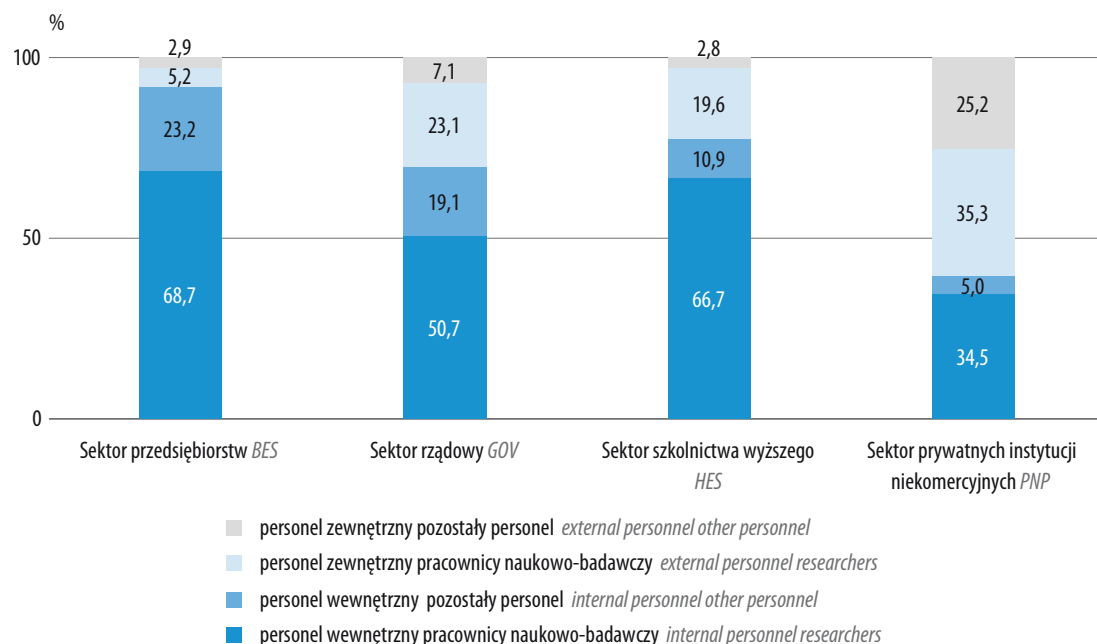
**Tablica 13 (15). Personel B+R według głównych grup, funkcji i sektorów wykonawczych (w EPC) w 2017 r.**  
*Table 13 (15). R&D personnel by main groups, R&D function and sectors of performance (in FTE) in 2017*

Sektory wykonawcze <i>Sectors of performance</i>		Personel B+R <i>R&amp;D personnel</i>		Personel wewnętrzny <i>Internal personnel</i>		Personel zewnętrzny <i>External personnel</i>	
		ogółem <i>grand total</i>	w tym pracownicy naukowo- -badawczy <i>of which researchers</i>	razem <i>total</i>	w tym pracownicy naukowo- -badawczy <i>of which researchers</i>	razem <i>total</i>	w tym pracownicy naukowo- -badawczy <i>of which researchers</i>
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	2016	130382,9	101755,7	111789,3	88164,8	18593,6	13590,9
	<b>2017</b>	<b>144102,5</b>	<b>114584,5</b>	<b>121427,6</b>	<b>96497,4</b>	<b>22674,9</b>	<b>18087,1</b>
Przedsiębiorstw <i>BES</i>		72966,3	53946,6	67072	50169,8	5894,3	3776,8
Rządowy <i>GOV</i>		4596	3392,3	3206,2	2329,2	1389,8	1063,1
Szkolnictwa wyższego <i>HES</i>		65324,9	56396,8	50669,7	43579	14655,2	12817,8
Prywatnych instytucji niekomercyjnych <i>PNP</i>		1215,3	848,8	479,7	419,4	735,6	429,4



**Wykres 10.**  
Chart 10.

**Personel B+R według głównych grup, funkcji i sektorów wykonawczych (w EPC) w 2017 r.**  
*R&D personnel by main groups, R&D function and sectors of performance (in FTE) in 2017*



Odnośząc nakłady wewnętrzne na badania naukowe i prace rozwojowe do personelu B+R wyrażonego w EPC otrzymujemy wskaźnik intensywności wykorzystania środków na działalność badawczą i rozwojową. W 2017 r. średnia wartość nakładów wewnętrznych na działalność B+R przypadająca na jednostkę EPC wyniosła 142,8 tys. zł. Najwyższy wskaźnik odnotowano w sektorze przedsiębiorstw (181,9 tys. zł), natomiast najniższy – w sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych (58,8 tys. zł). Najwyższą wartością kosztów osobowych stanowiących sumę nakładów osobowych oraz bezosobowych przypadającą na 1 EPC personelu B+R cechował się sektor przedsiębiorstw (86,7 tys. zł), a najmniejszą – sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych (30,5 tys. zł). Środki finansowe pozyskane od instytucji dysponujących środkami publicznymi na prowadzenie działalności badawczej i rozwojowej w przeliczeniu na 1 EPC personelu B+R wyniosły 53,8 tys. zł, przy czym najwyższą wartość tego wskaźnika odnotowano w sektorze szkolnictwa wyższego (85,3 tys. zł).

**Tablica 14 (16). Relacja nakładów wewnętrznych na działalność B+R do personelu B+R według województw w 2017 r.**

*Table 14 (16). Ratio of intramural expenditures on R&D to R&D personnel by voivodships in 2017*

Województwa Voivodships		Ogółem Total	Z liczby ogółem Of total number	
			nakłady osobowe i bezosobowe personnel and impersonal expenditures	środki od instytucji dysponujących środkami publicznymi from institutions disposing of public funds
		w tys. zł na 1 EPC in thous. zł per 1 FTE		
<b>Ogółem Total</b>	2016	137,6	71,0	49,6
	<b>2017</b>	<b>142,8</b>	<b>72,1</b>	<b>53,8</b>
Przedsiębiorstw BES		181,9	86,7	25,1

**Tablica 14 (16). Relacja nakładów wewnętrznych na działalność B+R do personelu B+R według województw w 2017 r. (dok.)**

Table 14 (16). Ratio of intramural expenditures on R&amp;D to R&amp;D personnel by voivodships in 2017 (cont.)

Województwa Voivodships	Ogółem Total	Z liczby ogółem Of total number	
		nakłady osobowe i bezosobowe personal and impersonal expenditures	środki od instytucji dysponujących środkami publicznymi from institutions disposing of public funds
		w tys. zł na 1 EPC in thous. zł per 1 FTE	
Rządowy GOV	102,3	56,8	69,5
Szkolnictwa wyższego HES	103,6	57,5	85,3
Prywatnych instytucji niekomercyjnych PNP	58,8	30,5	23,1

Uwzględniając dziedziny B+R, w 2017 r. największy udział w personelu B+R mierzonym w EPC dotyczył osób zaangażowanych w nauki inżynieryjne i techniczne (44,9%). W przypadku pozostałych dziedzin B+R odsetki te kształtowały się następująco: nauki przyrodnicze – 19,3%, nauki medyczne i nauki o zdrowiu – 11,9%, nauki społeczne – 10,6%, nauki humanistyczne i sztuka – 8,0% oraz nauki rolnicze i weterynaryjne – 5,2%. Ponad trzy czwarte osób zaangażowanych w prace B+R w dziedzinie nauk inżynieryjnych i technicznych realizowało działalność B+R w sektorze przedsiębiorstw. Na tę dziedzinę B+R przypadało w sektorze przedsiębiorstw 69,9% całego personelu B+R tego sektora. W sektorze szkolnictwa wyższego udziały w strukturze personelu według dziedzin B+R mieściły się w przedziale od 6,9% (w odniesieniu do nauk rolniczych i weterynaryjnych) do 21,2% (w przypadku nauk przyrodniczych). Niemal połowę personelu zaangażowanego w prace badawcze i rozwojowe w dziedzinie nauk przyrodniczych skupiał sektor przedsiębiorstw. Jedna piąta personelu (w EPC) wykonującego prace w dziedzinie nauk inżynieryjnych i technicznych pochodziła z sektora szkolnictwa wyższego

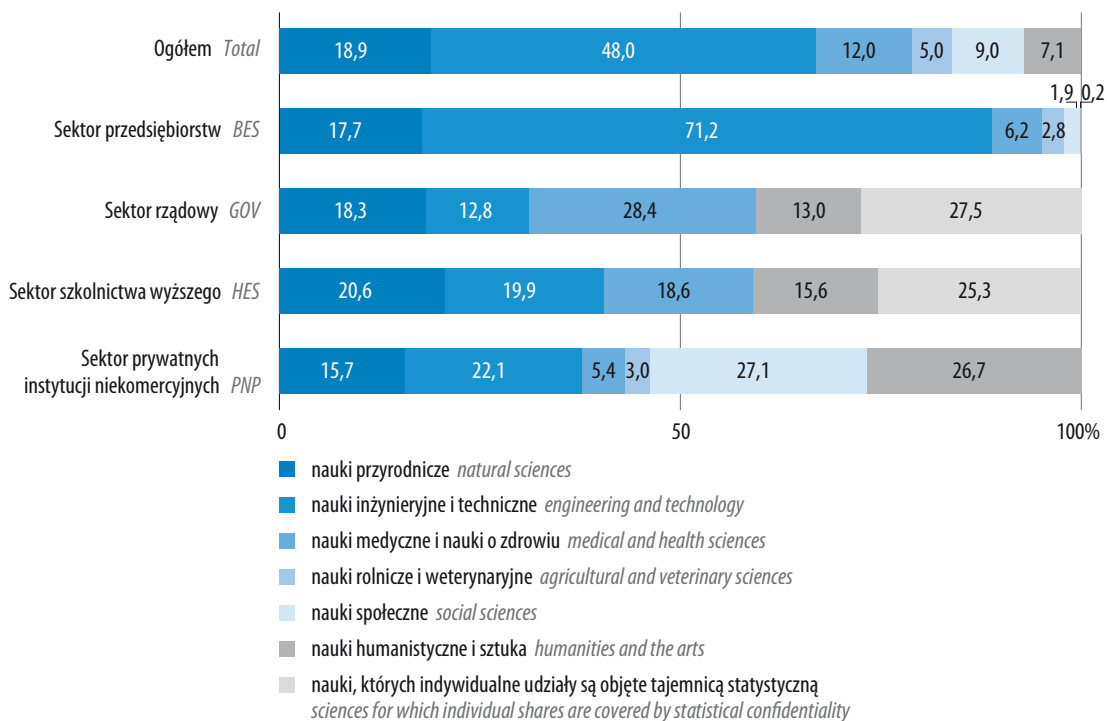
**Tablica 15 (17). Personel B+R według dziedzin B+R oraz sektorów wykonawczych w 2017 r. (w EPC)**

Table 15 (17). R&amp;D personnel by fields of R&amp;D and sectors of performance in 2017 (in FTE)

Sektory wykonawcze Sectors of performance	Dziedziny B+R Fields of R&D							
	ogółem total	nauki przyrodnicze natural sciences	nauki inżynieryjne i techniczne engineering and technology	nauki medyczne i o zdrowiu medical and health sciences	nauki rolnicze i weterynaryjne agricultural and veterinary sciences	nauki społeczne social sciences	nauki humanistyczne i sztuka humanities and arts	
	w EPC in FTE							
<b>Ogółem Total</b>	2016	130382,9	25928,2	55166,2	16217,8	7373,0	13989,4	11704,7
	<b>2017</b>	<b>144102,5</b>	<b>27861,8</b>	<b>64705,9</b>	<b>17207,0</b>	<b>7498,4</b>	<b>15245,4</b>	<b>11584,1</b>
Przedsiębiorstw BES		72966,3	12918,6	50989,2	4639,4	2367,5	1907,2	144,4
Rządowy i prywatnych instytucji niekomercyjnych GOV and PNP		5811,3	1088,4	718,7	1145,0	649,0	1146,6	1063,4
Szkolnictwa wyższego HES		65324,9	13854,7	12998,0	11422,5	4481,8	12191,6	10376,3

Analiza personelu wewnętrznego B+R mierzonego w ekwiwalentach pełnego czasu pracy według dziedzin B+R wykazała, iż blisko połowa osób pracujących realizowała działalność B+R związaną z naukami inżynieryjnymi i technicznymi, natomiast najmniej osób przypadło na nauki rolnicze i weterynaryjne (5,0%). Rozpatrując zaangażowanie sektorów w realizację działalności w różnych dziedzinach B+R, zauważyć można, że w przypadku sektora przedsiębiorstw najwięcej osób wykonywało prace związane z naukami inżynieryjnymi i technicznymi (71,2% personelu wewnętrznego B+R w EPC), w sektorze rządowym – z naukami medycznymi i naukami o zdrowiu (28,4%), w sektorze szkolnictwa wyższego – z naukami przyrodniczymi (20,6%), natomiast w sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych – z naukami społecznymi oraz naukami humanistycznymi i sztuką (odpowiednio 27,1% i 26,7%).

**Wykres 11. Personel wewnętrzny B+R według dziedzin B+R oraz sektorów wykonawczych (w EPC) w 2017 r.**  
Chart 11. Internal R&D personnel by field R&D and sectors of performance (in FTE) in 2017



### 3. Działalność B+R według rodzajów przeważającej działalności (PKD) podmiotów realizujących/finansujących działalność B+R

#### 3. *R&D by main economic activities (NACE) of entities conducting/funding R&D*

#### 3.1. Nakłady

##### 3.1. *Expenditures*

#### 3.1.1. Nakłady na działalność B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej

##### 3.1.1. *Expenditures on R&D conducted in a reporting unit*

Nakłady na działalność badawczą i rozwojową można klasyfikować według rodzajów przeważającej działalności (PKD) podmiotów, które tymi nakładami dysponowały. Na potrzeby publikacji wyników badań statystycznych wyróżnione zostały następujące sekcje i działy PKD:

- rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo,
- przemysł,
- budownictwo,
- usługi (sekcje G–U).

Z ogółu podmiotów w działalności B+R wyróżniono również podmioty wyspecjalizowane badawczo.

**Podmioty wyspecjalizowane badawczo** obejmują podmioty gospodarki narodowej, których głównym (statutowym) celem działalności jest prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych bądź ich bezpośrednie wsparcie.

Podmioty wyspecjalizowane badawczo można podzielić na:

- instytuty naukowe PAN,
- instytuty badawcze (w tym Państwowe Instytuty Badawcze),
- szkoły wyższe,
- pozostałe.

**Szkoły wyższe** obejmują jednostki stanowiące część systemu nauki polskiej i systemu edukacji narodowej, których ukończenie pozwala uzyskać dyplom stwierdzający ukończenie studiów wyższych i uzyskanie wykształcenia wyższego.

**Instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk (PAN)** podstawowe jednostki naukowe Polskiej Akademii Nauk, posiadające osobowość prawną. Działają na podstawie ustawy z dnia 30 IV 2010 r. o Polskiej Akademii Nauk (Dz. U. 2010 Nr 96, poz. 619). Do zadań instytutu naukowego należy w szczególności prowadzenie badań naukowych istotnych dla rozwoju kraju oraz upowszechnianie wyników tych badań. Instytut naukowy może prowadzić prace rozwojowe w określonym obszarze badawczym i zajmować się wdrażaniem wyników tych badań do gospodarki, może organizować pracownie gościnne w celu prowadzenia badań naukowych lub prac rozwojowych przez pracowników uczelni i innych jednostek naukowych, może także prowadzić studia doktoranckie i podyplomowe oraz inną działalność z zakresu kształcenia. Nadzór nad Akademią w zakresie zgodności działania jej organów z przepisami ustawowymi i statutem Akademii sprawuje Prezes Rady Ministrów.

**Instytuty badawcze (resortowe)**<sup>1</sup> obejmują państwowe jednostki organizacyjne wyodrębnione pod względem prawnym, organizacyjnym i ekonomiczno-finansowym, które prowadzą badania naukowe i prace rozwojowe ukierunkowane na ich wdrożenie i zastosowanie w praktyce. Instytuty badawcze posiadają osobowość prawną i tworzone są przez Radę Ministrów w drodze rozporządzenia, na wniosek ministra właściwego ze względu na planowaną działalność instytutu. Instytuty badawcze działają na podstawie ustawy z dnia 30 IV 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. 2010 Nr 96, poz. 618).

Do podstawowej działalności instytutów należy:

- prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych,
- przystosowywanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych do potrzeb praktyki,
- wdrażanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych.

W 2017 r. tak jak w roku poprzednim największe nakłady na działalność B+R poniosły podmioty prowadzące działalność usługową. Ich wartość stanowiła 73% wszystkich nakładów wewnętrznych na prace badawcze i rozwojowe. Ponad jedną czwartą wszystkich nakładów stanowiły środki jednostek z sektora przemysłu, a najmniejszy udział miały podmioty z sekcji rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo oraz budownictwo (odpowiednio 0,3% i 0,5%).

Nakłady podmiotów wyspecjalizowanych badawczo stanowiły niemal połowę wszystkich nakładów wewnętrznych, z czego najwięcej (52,3%) przypadało na szkoły wyższe. Udział środków finansowych instytutów naukowych PAN oraz instytutów badawczych w nakładach na działalność B+R poniesionych przez podmioty wyspecjalizowane badawczo wyniósł 35,0%, tj. o 3,5 p. proc. mniej niż przed rokiem. Analizując wydatki podmiotów wyspecjalizowanych badawczo pod kątem głównych kategorii tych kosztów można zaobserwować, że 88,6% z nich stanowiły nakłady bieżące, a tylko 11,4% przeznaczono na inwestycje. Udział nakładów osobowych w nakładach bieżących wyniósł 54,0%.

**Tablica 1 (18). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów kosztów, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r.**

Table 1 (18). *Intramural expenditures on R&D by types of costs, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Liczba <sup>a</sup> podmiotów <i>Number of entities<sup>a</sup></i>	Nakłady <i>Expenditures</i>			
		ogółem <i>grand total</i>	bieżące <i>current</i>		inwestycyjne <i>capital</i>
			razem <i>total</i>	w tym osobowe of which <i>personnel</i>	
w mln zł <i>in mln zł</i>					
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	<b>5102</b>	<b>20578,5</b>	<b>16542,1</b>	<b>9632,9</b>	<b>4036,3</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo <i>Agriculture, forestry and fishing</i>	23	58,5	47,5	24,4	11,0
Przemysł <i>Industry</i>	2437	5387,6	3776,8	2032,4	1610,8
Budownictwo <i>Construction</i>	112	112,1	48,5	31,8	63,6

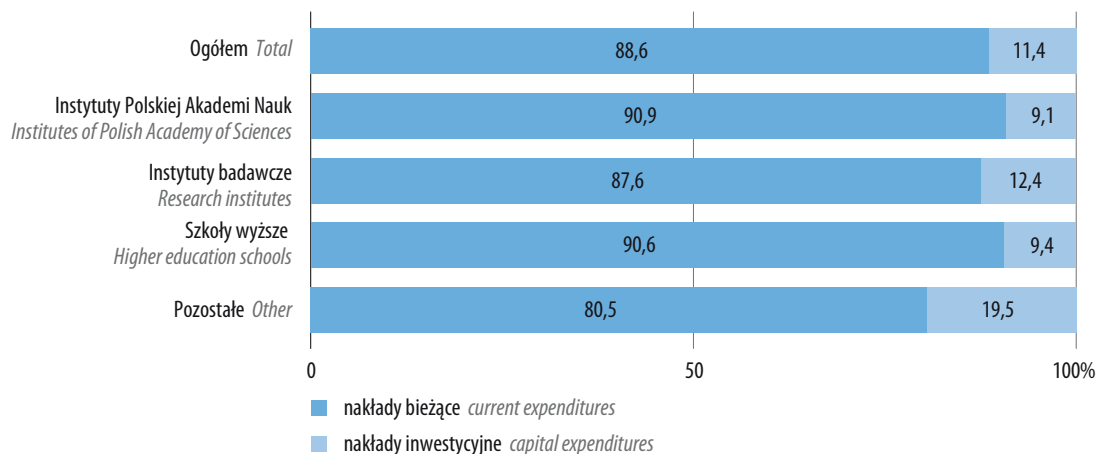
<sup>1</sup> Instytuty badawcze mogą prowadzić produkcję aparatury i urządzeń, a także podejmować inną działalność gospodarczą bądź usługową na potrzeby kraju i eksportu w zakresie objętym przedmiotem ich działania. Szczegółowy przedmiot i zakres działania instytutu badawczego określa statut uchwalony przez radę naukową, zatwierdzony przez ministra sprawującego nadzór nad danym instytutem.

**Tablica 1 (18). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów kosztów, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r. (dok.)**Table 1 (18). *Intramural expenditures on R&D by types of costs, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017 (cont.)*

Wyszczególnienie Specification	Liczba <sup>a</sup> podmiotów Number of entities <sup>a</sup>	Nakłady Expenditures			
		ogółem grand total	bieżące current		inwestycyjne capital
			razem total	w tym osobowe of which personnel	
w mln zł in mln zł					
Usługi Services	2530	15020,2	12669,3	7544,4	2350,9
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo Of total number dedicated research entities	859	9871,5	8750,7	4728,9	1120,8
instytuty Polskiej Akademii Nauk institutes of the Polish Academy of Sciences	69	1253,4	1139,3	635,8	114,1
instytuty badawcze research institutes	113	2184,6	1913,9	947,4	270,7
w tym Państwowe Instytuty Badawcze of which National Research Institutes	17	529,2	477,8	225,0	51,4
szkoły wyższe higher education institutions	200	5161,0	4673,7	2585,5	487,3
pozostałe other	477	1272,5	1023,8	560,2	248,7

a W działalności B+R.

a In R&amp;D.

**Wykres 12. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R podmiotów wyspecjalizowanych badawczo według rodzajów kosztów w 2017 r.**Chart 12. *Intramural expenditures on R&D of dedicated research entities by types of costs in 2017*

W 2017 r. prawie 53% nakładów wewnętrznych na działalność badawczą i rozwojową podmioty sfinansowały ze środków własnych. W ogólnej wysokości nakładów finansowanych ze środków własnych największy udział miały podmioty usługowe i przemysłowe (odpowiednio 56,2% i 42,6%). Środki wewnętrznych podmiotów wyspecjalizowanych badawczo stanowiły 16,9% nakładów wewnętrznych ogółem tych jednostek. Ponad jedną czwartą tych środków posiadały instytuty badawcze i było to mniej niż przed rokiem.

Podobnie jak w poprzednim roku najwięcej funduszy z zewnątrz na finansowanie działalności badawczej i rozwojowej otrzymały szkoły wyższe (57,5% środków przekazanych podmiotom wyspecjalizowanym, czyli o 3,6 p. proc więcej niż w 2016 r.). Aż 91,5% z nich zostało pozyskanych od instytucji dysponujących środkami publicznymi.

Nakłady wewnętrzne na działalność B+R podmiotów z sektora usług zostały pokryte w 59,3% funduszami otrzymanymi od innych jednostek. Udział środków otrzymanych od instytucji dysponujących środkami publicznymi wyniósł w tym przypadku 81,3% wszystkich funduszy pozyskanych ze źródeł zewnętrznych.

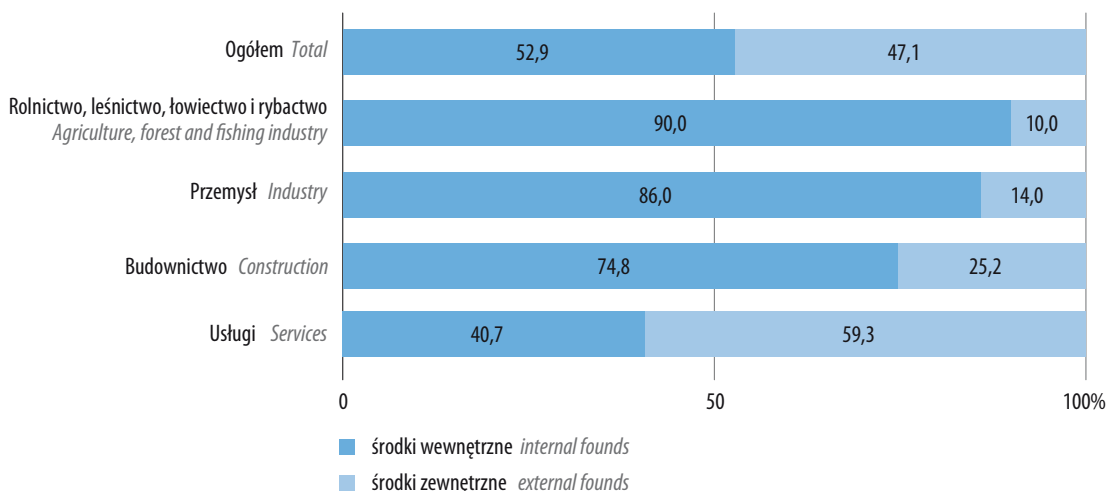
**Tablica 2 (19). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według pochodzenia środków, rodzaju działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r.**

*Table 2 (19). Intramural expenditures on R&D by source of funds, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Nakłady wewnętrzne ogółem <i>Total intramural expenditures</i>	Nakłady finansowane ze środków <i>Expenditures financed by</i>		
		wewnętrznych <i>internal funds</i>	zewnętrznych <i>external funds</i>	
			ogółem <i>total</i>	w tym od instytucji dysponujących środkami publicznymi <i>of which from institutions disposing of public funds</i>
w mln zł <i>in mln zł</i>				
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	<b>20578,5</b>	<b>10891,6</b>	<b>9686,8</b>	<b>7754,1</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo <i>Agriculture, forestry and fishing</i>	58,5	52,7	5,8	2,0
Przemysł <i>Industry</i>	5387,6	4635,8	751,8	493,1
Budownictwo <i>Construction</i>	112,1	83,9	28,2	19,2
Usługi <i>Services</i>	15020,2	6119,2	8901,0	7239,7
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo <i>Of total number dedicated research entities</i>	9871,5	1673,0	8198,5	6896,0
instytuty Polskiej Akademii Nauk <i>institutes of the Polish Academy of Sciences</i>	1253,4	30,7	1222,7	1092,3
instytuty badawcze <i>research institutes</i>	2184,6	424,7	1759,9	1249,0
w tym Państwowe Instytuty Badawcze <i>of which National Research Institutes</i>	529,2	78,1	451,1	403,5

**Tablica 2 (19). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według pochodzenia środków, rodzaju działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r. (dok.)**Table 2 (19). *Intramural expenditures on R&D by source of funds, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017 (cont.)*

Wyszczególnienie Specification	Nakłady wewnętrzne ogółem Total intramural expenditures	Nakłady finansowane ze środków Expenditures financed by		
		wewnętrznych internal funds	zewnętrznych external funds	
			ogółem total	w tym od instytucji dysponujących środkami publicznymi of which from institutions disposing of public funds
w mln zł in mln zł				
szkoły wyższe higher education institutions	5161,0	448,6	4712,4	4312,7
pozostałe other	1272,5	769,0	503,5	241,9

**Wykres 13. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzaju środków finansowych i przeważającego rodzaju działalności w 2017 r.**Chart 13. *Intramural expenditures on R&D by type of financial resources and principal economic activity in 2017*

W 2017 r. liczba podmiotów korzystających ze środków zagranicznych lub środków budżetowych przeznaczonych na projekty współfinansowane ze środków UE wyniosła 714. Większość z nich (71,4%) zaliczała się do podmiotów prowadzących działalność usługową. Wśród jednostek korzystających z tych środków odnotowano 308 podmiotów wyspecjalizowanych badawczo.

Środki pochodzące z zagranicy stanowiły 6,0% całkowitych nakładów wewnętrznych na działalność badawczą i rozwojową w Polsce. Ponad połowa środków zagranicznych została przekazana przez Komisję Europejską (50,9%), a 40,4% pochodziło z przedsiębiorstw zagranicznych. Największym udziałem środków pochodzących z zagranicy dysponowały podmioty z sektora usług (80,4%).

Jednostki wyspecjalizowane badawczo pozyskały 57,3% ogółu środków zagranicznych, co stanowiło 7,0% ich całkowitych nakładów wewnętrznych na działalność badawczą i rozwojową. Wśród tych środ-



ków 47,4% pochodziło z Komisji Europejskiej, a 40,1% – z przedsiębiorstw zagranicznych.

**Tablica 3 (20). Środki z zagranicy finansujące działalność B+R oraz budżetowe przeznaczone na projekty współfinansowane ze środków UE według rodzaju przeważające działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r.**

Table 3 (20). Foreign funds on R&D and budgetary funds earmarked for projects co-financed from EU funds by principal economic activity and in dedicated research entities in 2017

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Liczba podmiotów <sup>a</sup> <i>Number of entities<sup>a</sup></i>	Środki z zagranicy <i>Foreign funds</i>			Środki budżetowe przeznaczone na projekty współfinansowane ze środków UE <i>Budgetary funds earmarked for projects co-financed from EU funds</i>
		ogółem <i>total</i>	w tym pochodzące z <i>of which from</i>		
			Komisji Europejskiej <i>the European Commission</i>	przedsiębiorstw <i>business enterprises</i>	
w mln zł <i>in mln zł</i>					
<b>Ogółem <i>Total</i></b>	<b>714</b>	<b>1225,1</b>	<b>623,4</b>	<b>494,6</b>	<b>136,2</b>
w tym: <i>of which:</i>					
przemysł <i>industry</i>	189	230,5	164,8	58,1	#
usługi <i>services</i>	510	984,7	449	436,1	112,3
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo <i>Of total number dedicated research entities</i>	308	701,4	332,4	281,5	95,9
instytuty Polskiej Akademii Nauk <i>institutes of the Polish Academy of Sciences</i>	54	76,7	56,7	4,7	15,9
instytuty badawcze <i>research institutes</i>	86	217,4	89,2	#	38,2
w tym Państwowe Instytuty Badawcze <i>of which National Research Institutes</i>	15	23,5	17,5	1,0	3,4
szkoły wyższe <i>higher education institutions</i>	84	210,1	149,2	18,4	35,5
pozostałe <i>other</i>	84	197,2	37,4	#	6,3

a Korzystających ze środków z zagranicy lub budżetowych przeznaczonych na projekty współfinansowane ze środków UE.

a Using foreign or budgetary funds earmarked for projects co-financed from EU funds.

Analiza nakładów wewnętrznych według rodzaju prowadzonych badań wykazała, że w 2017 r. najwyższa wartość nakładów przypadła na prace rozwojowe – 53,4%, na drugim miejscu znalazły się badania podstawowe – 29,0%, a najmniejszy udział odnotowano w przypadku badań stosowanych (łącznie z przemysłowymi) – 17,6%. W jednostkach wyspecjalizowanych badawczo udział ten rozkładał się następująco – najwięcej środków przeznaczono na badania podstawowe (56,5%), a ponad połowę mniej na prace rozwojowe oraz badania stosowane i przemysłowe (odpowiednio 23,1% i 20,4%). Wśród tych jednostek najwyższe nakłady wewnętrzne na badania podstawowe przeznaczyły szkoły wyższe – 4,0 mld zł, co stanowiło ponad 40% ogółu nakładów jednostek wyspecjalizowanych badawczo.

Przedsiębiorstwa usługowe najwięcej środków inwestowały w prace rozwojowe (43,4%) i niewiele mniej w badania podstawowe (38,3%); kwoty przeznaczone na badania stosowane i przemysłowe były o ponad połowę niższe. Podmioty przemysłowe ponad 80% środków skierowały na prace rozwojowe, z czego ponad 70% stanowiły nakłady bieżące.

**Tablica 4 (21). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów badań i działalności B+R, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r.**

Table 4 (21). *Intramural expenditures on R&D by types of R&D, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ogółem <i>Total</i>	Nakłady przeznaczone na <i>Expenditures on</i>		
		badania podstawowe <i>basic research</i>	badania stosowane <sup>a</sup> <i>applied research<sup>a</sup></i>	prace rozwojowe <i>experimental development</i>
w mln zł <i>in mln zł</i>				
<b>OGÓŁEM TOTAL</b>				
<b>Ogółem Total</b>	<b>20578,5</b>	<b>5971,5</b>	<b>3620,4</b>	<b>10986,5</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo <i>Agriculture, forestry and fishing</i>	58,5	6,3	40,9	11,3
Przemysł <i>Industry</i>	5387,6	208,0	815,7	4364,0
Budownictwo <i>Construction</i>	112,1	4,4	22,4	85,3
Usługi <i>Services</i>	15020,2	5752,8	2741,5	6525,9
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo <i>Of total number dedicated research entities</i>	9871,5	5573,9	2017,2	2280,4
instytuty Polskiej Akademii Nauk <i>institutes of the Polish Academy of Sciences</i>	1253,4	1019,5	130,0	103,9
instytuty badawcze <i>research institutes</i>	2184,6	439,7	941,7	803,2
w tym Państwowe Instytuty Badawcze <i>of which National Research Institutes</i>	529,2	107,1	176,1	246,0
szkoły wyższe <i>higher education institutions</i>	5161,0	4031,5	681,4	448,1
pozostałe <i>other</i>	1272,5	83,2	264,1	925,2
<b>W TYM NAKŁADY BIEŻĄCE OF WHICH CURRENT EXPENDITURES</b>				
<b>Ogółem Total</b>	<b>16542,1</b>	<b>5330,4</b>	<b>2960,9</b>	<b>8250,8</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo <i>Agriculture, forestry and fishing</i>	47,5	#	#	8,8
Przemysł <i>Industry</i>	3776,8	132,5	569,0	3075,3
Budownictwo <i>Construction</i>	48,5	#	#	30,5
Usługi <i>Services</i>	12669,3	5187,8	2345,2	5136,3

<sup>a</sup> Łącznie z nakładami na badania przemysłowe.

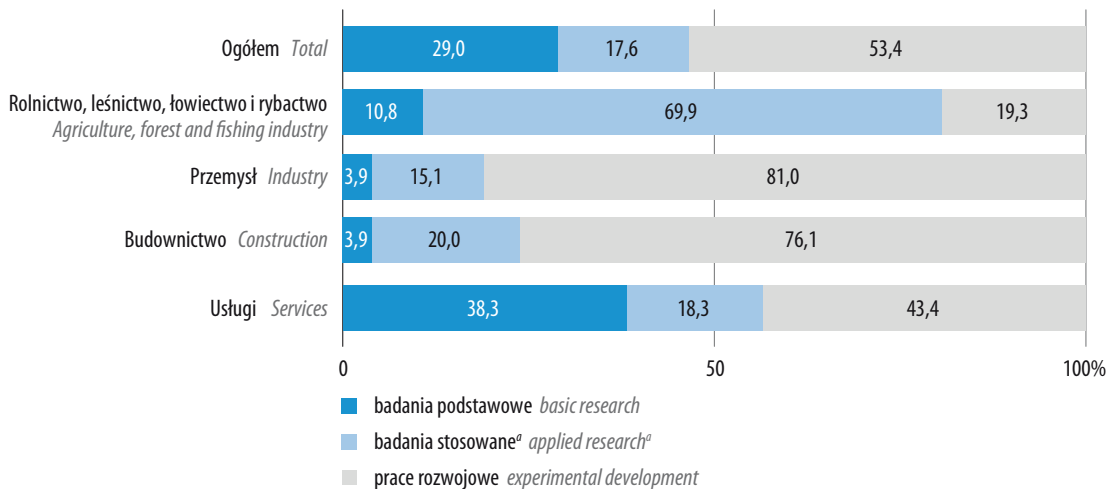
<sup>a</sup> Including expenditures on industrial research.

**Tablica 4 (21). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów badań i działalności B+R, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r. (dok.)**Table 4 (21). *Intramural expenditures on R&D by types of R&D, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017 (cont.)*

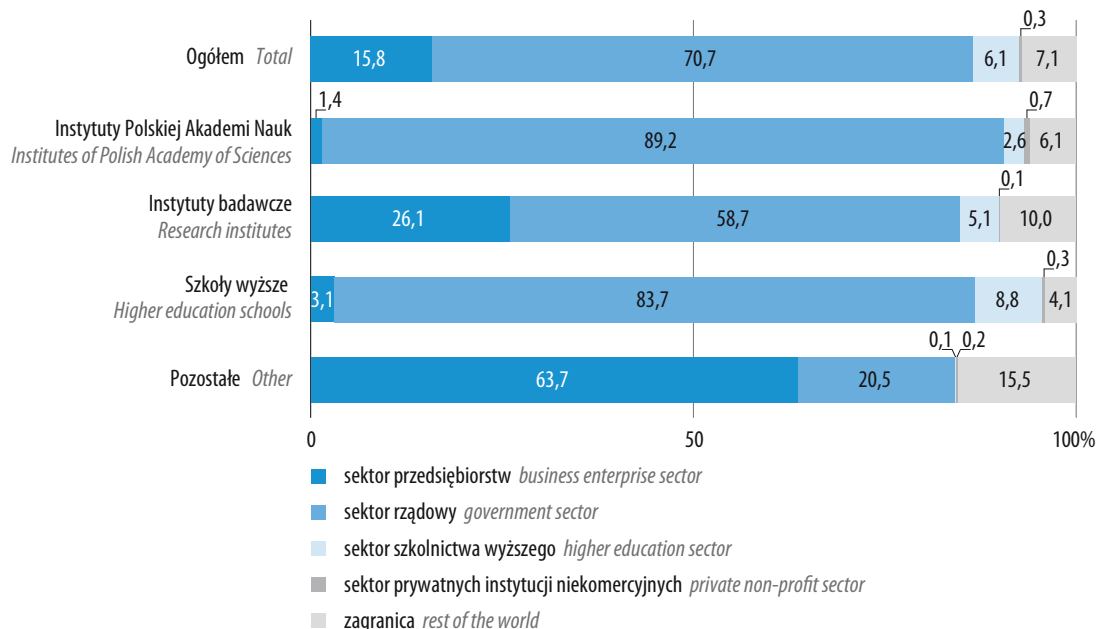
Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Ogółem <i>Total</i>	Nakłady przeznaczone na <i>Expenditures on</i>		
		badania podstawowe <i>basic research</i>	badania stosowane <sup>a</sup> <i>applied research<sup>a</sup></i>	prace rozwojowe <i>experimental development</i>
w mln zł <i>in mln zł</i>				
W TYM NAKŁADY BIEŻĄCE (dok.) <i>OF WHICH CURRENT EXPENDITURES (cont.)</i>				
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo <i>Of total number dedicated research entities</i>	8750,7	5029,7	1796,7	1924,2
instytuty Polskiej Akademii Nauk <i>institutes of the Polish Academy of Sciences</i>	1139,3	916,4	123,4	99,5
instytuty badawcze <i>research institutes</i>	1913,9	377,0	846,9	690,0
w tym Państwowe Instytuty Badawcze <i>of which National Research Institutes</i>	477,8	94,5	162,2	221,1
szkoły wyższe <i>higher education institutions</i>	4673,7	3657,8	607,7	408,2
pozostałe <i>other</i>	1023,8	78,6	218,7	726,5

a łącznie z nakładami na badania przemysłowe.  
a Including expenditures on industrial research.

Analizując źródła finansowania nakładów wewnętrznych można zaobserwować, że w 2017 r. ponad 70% środków pochodziło z sektora rządowego, przy czym największy udział finansowania z tego sektora odnotowano wśród instytutów naukowych PAN (89,2%). Sektor przedsiębiorstw był dominującym źródłem pochodzenia funduszy jedynie w grupie pozostałych jednostek wyspecjalizowanych badawczo.

**Wykres 14. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów działalności B+R i rodzaju przeważającej działalności w 2017 r.**Chart 14. *Intramural expenditures on R&D by type of R&D and principal economic activity in 2017*

a łącznie z nakładami na badania przemysłowe.  
a Including expenditures on industrial research.

**Wykres 15. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R podmiotów wyspecjalizowanych badawczo według źródeł finansowania w 2017 r.**
**Chart 15. Intramural expenditures on R&D of dedicated research entities by source of funds in 2017**


Największe nakłady wewnętrzne poniesione przez podmioty wyspecjalizowane badawczo odnotowano w dziedzinach nauk inżynierskich i technicznych oraz przyrodniczych (odpowiednio 30,1% i 27,1% nakładów ogółem jakimi dysponowały te podmioty). Najniższe nakłady na działalność badawczą i rozwojową wśród podmiotów wyspecjalizowanych odnotowano w dziedzinie nauk rolniczych i weterynaryjnych. Podobnie jak w przypadku podmiotów wyspecjalizowanych badawczo, w sektorze usług również najwyższe nakłady kierowano na dziedziny nauk inżynierskich i technicznych oraz przyrodniczych (odpowiednio 40,6% i 27,7% środków ogółem tych podmiotów).

**Tablica 5 (22). Nakłady wewnętrzne na działalność B + R według dziedzin B+R, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r.**
**Table 5 (22). Intramural expenditures on R&D by fields of R&D, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017**

Wyszczególnienie Specification	Dziedziny B+R Fields of R&D						
	ogółem total	nauki przyrodnicze natural sciences	nauki inżynierskie i techniczne engineering and technology	nauki medyczne i o zdrowiu medical and health sciences	nauki rolnicze i weterynaryjne agricultural and veterinary sciences	nauki społeczne social sciences	nauki humanistyczne i sztuka humanities and arts
	w mln zł in mln zł						
<b>Ogółem Total</b>	<b>20578,5</b>	<b>4448,5</b>	<b>10758,2</b>	<b>2425,3</b>	<b>952,2</b>	<b>1209,1</b>	<b>785,3</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo Agriculture, forestry and fishing	58,5	#	#	0,0	58,1	0,0	0,0

**Tablica 5 (22). Nakłady wewnętrzne na działalność B + R według dziedzin B+R, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r. (dok.)**Table 5 (22). *Intramural expenditures on R&D by fields of R&D, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017 (cont.)*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Dziedziny B+R <i>Fields of R&amp;D</i>						
	ogółem <i>total</i>	nauki przyrodnicze <i>natural sciences</i>	nauki inżynieryjne i techniczne <i>engineering and technology</i>	nauki medyczne i o zdrowiu <i>medical and health sciences</i>	nauki rolnicze i weterynaryjne <i>agricultural and veterinary sciences</i>	nauki społeczne <i>social sciences</i>	nauki humanistyczne i sztuka <i>humanities and arts</i>
	w mln zł <i>in mln zł</i>						
Przemysł <i>Industry</i>	5387,6	#	4547,0	#	137,7	5,9	0,4
Budownictwo <i>Construction</i>	112,1	1,7	#	#	0,0	0,0	0,0
Usługi <i>Services</i>	15020,2	4157,2	6100,6	2018,0	756,3	1203,2	784,9
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo <i>Of total number dedicated research entities</i>	9871,5	2675,1	2972,3	1798,5	697,0	982,3	746,3
instytuty Polskiej Akademii Nauk <i>institutes of the Polish Academy of Sciences</i>	1253,4	746,0	146,2	152,1	#	41,3	#
instytuty badawcze <i>research institutes</i>	2184,6	384,1	1062,5	323,3	291,1	116,4	7,1
w tym Państwowe Instytuty Badawcze <i>of which National Research Institutes</i>	529,2	168,5	88,5	25,7	161,6	84,9	0,0
szkoły wyższe <i>higher education institutions</i>	5161,0	1323,5	1320,2	794,5	274,2	809,6	639,0
pozostałe <i>other</i>	1272,5	221,5	443,4	528,7	#	14,9	#

**3.1.2. Finansowanie działalności B+R prowadzonej poza jednostką****3.1.2. Funding of R&D performed outside of the unit**

W 2017 r. najwięcej środków na prowadzenie działalności badawczej i rozwojowej przekazały innym podmiotom jednostki prowadzące działalność usługową (57,4% nakładów zewnętrznych ogółem) oraz przemysłową (42,0%). Środki przekazywane innym podmiotom miały formę wymiany, tj. jednostka finansująca oczekiwała w zamian wyników prac B+R. Udział tego sposobu finansowania stanowił w jednostkach wyspecjalizowanych badawczo 71,5%. Odsetek funduszy przekazanych w formie transferu wyniósł w tych podmiotach 28,5%. W 2017 r. jednostki finansowały zazwyczaj działalność B+R podmiotów krajowych – 65,2% wszystkich przekazanych funduszy. W ogólnej kwocie przekazanej podmiotom krajowym największy udział miały środki pochodzące z jednostek prowadzących działalność usługową (48,1%).

**Tablica 6 (23). Nakłady zewnętrzne na działalność B+R według pochodzenia odbiorców środków, rodzaju finansowania, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r.**

Table 6 (23). Extramural expenditures on R&amp;D by origin of recipients of funds, categories of funds for R&amp;D, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017

Wyszczególnienie Specification	Środki przekazane innym podmiotom Funds transferred to other entities						
	ogółem grand total	z kraju from a country			z zagranicy from abroad		
		razem total	z tego of which		razem total	z tego of which	
			wymiana exchange	transfer środków transfer of funds		wymiana exchange	transfer środków transfer of funds
	w tys. zł in thous. zł						
<b>Ogółem Total</b>	<b>3009,3</b>	<b>1962,9</b>	<b>1776,4</b>	<b>186,5</b>	<b>1046,5</b>	<b>860,2</b>	<b>186,3</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo Agriculture, forestry and fishing	#	1,3	1,3	0,0	#	#	0,0
Przemysł Industry	1265,0	506,1	490,4	15,7	758,9	#	#
Budownictwo Construction	#	9,1	8,8	0,3	#	#	0,0
Usługi Services	1728,8	1446,4	1275,9	170,5	282,4	#	#
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo Of total number dedicated research entities	620,0	543,7	385,8	157,9	76,3	57,3	18,9
instytuty Polskiej Akademii Nauk institutes of the Polish Academy of Sciences	18,8	13,1	4,2	8,9	5,7	0,8	0,5
instytuty badawcze research institutes	133,8	123,6	105,6	18,0	10,1	#	#
w tym Państwowe Instytuty Badawcze of which National Research Institutes	26,8	25,8	#	#	1,0	#	#
szkoły wyższe higher education institutions	310,5	288,4	170,5	117,9	22,1	12,0	10,1
pozostałe other	156,9	118,6	105,5	13,1	38,3	#	#

## 3.2. Wyposażenie w aparaturę naukowo-badawczą

### 3.2. Research equipment

Liczba podmiotów posiadających aparaturę naukowo-badawczą stanowiła 27,1% ogółu podmiotów aktywnych badawczo odnotowanych w 2017 r. Ponad połowa tych podmiotów prowadziła działalność usługową, prawie jedna trzecia należała do grupy jednostek wyspecjalizowanych badawczo, a najmniejszą liczbę podmiotów posiadających taką aparaturę odnotowano w sekcji rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo.

Na koniec 2017 r. wartość brutto aparatury naukowo-badawczej, będącej w posiadaniu podmiotów prowadzących określoną działalność, w stosunku do całkowitej wartości brutto tej aparatury wyniosła:

88,1% – w usługach, 11,6% – w przemyśle, 0,2% – w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybactwie oraz budownictwie.

Podmioty wyspecjalizowane badawczo posiadały aparaturę o łącznej wartości brutto stanowiącej 83,4% wartości brutto aparatury naukowo-badawczej w działalności B+R. W podmiotach tych blisko dwie trzecie (62,7%) wartości stanowiła aparatura naukowo-badawcza szkół wyższych, a 33,7% było w dyspozycji instytutów naukowych PAN, łącznie z instytutami badawczymi

**Tablica 7 (24). Aparatura naukowo-badawcza zaliczona do środków trwałych według rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r.**

Table 7 (24). *Research equipment classified as fixed assets by principal economic activity and in dedicated research entities in 2017*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Liczba podmiotów <sup>a</sup> <i>Number of entities<sup>a</sup></i>	Wartość brutto (ceny bieżące) w mln zł <i>Gross value (current prices) in mln zł</i>	Stopień zużycia w % <i>Degree of consumption in %</i>
		stan w dniu 31 XII <i>as of 31 XII</i>	
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	<b>1382</b>	<b>17408,8</b>	<b>81,5</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo <i>Agriculture, forestry and fishing</i>	7	33,3	60,0
Przemysł <i>Industry</i>	636	2023,5	57,2
Budownictwo <i>Construction</i>	17	6,3	41,6
Usługi <i>Services</i>	722	15345,7	84,7
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo <i>Of total number dedicated research entities</i>	420	14512,3	86,2
instytuty Polskiej Akademii Nauk <i>institutes of the Polish Academy of Sciences</i>	62	1516,2	88,7
instytuty badawcze <i>research institutes</i>	103	3374,7	83,4
w tym Państwowe Instytuty Badawcze <i>of which National Research Institutes</i>	16	753,7	89,5
szkoły wyższe <i>higher education institutions</i>	118	9098,9	88,3
pozostałe <i>other</i>	137	522,6	60,1

<sup>a</sup> Posiadających aparaturę naukowo-badawczą.  
<sup>a</sup> *Possessing equipment research equipment.*

### 3.3. Personel B+R

#### 3.3. R&D personnel

W 2017 r. personel wewnętrzny, tj. osoby związane stosunkiem pracy z jednostką, stanowił 78,4% całego personelu B+R.

W strukturze personelu B+R według rodzajów działalności, 85,0% stanowiły osoby z podmiotów prowadzących działalność usługową, a 14,3% – z sektora przemysłu. Personel należący do podmiotów z sekcji budownictwo oraz rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo stanowił łącznie poniżej 1% personelu w działalności B+R.

Wśród osób zaangażowanych w działalność B+R udział pracowników naukowo-badawczych (badaczy) wyniósł 61,3%, a wśród pracujących grupa ta stanowiła o 16,9 p. proc. więcej. Z ogólnej liczby badaczy większość (84,1%) pracowała w sektorze usług, przy czym udział pracowników naukowo-badawczych

w personelu wewnętrznym tego sektora wyniósł 79,9%. W grupie techników oraz pracowników równorzędnych, podobnie jak w przypadku badaczy, dominował personel podmiotów usługowych (75,7%).

Kadrę pracujących w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo tworzyło 80,0% badaczy oraz 11,4% techników lub pracowników równorzędnych. Większość badaczy pracowała w szkołach wyższych (77,5%), z czego 44,2% stanowiły kobiety.

Analizując strukturę personelu zewnętrznego w działalności B+R można zauważyć, że podobnie jak w przypadku personelu wewnętrznego największą grupę tworzyli badacze (17,2%), a największy odsetek osób pełniących tę funkcję wystąpił w podmiotach prowadzących działalność usługową (19,4% całego personelu B+R).

**Tablica 8 (25). Personel B+R według głównych grup, funkcji, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r.**

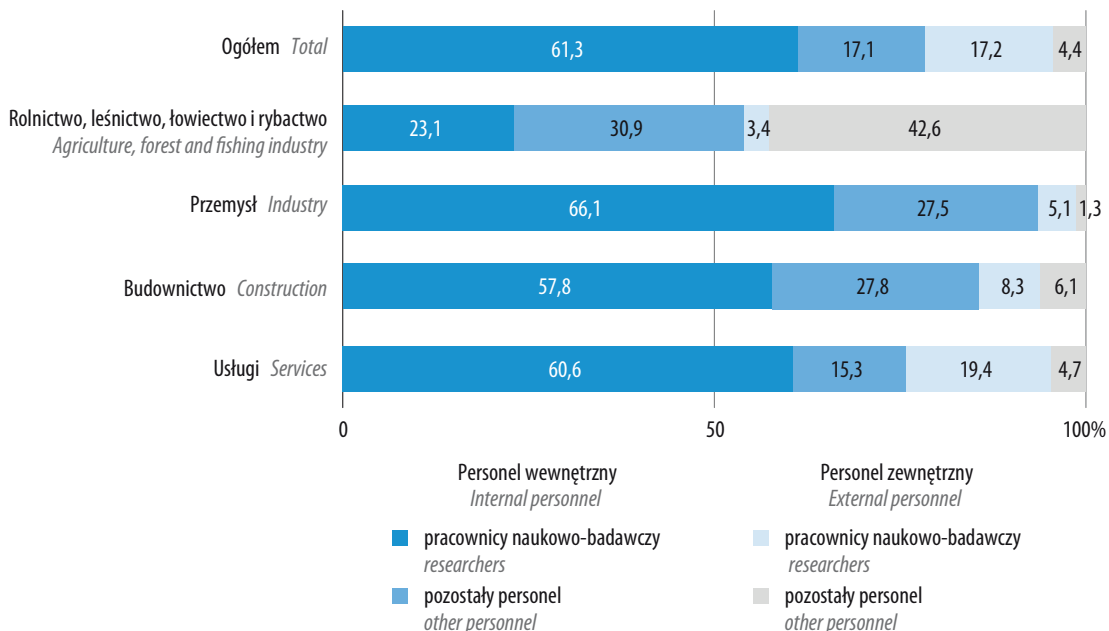
Table 8 (25). R&D personnel by main groups, R&D function, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Personel B+R <i>R&amp;D personnel</i>					
	ogółem <i>grand total</i>	wewnętrzny <i>internal</i>				zewnętrzny <i>external</i>
		razem <i>total</i>	pracownicy naukowo- badawczy <i>researchers</i>	technicy i pracowni- cy równo- rzędni <i>technicians and equiva- lent staff</i>	pozostały <i>other supporting staff</i>	
	w osobach <i>in persons</i>					
<b>Ogółem <i>Total</i></b>	<b>239283</b>	<b>187583</b>	<b>146643</b>	<b>24111</b>	<b>16829</b>	<b>51700</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo <i>Agriculture, forestry and fishing</i>	741	400	171	93	136	341
Przemysł <i>Industry</i>	34290	32087	22660	5614	3813	2203
Budownictwo <i>Construction</i>	949	812	548	151	113	137
Usługi <i>Services</i>	203303	154284	123264	18253	12767	49019
Z liczby ogółem podmioty wyspec- jalizowane badawczo <i>Of total number dedicated research entities</i>	159263	116832	93449	13289	10094	42431
instytuty Polskiej Akademii Nauk <i>institutes of the Polish Academy of Sciences</i>	12523	8253	5623	1447	1183	4270
instytuty badawcze <i>research institutes</i>	20601	17558	10040	4586	2932	3043
w tym Państwowe Instytuty Badawcze <i>of which National Research Institutes</i>	5834	4250	1666	1849	735	1584
szkoły wyższe <i>higher education institutions</i>	117144	83961	72445	6470	5046	33183
pozostałe <i>other</i>	8995	7060	5341	786	933	1935



**Wykres 16.**  
Chart 16.

**Personel B+R według głównych grup, funkcji i rodzaju przeważającej działalności w 2017 r.**  
*Personnel engaged in R&D conducted in a reporting unit by categories of personnel and principal economic activity in 2017*



W 2017 r. w personelu B+R ponad połowę stanowiły osoby z tytułem magistra lub licencjata (50,8%), a osoby z tytułem naukowym profesora, ze stopniem naukowym doktora lub doktora habilitowanego – 37,3%. W jednostkach wyspecjalizowanych badawczo wyższy był udział osób co najmniej ze stopniem doktora (52,8%) niż pracowników posiadających tytuł magistra lub licencjata (39,2%). W podmiotach tych największy udział osób posiadających co najmniej stopień doktora występował w szkołach wyższych (84,2%).

Analizując strukturę personelu wewnętrznego B+R według wykształcenia i rodzaju działalności można zaobserwować, że niemal wszystkie osoby posiadające co najmniej stopień doktora zatrudnione były w działalności usługowej (98,2%). Osoby legitymujące się dyplomem magistra lub licencjata pracujące w sektorze usług stanowiły ponad trzy czwarte wszystkich pracujących w działalności B+R z tym dyplomem.

**Tablica 9 (26). Personel B+R według wykształcenia, głównych grup, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r.**

Table 9 (26). R&amp;D personnel by education level, main groups, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017

Wyszczególnienie Specification	Personel B+R R&D personnel					
	ogółem total	z tytułem profesora with professor title	ze stopniem naukowym with academic degree of		pozostałe osoby z wykształceniem wyższym other persons with tertiary education	z wykształceniem pozostałym with other education level
			doktora habilitowanego habilitated doctor	doktora doctor (PhD)		
	w osobach in persons					
OGÓŁEM TOTAL						
<b>Ogółem Total</b>	<b>239283</b>	<b>14629</b>	<b>22190</b>	<b>52463</b>	<b>121645</b>	<b>28356</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo Agriculture, forestry and fishing	741	#	#	32	#	545
Przemysł Industry	34290	246	117	1342	23959	8626
Budownictwo Construction	949	#	#	62	#	226
Usługi Services	203303	14359	22059	51027	96899	18959
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo Of total number dedicated research entities	159263	13800	21536	48727	62500	12700
instytuty Polskiej Akademii Nauk institutes of the Polish Academy of Sciences	12523	1395	1406	3092	5356	1274
instytuty badawcze research institutes	20601	939	999	3877	11256	3530
w tym Państwowe Instytuty Badawcze of which National Research Institutes	5834	289	269	934	3343	999
szkoły wyższe higher education institutions	117144	11318	18993	40446	39651	6736
pozostałe other	8995	148	138	1312	6237	1160

**Tablica 9 (26). Personel B+R według wykształcenia, głównych grup, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r. (cd.)**

Table 9 (26). R&amp;D personnel by education level, main groups, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017 (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Personel B+R R&D personnel					
	ogółem total	z tytułem profesora with professor title	ze stopniem naukowym with academic degree of		pozostałe osoby z wykształceniem wyższym other persons with tertiary education	z wykształceniem pozostałym with other education level
			doktora habilitowanego habilitated doctor	doktora doctor (PhD)		
	w osobach in persons					
PERSONEL WEWNĘTRZNY INTERNAL PERSONNEL						
<b>Ogółem Total</b>	<b>187583</b>	<b>11424</b>	<b>19980</b>	<b>46297</b>	<b>88195</b>	<b>21687</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo Agriculture, forestry and fishing	400	#	#	27	147	218
Przemysł Industry	32087	155	71	1101	22558	8202
Budownictwo Construction	812	#	#	34	580	186
Usługi Services	154284	11256	19902	45135	64910	13081
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo Of total number dedicated research entities	116832	11085	19716	43745	34224	8062
instytuty Polskiej Akademii Nauk institutes of the Polish Academy of Sciences	8253	919	1102	2653	2737	842
instytuty badawcze research institutes	17558	625	842	3524	9547	3020
w tym Państwowe Instytuty Badawcze of which National Research Institutes	4250	125	205	763	2419	738
szkoły wyższe higher education institutions	83961	9458	17687	36653	16917	3246
pozostałe other	7060	83	85	915	5023	954

**Tablica 9 (26). Personel B+R według wykształcenia, głównych grup, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r. (dok.)**

Table 9 (26). R&amp;D personnel by education level, main groups, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017 (cont.)

Wyszczególnienie Specification	Personel B+R R&D personnel					
	ogółem total	z tytułem profesora with professor title	ze stopniem naukowym with academic degree of		pozostałe osoby z wykształceniem wyższym other persons with tertiary education	z wykształceniem pozostałym with other education level
			doktora habilitowanego habilitated doctor	doktora doctor (PhD)		
	w osobach in persons					
PERSONEL ZEWNĘTRZNY EXTERNAL PERSONNEL						
<b>Ogółem Total</b>	<b>51700</b>	<b>3205</b>	<b>2210</b>	<b>6166</b>	<b>33450</b>	<b>6669</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo <i>Agriculture, forestry and fishing</i>	341	6	#	5	#	327
Przemysł <i>Industry</i>	2203	91	46	241	1401	424
Budownictwo <i>Construction</i>	137	5	#	28	#	40
Usługi <i>Services</i>	49019	3103	2157	5892	31989	5878
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo <i>Of total number dedicated research entities</i>	42431	2715	1820	4982	28276	4638
instytuty Polskiej Akademii Nauk <i>institutes of the Polish Academy of Sciences</i>	4270	476	304	439	2619	432
instytuty badawcze <i>research institutes</i>	3043	314	157	353	1709	510
w tym Państwowe Instytuty Badawcze <i>of which National Research Institutes</i>	1584	164	64	171	924	261
szkoły wyższe <i>higher education institutions</i>	33183	1860	1306	3793	22734	3490
pozostałe <i>other</i>	1935	65	53	397	1214	206

Kobiety badaczki w personelu wewnętrznym B+R w 2017 r. stanowiły 36,1%. Ponad trzy czwarte z nich pracowało w jednostkach wyspecjalizowanych badawczo, z czego największy ich odsetek odnotowano w szkołach wyższych – 78,7%. Podobnie jak w przypadku personelu ogółem, udział kobiet najwyższy był w sektorze usług – 90,0%.

**Tablica 10 (27). Badacze w personelu B+R według wykształcenia, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo w 2017 r.**Table 10 (27). *Researchers in R&D personnel by education level, principal economic activity and in dedicated research entities in 2017*

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Pracownicy naukowo- -badawczy <i>Researchers</i>		Z liczby ogółem <i>Of grand total number</i>			
			co najmniej ze stopniem doktora <i>with at least PhD degree</i>		z pozostałym wykształceniem <i>with other education level</i>	
	ogółem <i>grand total</i>	w tym kobiety <i>of which women</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> <i>Total</i>	<b>146643</b>	<b>52940</b>	<b>75637</b>	<b>32055</b>	<b>71006</b>	<b>20885</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo <i>Agriculture, forestry and fishing</i>	171	95	35	9	136	86
Przemysł <i>Industry</i>	22660	5098	1221	320	21439	4778
Budownictwo <i>Construction</i>	548	90	41	5	507	85
Usługi <i>Services</i>	123264	47657	74340	31721	48924	15936
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo <i>Of total number dedicated research entities</i>	93449	40724	72697	31220	20752	9504
instytuty Polskiej Akademii Nauk <i>institutes of the Polish Academy of Sciences</i>	5623	2468	4377	1883	1246	585
instytuty badawcze <i>research institutes</i>	10040	4047	4671	1915	5369	2132
w tym Państwowe Instytuty Badawcze <i>of which National Research Institutes</i>	1666	819	980	437	686	382
szkoły wyższe <i>higher education institutions</i>	72445	32053	62616	26990	9829	5063
pozostałe <i>other</i>	5341	2156	1033	432	4308	1724

W 2017 r. zaangażowanie osób w działalności B+R mierzone w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (EPC) wyniosło 144102,5 EPC, z czego 84,3% przypadało na personel wewnętrzny. Pracownicy naukowo-badawczy stanowili 79,5% personelu wewnętrznego, a 57,1% z nich pracowało w jednostkach wyspecjalizowanych badawczo. Podobnie jak w przypadku personelu mierzonego liczbą osób, również w przypadku personelu wyrażonego w EPC najwyższy udział badaczy w tych jednostkach zaobserwowano w szkołach wyższych (89,1%). Badacze pracujący w działalności usługowej stanowili ponad 80% wszystkich pracowników naukowo-badawczych w działalności B+R, a w przemyśle – prawie 17%.

**Tablica 11 (28). Personel B+R według głównych grup, funkcji, rodzaju przeważającej działalności oraz w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo (w EPC) w 2017 r.**

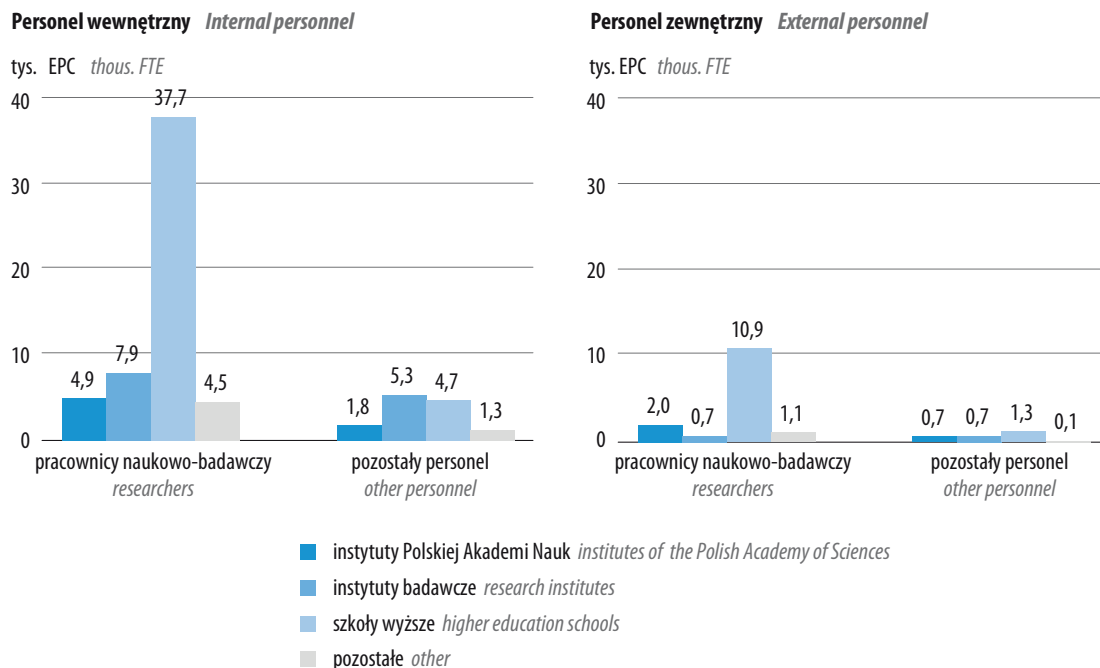
Table 11 (28). R&amp;D personnel by main groups, R&amp;D function, principal economic activity and in dedicated research entities (in FTE) in 2017

Wyszczególnienie <i>Specification</i>	Personel B+R <i>R&amp;D personnel</i>		Z liczby ogółem <i>Of grand total number</i>			
	ogółem <i>grand total</i>	w tym pracownicy naukowo-badawczy <i>of which researchers</i>	personel wewnętrzny <i>internal personnel</i>		personel zewnętrzny <i>external personnel</i>	
			razem <i>total</i>	w tym pracownicy naukowo-badawczy <i>of which researchers</i>	razem <i>total</i>	w tym pracownicy naukowo-badawczy <i>of which researchers</i>
w EPC <i>in FTE</i>						
<b>Ogółem</b> <i>Total</i>	<b>144102,5</b>	<b>114584,5</b>	<b>121427,6</b>	<b>96497,4</b>	<b>22674,9</b>	<b>18087,1</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo <i>Agriculture, forestry and fishing</i>	#	175,0	363,8	154,5	#	20,5
Przemysł <i>Industry</i>	25806,1	19318,1	24616,7	18406,9	1189,4	911,2
Budownictwo <i>Construction</i>	#	415,5	505,8	383,7	85,5	31,8
Usługi <i>Services</i>	117068,0	94675,9	95941,3	77552,3	21126,7	17123,6
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo <i>Of total number dedicated research entities</i>	85751,6	69914,7	68140,0	55108,7	17611,6	14806,0
instytuty Polskiej Akademii Nauk <i>institutes of the Polish Academy of Sciences</i>	9436,6	6957,0	6716,0	4927,6	2720,6	2029,4
instytuty badawcze <i>research institutes</i>	14677,8	8666,8	7931,0	3109,3	1445,4	735,8
w tym Państwowe Instytuty Badawcze <i>of which National Research Institutes</i>	4042,1	#	3355,6	1201,9	686,5	193,6
szkoły wyższe <i>higher education institutions</i>	54559,7	48628,0	37723,7	16705,4	12160,1	10904,3
pozostałe <i>other</i>	7077,5	5662,9	5792,0	4526,4	1285,5	1136,5

Analizując strukturę personelu B+R w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo według głównych grup i funkcji można zauważyć, że pracownicy naukowo-badawczy stanowili ponad połowę personelu B+R, a ich największy udział obserwuje się w szkołach wyższych – 37,7% wśród personelu wewnętrznego i 10,9% wśród personelu zewnętrznego.

**Wykres 17. Personel B+R w podmiotach wyspecjalizowanych badawczo według głównych grup i funkcji (w EPC) w 2017 r.**

Chart 17. R&D personnel in dedicated research entities by main groups and R&D function (in FTE) in 2017



Wskaźnik intensywności wykorzystania środków na działalność badawczą i rozwojową (relacja nakładów wewnętrznych do personelu B+R wyrażonego w EPC) w 2017 r. wyniósł 142,8 tys. zł. Najwyższą wartością tego wskaźnika charakteryzowały się podmioty przemysłowe (208,8 tys. zł) oraz z sekcji budownictwo (189,6 tys. zł), natomiast najniższą – z sekcji rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Najwyższą wartość kosztów osobowych i bezosobowych przypadającą na jednostkę EPC odnotowano w podmiotach przemysłowych (82,2 tys. zł) oraz prowadzących działalność usługową (70,1 tys. zł).

**Tablica 12 (29). Relacja nakładów wewnętrznych na działalność B+R do personelu B+R według województw w 2017 r.**

Table 12 (29). Ratio of intramural expenditures on R&D to R&D personnel by voivodships in 2017

Województwa Voivodships	Ogółem Total	Z liczby ogółem Of total number	
		nakłady osobowe i bezosobowe personnel and impersonal expenditures	środki od instytucji dysponujących środkami publicznymi from institutions disposing of public funds
w tys. zł na 1 EPC in thous. zł per 1 FTE			
<b>Ogółem</b> Total	<b>142,8</b>	<b>72,1</b>	<b>53,8</b>
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo Agriculture, forestry and fishing	91,9	41,3	3,2
Przemysł Industry	208,8	82,2	19,1
Budownictwo Construction	189,6	58,1	32,5

**Tablica 12 (29). Relacja nakładów wewnętrznych na działalność B+R do personelu B+R według województw w 2017 r. (dok.)**

Table 12 (29). Ratio of intramural expenditures on R&amp;D to R&amp;D personnel by voivodships in 2017 (cont.)

Województwa Voivodships	Ogółem Total	Z liczby ogółem <i>Of total number</i>	
		nakłady osobowe i bezosobowe <i>personnel and impersonal expenditures</i>	środki od instytucji dysponujących środkami publicznymi <i>from institutions disposing of public funds</i>
w tys. zł na 1 EPC <i>in thous. zł per 1 FTE</i>			
Usługi <i>Services</i>	128,3	70,1	61,8
Z liczby ogółem podmioty wyspecjalizowane badawczo <i>Of total number dedicated research entities</i>	115,1	60,8	80,4
instytuty Polskiej Akademii Nauk <i>institutes of the Polish Acad- emy of Sciences</i>	132,8	74,4	115,8
instytuty badawcze <i>research institutes</i>	148,8	66,1	85,1
w tym Państwowe Instytuty Badawcze <i>of which National Research Institutes</i>	130,9	57,0	99,8
szkoły wyższe <i>higher education institutions</i>	94,6	53,9	79,0
pozostałe <i>other</i>	179,8	84,9	34,2



## 4. Działalność B+R według województw

### 4. R&D by voivodships

#### 4.1. Nakłady

##### 4.1. Expenditures

#### 4.1.1. Nakłady na działalność B+R realizowaną w jednostce sprawozdawczej

##### 4.1.1. Expenditures on R&D conducted in a reporting unit

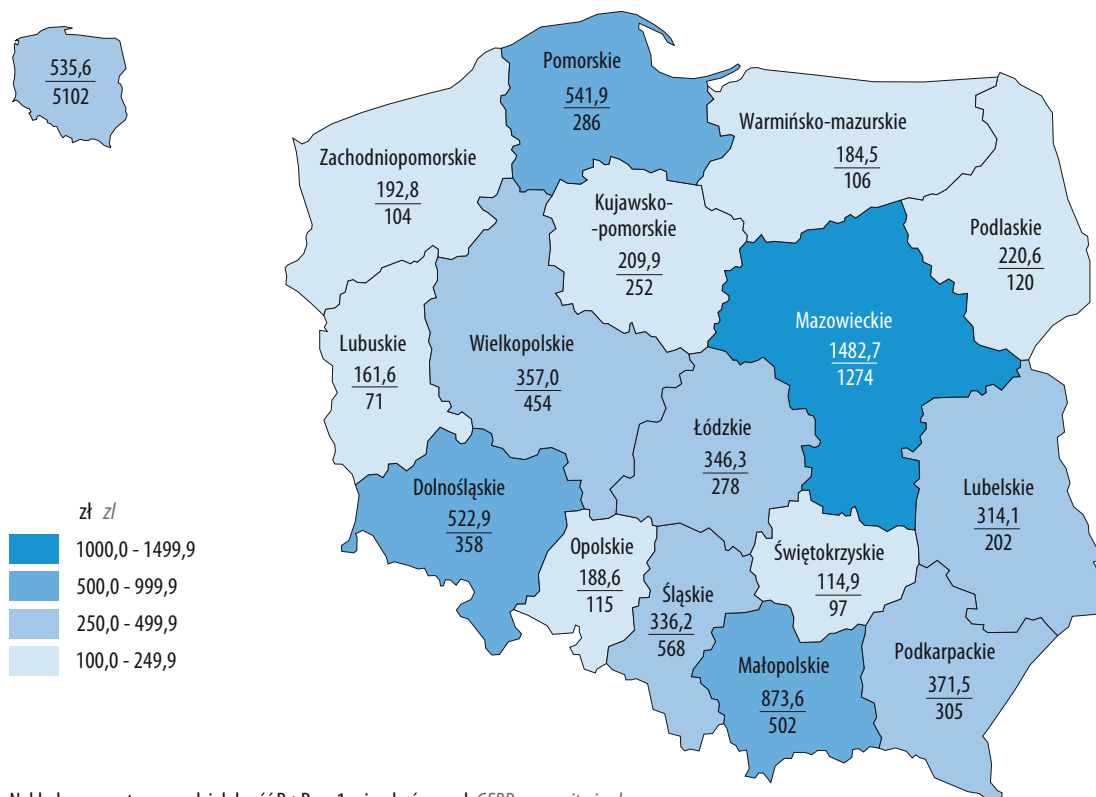
W 2017 r. ponad jedną trzecią nakładów wewnętrznych na działalność badawczą i rozwojową w kraju poniosły podmioty zlokalizowane w województwie mazowieckim. Jednocześnie odnotowano wzrost nakładów na B+R w tym województwie o 15,8% w stosunku do 2016 r. Na inwestycje przeznaczono 17,1% nakładów wewnętrznych województwa mazowieckiego, co stanowiło 33,8% nakładów inwestycyjnych na działalność B+R w Polsce. Najmniejszym udziałem w nakładach wewnętrznych charakteryzowały się województwa świętokrzyskie 0,7% i lubuskie 0,8% nakładów ogółem na B+R. Liczba podmiotów w obu województwach wynosiła łącznie 178 podmiotów w działalności B+R.

#### Mapa 1.

#### Nakłady wewnętrzne na działalność B+R na 1 mieszkańca według województw w 2017 r.

Map 1.

Intramural expenditures on R&D per 1 resident by voivodships in 2017



Nakłady wewnętrzne na działalność B+R na 1 mieszkańca w zł GERD per capita in zł

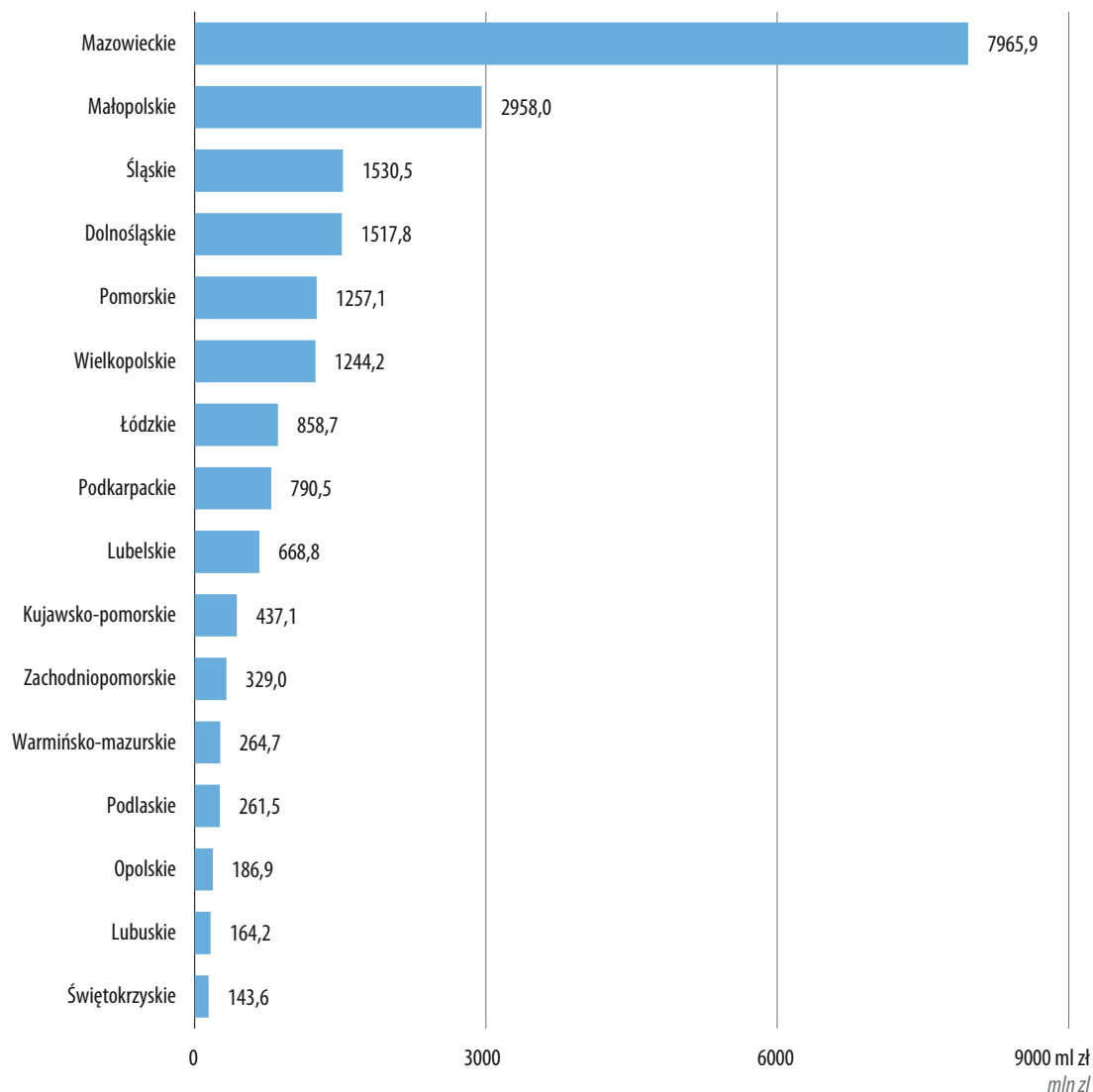
Podmioty w działalności B+R Entities in R&D

**Tablica 1 (30). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów kosztów i województw w 2017 r.**  
*Table 1 (30). Intramural expenditures on R&D by types of costs and voivodships in 2017*

Województwa <i>Voivodships</i>	Liczba podmiotów <i>Number of entities</i>	Nakłady <i>Expenditures</i>		
		ogółem <i>total</i>	bieżące <i>current</i>	inwestycyjne <i>capital</i>
		w mln zł <i>in mln zł</i>		
<b>Polska</b> <i>Poland</i>	<b>5102</b>	<b>20578,5</b>	<b>16542,1</b>	<b>4036,3</b>
Dolnośląskie	358	1517,8	1240,8	277,0
Kujawsko-pomorskie	252	437,1	318,1	119,0
Lubelskie	202	668,8	586,2	82,6
Lubuskie	81	164,2	111,9	52,4
Łódzkie	278	858,7	640,2	218,5
Małopolskie	502	2958,0	2243,2	714,8
Mazowieckie	1274	7965,9	6602,7	1363,2
Opolskie	115	186,9	132,4	54,5
Podkarpackie	305	790,5	555,3	235,1
Podlaskie	120	261,5	220,8	40,6
Pomorskie	286	1257,0	1109,6	147,4
Śląskie	568	1530,5	1259,3	271,3
Świętokrzyskie	97	143,6	90,2	53,4
Warmińsko-mazurskie	106	264,7	195,0	69,7
Wielkopolskie	454	1244,2	976,5	267,6
Zachodniopomorskie	104	329,0	259,8	69,2

**Wykres 18.**  
Chart 18.

**Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według województw w 2017 r.**  
*Intramural expenditures on R&D by voivodships in 2017*



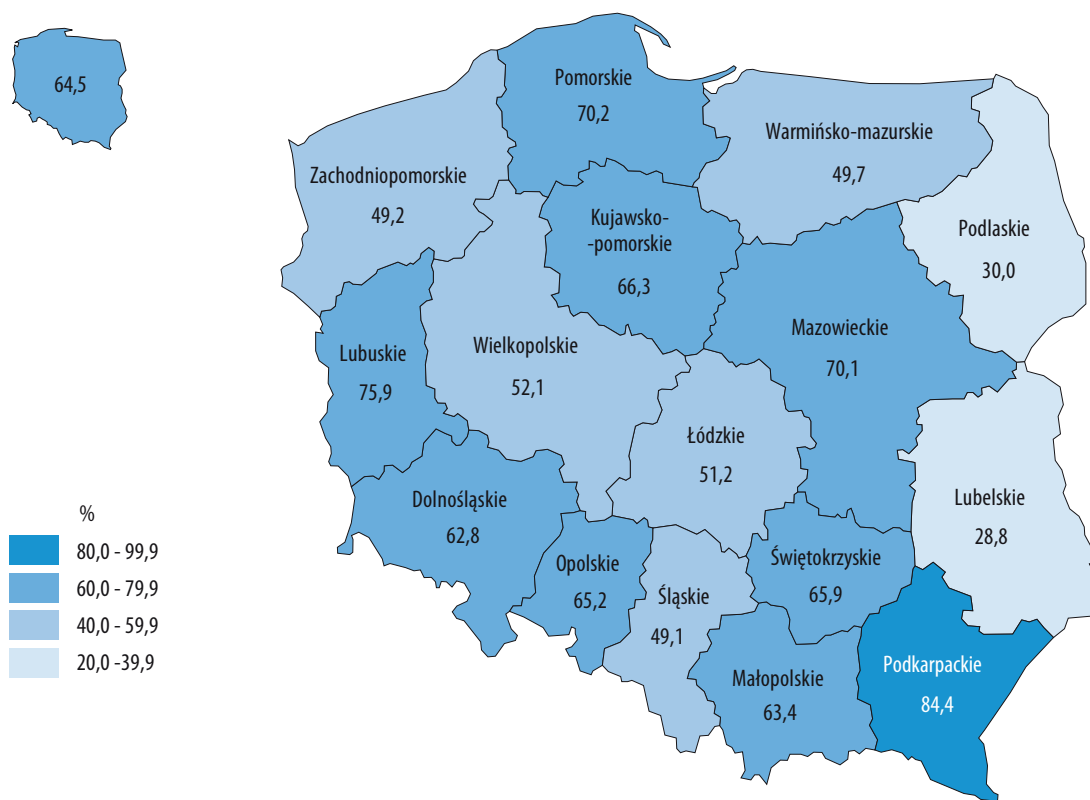
Uwzględniając sektory finansujące, największy udział nakładów wewnętrznych na działalność badawczą i rozwojową pochodzących z sektora rządowego przypadł na województwo mazowieckie. Sektor ten przeznaczył niemal 35,6% swoich środków alokowanych na prace B+R na sfinansowanie działalności badawczej i rozwojowej w tym województwie. Największy udział środków z sektora rządowego w stosunku do pozostałych sektorów finansujących odnotowano w województwach lubelskim (64,3% nakładów na działalność B+R tego województwa) oraz podlaskim (63,1%), natomiast w przypadku sektora przedsiębiorstw – w województwie podkarpackim (71,0%).

Mapa 2.

### Udział środków pochodzących z sektora przedsiębiorstw finansujących działalność B+R w nakładach wewnętrznych na działalność B+R według województw w 2017 r.

Map 2.

Funds from the business enterprise sector financing R&D in intramural expenditures on R&D by voivodships in 2017



Tablica 2 (31).

### Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według sektorów finansujących oraz województw w 2017 r.

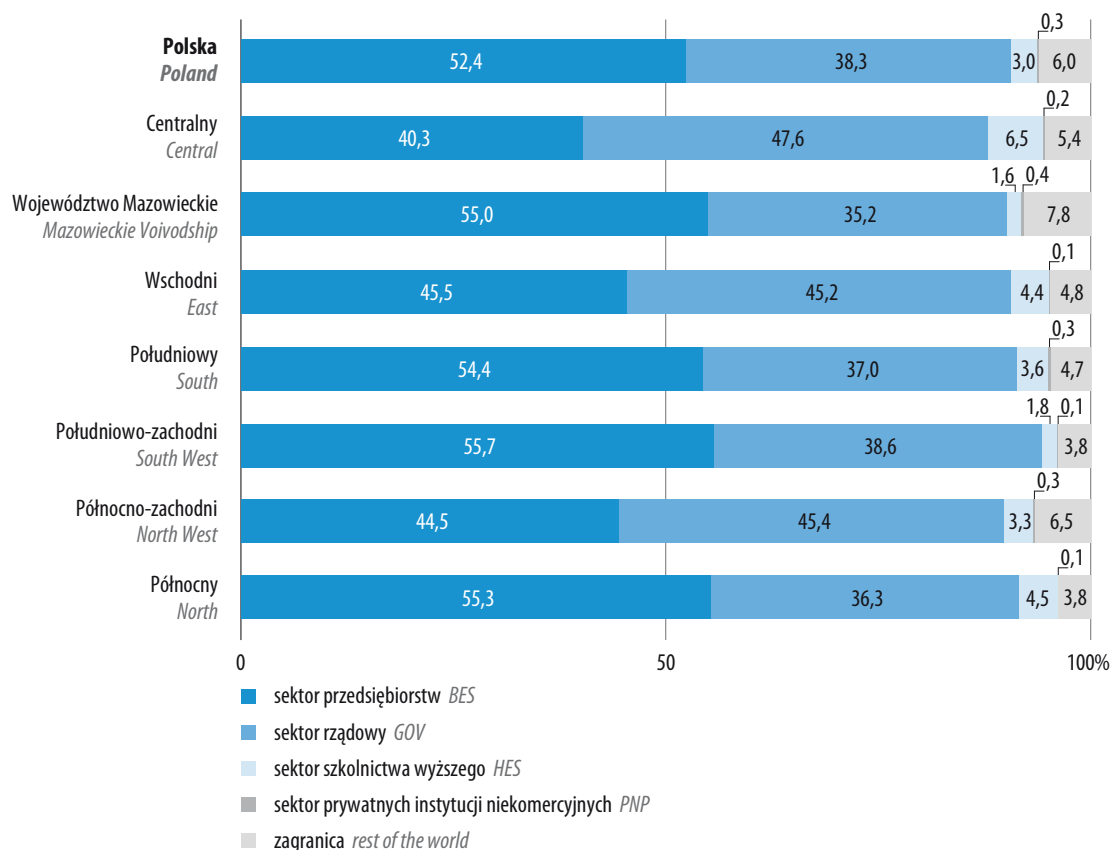
Table 2 (31).

Intramural expenditures on R&D by funding sectors and voivodships in 2017

Województwa Voivodships	Ogółem Total	Sektory finansujące Funding sectors		
		rządowy GOV	przedsiębiorstw BES	pozostałe other
mln zł mln zł				
<b>Polska Poland</b>	<b>20578,5</b>	<b>7877,7</b>	<b>10812,2</b>	<b>1888,5</b>
Dolnośląskie	1517,8	566,0	868,8	82,9
Kujawsko-pomorskie	437,1	144,0	231,9	61,3
Lubelskie	668,8	430,0	157,1	81,6
Lubuskie	164,2	37,0	95,9	31,3
Łódzkie	858,7	396,5	347,4	114,8
Małopolskie	2958,0	1083,1	1650,2	224,7
Mazowieckie	7965,9	2803,8	4381,6	780,6
Opolskie	186,9	92,2	81,2	13,6

**Tablica 2 (31). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według sektorów finansujących oraz województw w 2017 r. (dok.)**Table 2 (31). *Intramural expenditures on R&D by funding sectors and voivodships in 2017 (cont.)*

Województwa Voivodships	Ogółem Total	Sektory finansujące Funding sectors		
		rządowy GOV	przedsiębiorstw BES	pozostałe other
		mln zł mln zł		
Podkarpackie	790,5	183,3	561,6	45,6
Podlaskie	261,5	164,9	64,3	32,3
Pomorskie	1257,0	414,3	758,8	83,9
Śląskie	1530,5	579,6	786,7	164,2
Świętokrzyskie	143,6	80,1	56,5	7,0
Warmińsko-mazurskie	264,7	152,4	92,6	19,7
Wielkopolskie	1244,2	588,2	540,0	115,9
Zachodniopomorskie	329,0	162,3	137,5	29,2

**Wykres 19. Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według sektorów finansujących oraz makroregionów w 2017 r.**Chart 19. *Intramural expenditures on R&D by funding sectors and macroregions in 2017*

W 2017 r. największy udział środków wewnętrznych w finansowaniu działalności B+R w Polsce przypadła województwo mazowieckie – 39,6%. Środki te stanowiły ponad połowę nakładów wewnętrznych przeznaczonych na działalność B+R w tym województwie. Najwyższy udział środków wewnętrznych w nakładach wewnętrznych na działalność B+R odnotowano w województwie podkarpackim, w którym 70,0% nakładów wewnętrznych na B+R stanowiły środki wewnętrzne. Najmniej środków wewnętrznych na badania naukowe i prace rozwojowe przeznaczały województwa lubelskie i podlaskie (odpowiednio 27,9% i 32,1%). Poza środkami wewnętrznymi podmioty prowadzące działalność B+R dysponowały środkami otrzymanymi z zewnątrz. Najwięcej środków otrzymały podmioty z województwa mazowieckiego (37,7% ogółu środków zewnętrznych na działalność B+R), najmniej natomiast – z województw lubuskiego i świętokrzyskiego (0,6% i 0,9% tych środków).

**Tablica 3 (32). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według pochodzenia środków i województw w 2017 r.**  
*Table 3 (32). Intramural expenditures on R&D by source of funds and voivodships in 2017*

Województwa <i>Voivodships</i>	Nakłady wewnętrzne ogółem <i>Total intramural expenditures</i>	Nakłady finansowane ze środków <i>Expenditures financed by</i>		
		wewnętrznych <i>internal funds</i>	zewnętrznych <i>external funds</i>	
			ogółem <i>total</i>	w tym od instytucji dysponujących środkami publicznymi <i>of which from insti- tutions disposing of public funds</i>
w mln zł <i>in mln zł</i>				
OGÓŁEM <i>TOTAL</i>				
<b>Polska <i>Poland</i></b>	<b>20578,5</b>	<b>10891,6</b>	<b>9686,8</b>	<b>7754,1</b>
Dolnośląskie	1517,8	855,6	662,1	557,4
Kujawsko-pomorskie	437,1	265,2	172,0	143,0
Lubelskie	668,8	186,3	482,5	427,8
Lubuskie	164,2	109,5	54,7	36,8
Łódzkie	858,7	388,6	470,1	390,3
Małopolskie	2958,0	1689,9	1268,1	1074,1
Mazowieckie	7965,9	4311,2	3654,8	2732,9
Opolskie	186,9	79,4	107,5	91,3
Podkarpackie	790,5	553,4	237,0	180,7
Podlaskie	261,5	84,0	177,4	162,7
Pomorskie	1257,0	764,6	492,5	409,9
Śląskie	1530,5	770,8	759,8	575,9
Świętokrzyskie	143,6	56,4	87,2	79,0
Warmińsko-mazurskie	264,7	101,7	163,0	150,2
Wielkopolskie	1244,2	533,4	710,8	581,0
Zachodniopomorskie	329,0	141,7	187,3	160,9

**Tablica 3 (32). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według pochodzenie środków i województw w 2017 r. (dok.)**  
*Table 3 (32). Intramural expenditures on R&D by source of funds and voivodships in 2017 (cont.)*

Województwa <i>Voivodships</i>	Nakłady wewnętrzne ogółem <i>Total intramural expenditures</i>	Nakłady finansowane ze środków <i>Expenditures financed by</i>		
		wewnętrznych <i>internal funds</i>	zewewnętrznych <i>external funds</i>	
			ogółem <i>total</i>	w tym od instytucji dysponujących środkami publicznymi <i>of which from institutions disposing of public funds</i>
w mln zł <i>in mln zł</i>				

W TYM SEKTOR PRZEDSIĘBIORSTW  
*OF WHICH BES*

<b>Polska</b> <i>Poland</i>	<b>13271,7</b>	<b>10207,6</b>	<b>3064,0</b>	<b>1832,7</b>
Dolnośląskie	953,7	819,7	134,0	72,5
Kujawsko-pomorskie	289,8	224,5	65,3	43,2
Lubelskie	192,7	130,4	62,3	30,8
Lubuskie	124,6	95,8	28,8	11,2
Łódzkie	439,7	317,6	122,0	#
Małopolskie	1874,4	1575,6	298,9	189,4
Mazowieckie	5587,4	4148,5	1438,9	831,6
Opolskie	121,9	77,3	44,6	29,7
Podkarpackie	667,2	550,9	116,4	74,2
Podlaskie	78,5	62,7	15,7	7,9
Pomorskie	882,3	725,6	156,7	113,1
Śląskie	1008,7	712,7	296,1	163,2
Świętokrzyskie	109,5	54,0	55,5	#
Warmińsko-mazurskie	131,4	89,1	42,3	34,8
Wielkopolskie	648,0	491,7	156,3	86,7
Zachodniopomorskie	161,8	131,5	30,3	14,7

Ponad 63% nakładów wewnętrznych przeznaczonych na badania podstawowe w działalności B+R zostało poniesionych w województwach: mazowieckim, małopolskim, dolnośląskim i wielkopolskim. Największym udziałem w tych nakładach charakteryzowało się województwo mazowieckie (34,0% nakładów ogółem na badania podstawowe w B+R), podobnie jak w przypadku badań stosowanych (39,7%) i pracach rozwojowych (41,0%). Najniższy udział w nakładach wewnętrznych na działalność B+R w kraju w przypadku badań podstawowych miało województwo świętokrzyskie (0,4% nakładów ogółem na badania podstawowe), badań stosowanych – podlaskie (0,6% nakładów ogółem na badania stosowane), a prac rozwojowych – opolskie (0,5% nakładów ogółem na prace rozwojowe).

**Tablica 4 (33). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według rodzajów działalności B+R i województw w 2017 r.**Table 4 (33). *Intramural expenditures on R&D by types of R&D and voivodships in 2017*

Województwa <i>Voivodships</i>	Ogółem <i>Total</i>	Nakłady przeznaczone na <i>Expenditures on</i>		
		badania podstawowe <i>basic research</i>	badania stosowane <sup>a</sup> <i>applied research<sup>a</sup></i>	prace rozwojowe <i>experimental development</i>
w mln zł <i>in mln zł</i>				
<b>OGÓŁEM TOTAL</b>				
<b>Polska Poland</b>	<b>20578,5</b>	<b>5971,5</b>	<b>3620,4</b>	<b>10986,5</b>
Dolnośląskie	1517,8	441,7	256,7	819,4
Kujawsko-pomorskie	437,1	130,2	93,8	213,2
Lubelskie	668,8	404,9	104,9	159,0
Lubuskie	164,2	32,8	26,2	105,2
Łódzkie	858,7	353,6	149,0	356,2
Małopolskie	2958,0	884,0	430,8	1643,2
Mazowieckie	7965,9	2028,7	1436,1	4501,1
Opolskie	186,9	59,0	69,6	58,3
Podkarpackie	790,5	103,7	162,6	524,2
Podlaskie	261,5	175,2	23,1	63,2
Pomorskie	1257,0	281,2	186,9	789,0
Śląskie	1530,5	362,7	302,2	865,5
Świętokrzyskie	143,6	24,8	26,9	92,0
Warmińsko-mazurskie	264,7	119,5	43,7	101,5
Wielkopolskie	1244,2	434,7	269,7	539,8
Zachodniopomorskie	329,0	134,9	38,3	155,7
<b>W TYM NAKŁADY BIEŻĄCE OF WHICH CURRENT EXPENDITURES</b>				
<b>Polska Poland</b>	<b>16542,1</b>	<b>5330,4</b>	<b>2960,9</b>	<b>8250,8</b>
Dolnośląskie	1240,8	392,9	218,3	629,6
Kujawsko-pomorskie	318,1	112,0	42,7	163,4
Lubelskie	586,2	382,6	88,7	114,9
Lubuskie	111,9	#	#	58,8
Łódzkie	640,2	269,2	119,1	251,9
Małopolskie	2243,2	801,0	302,1	1140,0
Mazowieckie	6602,7	1840,0	1273,4	3489,3
Opolskie	132,4	53,7	42,1	36,6
Podkarpackie	555,3	87,6	101,3	366,5
Podlaskie	220,8	157,4	20,9	42,6
Pomorskie	1109,6	260,2	161,7	687,7
Śląskie	1259,3	328,8	267,3	663,1
Świętokrzyskie	90,2	17,8	17,2	55,2
Warmińsko-mazurskie	195,0	105,2	38,0	51,8
Wielkopolskie	976,5	376,8	218,2	381,5
Zachodniopomorskie	259,8	#	#	117,8

<sup>a</sup> łącznie z nakładami na badania przemysłowe.<sup>a</sup> Including expenditures on industrial research.



W 2017 r. ponad połowa nakładów wewnętrznych na działalność B+R przypadła na dziedzinę nauk inżynierskich i technicznych, a ponad jedna piąta – na nauki przyrodnicze. Największy udział w nakładach ogółem poniesionych na te dziedziny miało województwo mazowieckie (odpowiednio 37,4% i 44,1%). Najniższe nakłady wewnętrzne na działalność B+R kierowane były na nauki humanistyczne i sztukę – 3,8% nakładów ogółem, a największą częścią tych nakładów dysponowało województwo mazowieckie – 31,2% nakładów wewnętrznych w tej dziedzinie.

**Tablica 5 (34). Nakłady wewnętrzne na działalność B+R według dziedzin B+R oraz województw w 2017 r.**  
*Table 5 (34). Intramural expenditures on R&D by fields of R&D and voivodships in 2017*

Województwa <i>Voivodships</i>	Dziedziny B+R <i>Fields of R&amp;D</i>						
	ogółem <i>total</i>	nauki przyrodnicze <i>natural sciences</i>	nauki inżynierskie i techniczne <i>engineering and technology</i>	nauki medyczne i o zdrowiu <i>medical and health sciences</i>	nauki rolnicze i weterynaryjne <i>agricultural and veterinary sciences</i>	nauki społeczne <i>social sciences</i>	nauki humanistyczne i sztuka <i>humanities and arts</i>
	w mln zł <i>in mln zł</i>						
<b>Polska <i>Poland</i></b>	<b>20578,5</b>	<b>4448,5</b>	<b>10758,2</b>	<b>2425,3</b>	<b>952,2</b>	<b>1209,1</b>	<b>785,3</b>
Dolnośląskie	1517,8	322,3	869,4	141,4	61,2	77,4	46,1
Kujawsko-pomorskie	437,1	66,9	272,9	32,7	10,1	27,3	27,2
Lubelskie	668,8	120,8	160,8	111,7	129,5	75,4	70,6
Lubuskie	164,2	#	105,2	1,7	#	11,4	6,7
Łódzkie	858,7	#	323,7	#	64,4	91,5	54,2
Małopolskie	2958,0	767,5	1590,4	250,4	104,6	133,3	111,8
Mazowieckie	7965,9	1962,0	4023,1	954,8	275,2	506,1	244,6
Opolskie	186,9	28,6	121,4	4,4	8,1	12,8	11,6
Podkarpackie	790,5	51,5	662,4	34,1	9,1	22,7	10,7
Podlaskie	261,5	27,4	109,7	79,9	7,5	23,0	14,0
Pomorskie	1257,0	470,2	367,8	322,0	11,6	60,4	25,0
Śląskie	1530,5	159,4	1133,5	94,4	13,0	69,8	60,5
Świętokrzyskie	143,6	#	112,3	#	2,4	7,5	5,1
Warmińsko-mazurskie	264,7	26,5	108,8	17,0	81,9	20,1	10,5
Wielkopolskie	1244,2	252,6	605,8	102,7	148,4	58,8	76,0
Zachodniopomorskie	329,0	#	190,9	70,1	#	11,6	10,8

#### 4.1.2. Finansowanie działalności B+R prowadzonej poza jednostką

##### 4.1.2. Funding of R&D performed outside of the unit

Nakłady zewnętrzne na działalność badawczą i rozwojową w 2017 r. wyniosły 3,0 mld zł. Podmioty z województwa mazowieckiego przekazały 43,0% tej kwoty, śląskiego – 14,6%, małopolskiego – 8,8%. Większość województw ponad 80% swoich nakładów przeznaczyło na zakup usług B+R. Najniższe nakłady zewnętrzne na działalność badawczą i rozwojową zaobserwowano w województwach: podlaskim, warmińsko-mazurskim, opolskim.

**Tablica 6 (35). Finansowanie działalności B+R prowadzonej poza jednostką według rodzaju finansowania oraz sektorów wykonawczych**

Table 6 (35). Funding of R&D performed outside of the unit by categories of funds for R&D and sectors of performance

Województwa Voivodships	Finansowanie działalności B+R Categories of funds for R&D			
	razem total		na zasadzie categories of funds	
			wymiany exchange	transferu transfer
	2016	2017		
w mln zł in mln zł				
<b>Polska Poland</b>	<b>3407,0</b>	<b>3009,3</b>	<b>2636,6</b>	<b>372,8</b>
Dolnośląskie	197,4	165,8	142,5	23,3
Kujawsko-pomorskie	212,7	85,1	82,2	2,8
Lubelskie	228,2	125,8	#	#
Lubuskie	53,3	#	65,6	#
Łódzkie	61,9	77,6	67,1	10,4
Małopolskie	358,7	266,0	243,9	22,0
Mazowieckie	1015,7	1294,7	1074,1	220,6
Opolskie	20,5	22,9	22,9	0,0
Podkarpackie	#	89,0	#	#
Podlaskie	#	16,5	#	#
Pomorskie	88,9	185,0	#	#
Śląskie	550,4	437,9	388,8	49,1
Świętokrzyskie	27,7	33,6	27,2	6,5
Warmińsko-mazurskie	30,9	21,8	21,8	0,1
Wielkopolskie	160,9	109,6	101,9	7,7
Zachodniopomorskie	16,4	#	12,3	#

## 4.2. Wyposażenie w aparaturę naukowo-badawczą

### 4.2. Research equipment

W 2017 r. aparaturę naukowo-badawczą posiadały 1924 podmioty i co piąty z nich prowadził działalność B+R w województwie mazowieckim. Wartość brutto aparatury na koniec 2017 r. w tym województwie kształtowała się na poziomie 5,2 mld zł, natomiast stopień jej zużycia wyniósł 82,4%. Najmniejsza liczba jednostek posiadających aparaturę naukowo-badawczą zlokalizowana była w województwie świętokrzyskim (1,9% ogółu podmiotów prowadzących badania naukowe i prace rozwojowe z wykorzystaniem aparatury naukowo-badawczej), natomiast najmniejszy udział w wartości brutto tej aparatury przypadł na województwo lubuskie (0,3%).

**Tablica 7 (36). Aparatura naukowo-badawcza zaliczona do środków trwałych według województw w 2017 r.**

Table 7 (36). Research equipment classified as fixed assets by voivodships in 2017

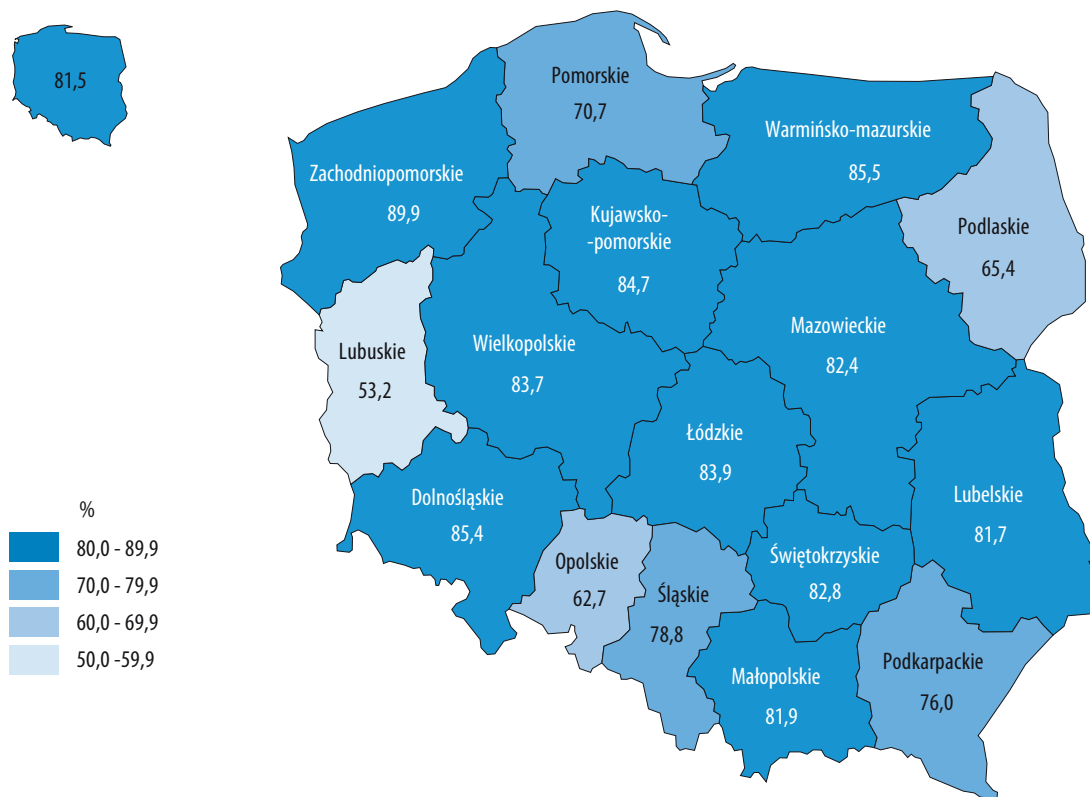
Województwa Voivodships	Liczba podmiotów <sup>a</sup> Number of entities <sup>a</sup>	Wartość brutto (ceny bieżące) w mln zł Gross value (current prices) in mln zł	Stopień zużycia w % Degree of consumption in %
		stan w dniu 31 XII as of 31 XII	
<b>Polska Poland</b>	<b>1924</b>	<b>17408,8</b>	<b>81,5</b>
Dolnośląskie	156	2176,3	85,4
Kujawsko-pomorskie	80	329,3	84,7
Lubelskie	83	1239,1	81,7
Lubuskie	39	49,9	53,2
Łódzkie	122	872,4	83,9
Małopolskie	223	2200,1	81,9
Mazowieckie	408	5218,1	82,4
Opolskie	39	127,6	62,7
Podkarpackie	93	841,3	76,0
Podlaskie	40	299,4	65,4
Pomorskie	122	770,3	70,7
Śląskie	207	1176,2	78,8
Świętokrzyskie	36	208,2	82,8
Warmińsko-mazurskie	44	354,5	85,5
Wielkopolskie	171	1287,7	83,7
Zachodniopomorskie	61	258,6	89,9

<sup>a</sup> Posiadających aparaturę naukowo-badawczą.

<sup>a</sup> Possessing research equipment.

**Mapa 3.**  
Map 3.

**Stopień zużycia aparatury naukowo-badawczej według województw w 2017 r.**  
*Degree of consumption of research equipment by voivodships in 2017*



### 4.3. Personel B+R

#### 4.3. R&D personnel

W Polsce w 2017 r. w działalność badawczą i rozwojową zaangażowanych było 239,3 tys. osób, z czego prawie 80% stanowił personel wewnętrzny. Najwięcej personelu B+R skupiały województwa mazowieckie (30,8%) oraz małopolskie (13,8%), natomiast najmniej – lubuskie (1,0%) oraz opolskie i świętokrzyskie (po 1,1% personelu B+R ogółem). Wśród osób zaangażowanych w działalność B+R kobiety stanowiły 39,8%.

Najwyższy udział pracujących (personelu wewnętrznego) na tle kraju, podobnie jak personelu B+R ogółem przypadł na województwa mazowieckie (30,5%) oraz małopolskie (13,4%). W większości województw pracownicy wykonujący prace naukowo-badawcze stanowili ponad 75% personelu wewnętrznego, a najwyższy ich udział odnotowano w województwach świętokrzyskim (85,1%) i pomorskim (84,4%). Personel zewnętrzny stanowił 21,6% ogółu personelu zaangażowanego w działalności B+R w kraju.

**Tablica 8 (37). Personel B+R według głównych grup, funkcji oraz województw w 2017 r.**  
*Table 8 (37). R&D personnel main groups, R&D function and voivodships in 2017*

Województwa <i>Voivodships</i>	Personel B+R <i>R&amp;D personnel</i>			
	ogółem <i>grand total</i>	wewnętrzny <i>internal</i>		zewnątrzny <i>external</i>
		razem <i>total</i>	w tym pracownicy naukowo- -badawczy <i>of which researchers</i>	
	w osobach <i>in persons</i>			
<b>Polska <i>Poland</i></b>	<b>239283</b>	<b>187583</b>	<b>146643</b>	<b>51700</b>
Dolnośląskie	18416	14860	11475	3556
Kujawsko-pomorskie	9593	6419	5028	3174
Lubelskie	10895	8154	6281	2741
Lubuskie	2369	2072	1630	297
Łódzkie	13235	9942	7710	3293
Małopolskie	32944	25157	21075	7787
Mazowieckie	73686	57253	43541	16433
Opolskie	2566	2079	1694	487
Podkarpackie	8129	7617	5716	512
Podlaskie	4326	3423	2702	903
Pomorskie	13731	10693	9020	3038
Śląskie	19111	15724	12720	3387
Świętokrzyskie	2529	1821	1550	708
Warmińsko-mazurskie	3926	3142	2613	784
Wielkopolskie	18102	14952	10373	3150
Zachodniopomorskie	5725	4275	3515	1450

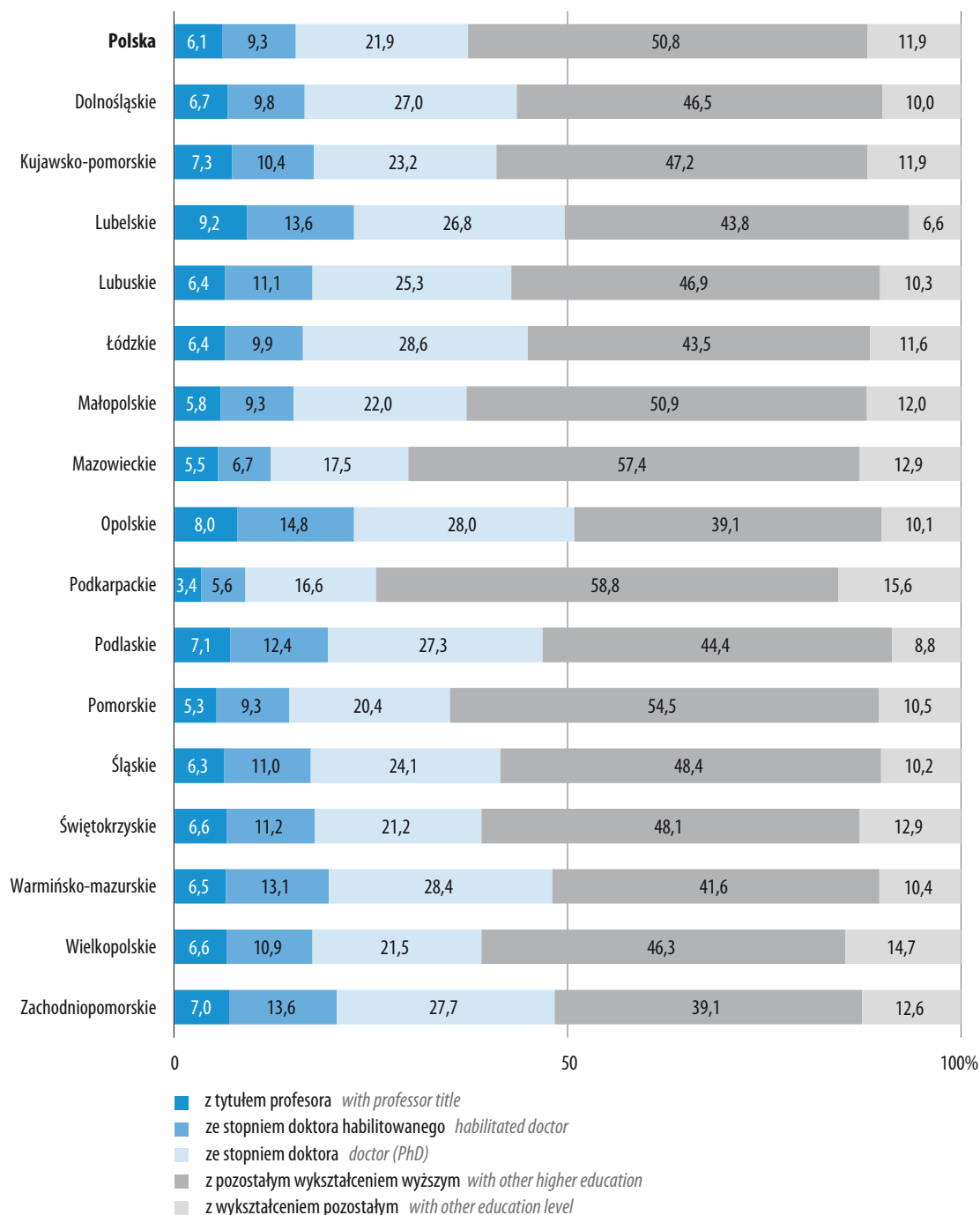
Biorąc pod uwagę poziom wykształcenia personelu B+R zauważyć można, że największa liczba osób ze stopniem lub tytułem naukowym wykonywała prace badawcze i rozwojowe w podmiotach województwa mazowieckiego (24,5%) oraz małopolskiego (13,7% personelu B+R posiadającego co najmniej stopień naukowy doktora). Prawie 37% tej liczby stanowiły kobiety. Personel B+R o najmniejszej liczbie osób ze stopniem lub tytułem naukowym odnotowano w województwach lubuskim i świętokrzyskim (po 1,1%) oraz opolskim (1,5% tego personelu w skali kraju).

**Tablica 9 (38). Personel B+R według wykształcenia oraz województw w 2017 r.**  
*Table 9 (38). R&D personnel by education level and voivodships in 2017*

Województwa <i>Voivodships</i>	Personel B+R <i>R&amp;D personnel</i>					
	ogółem <i>total</i>	z tytułem profesora <i>with professor title</i>	ze stopniem naukowym <i>with academic degree of</i>		pozostałe osoby z wykształceniem wyższym <i>other persons with tertiary education</i>	z wykształceniem pozostałym <i>with other education level</i>
			doktora habilitowanego <i>habilitated doctor</i>	doktora <i>doctor (PhD)</i>		
w osobach <i>in persons</i>						
<b>Polska</b> <i>Poland</i>	<b>239283</b>	<b>14629</b>	<b>22190</b>	<b>52463</b>	<b>121645</b>	<b>28356</b>
Dolnośląskie	18416	1229	1806	4971	8570	1840
Kujawsko-pomorskie	9593	701	994	2225	4527	1146
Lubelskie	10895	1006	1481	2917	4767	724
Lubuskie	2369	152	263	599	1110	245
Łódzkie	13235	843	1312	3789	5762	1529
Małopolskie	32944	1916	3072	7254	16746	3956
Mazowieckie	73686	4039	4958	12919	42267	9503
Opolskie	2566	204	379	720	1005	258
Podkarpackie	8129	275	458	1352	4774	1270
Podlaskie	4326	308	537	1180	1921	380
Pomorskie	13731	728	1279	2806	7481	1437
Śląskie	19111	1202	2099	4598	9258	1954
Świętokrzyskie	2529	168	282	537	1217	325
Warmińsko-mazurskie	3926	257	515	1115	1631	408
Wielkopolskie	18102	1200	1974	3898	8371	2659
Zachodniopomorskie	5725	401	781	1583	2238	722

**Wykres 20.**  
Chart 20.

**Personel B+R według wykształcenia oraz województw w 2017 r.**  
*R&D personnel by education level and voivodships in 2017*



W 2017 r. pracownicy naukowo-badawczy stanowili 79,5% personelu wewnętrznego w działalności B+R wyrażonego w EPC. Najwyższy udział tych pracowników odnotowano w województwie zachodniopomorskim (87,9%), a najniższy – w województwie wielkopolskim (72,0%). W województwie łódzkim 47,4% kadry naukowo-badawczej stanowiły kobiety i tym samym województwo to plasowało się na pierwszym miejscu w Polsce pod względem wartości tego wskaźnika; najniższy udział kobiet odnotowano w województwie podkarpackim (25,7%).

**Tablica 10 (39). Personel B+R według województw (w EPC) w 2017 r.**

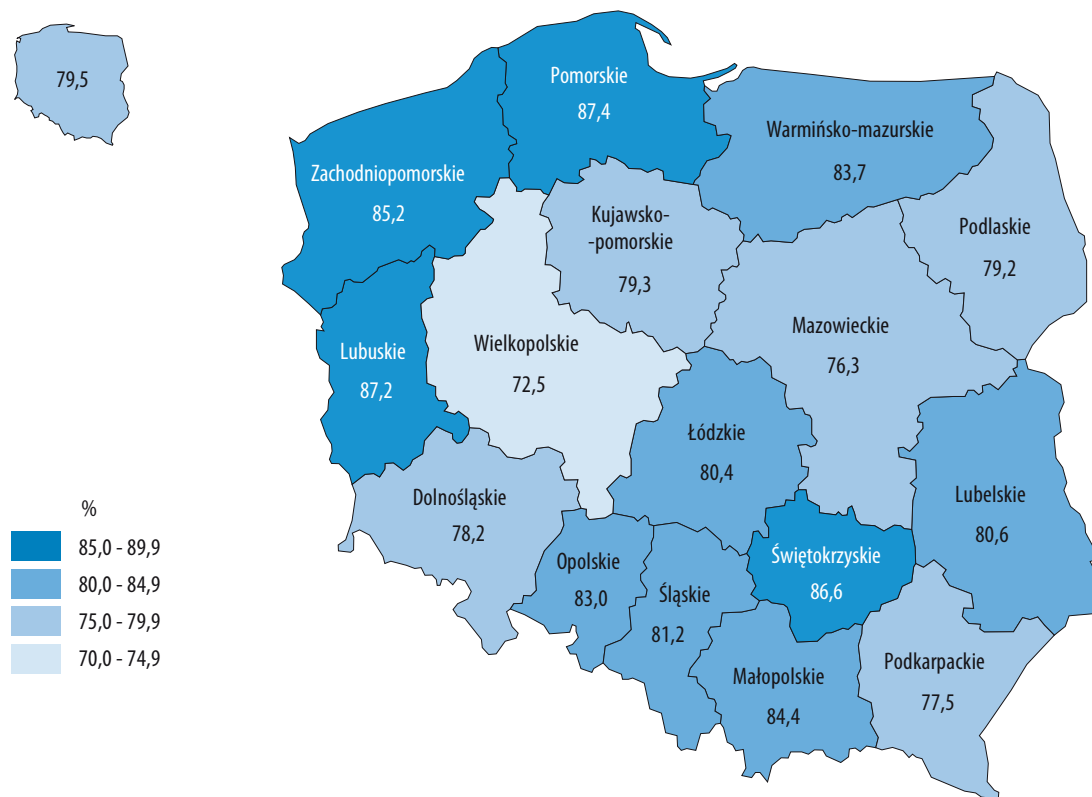
Table 10 (39). R&amp;D personnel by voivodships in (in FTE) 2017

Województwa <i>Voivodships</i>	Personel B+R <i>R&amp;D personnel</i>		W tym pracownicy naukowo-badawczy <i>Of which researchers</i>	
	ogółem <i>grand total</i>	w tym kobiety <i>of which women</i>	razem <i>total</i>	w tym kobiety <i>of which women</i>
	w EPC <i>in FTE</i>			
<b>Polska <i>Poland</i></b>	<b>144102,5</b>	<b>53014,3</b>	<b>114584,5</b>	<b>40618,1</b>
Dolnośląskie	12122,4	4325,8	9670,5	#
Kujawsko-pomorskie	4908,6	2035,7	4049,8	1731,2
Lubelskie	4941,1	2211,5	4022,3	1781,3
Lubuskie	1267,5	409,8	1093,6	371,1
Łódzkie	6844,9	3359,2	5567,2	2640,6
Małopolskie	20501,9	6747,4	17443,1	5552,5
Mazowieckie	49291,4	18260,3	37328,5	12840,7
Opolskie	1494,2	593,1	1228,5	#
Podkarpackie	5529,7	1450,8	4295,6	1103,4
Podlaskie	2322,9	987,3	1872,7	774,9
Pomorskie	8764,6	3064,9	7306,0	2328,1
Śląskie	10872,1	3432,0	8830,2	2830,6
Świętokrzyskie	1126,7	428,3	986,4	385,4
Warmińsko-mazurskie	2156,0	883,7	1797,9	760,3
Wielkopolskie	8905,4	3446,0	6409,5	2289,7
Zachodniopomorskie	3053,1	1378,5	2682,7	1219,2



**Mapa 4.**  
Map 4.

**Udział pracowników naukowo-badawczych w personalu wewnętrznym B+R (w EPC) w 2017 r.**  
*Researchers as the share of internal R&D personnel (in FTE) in 2017*



Najwyższe nakłady wewnętrzne w przeliczeniu na 1 ekwiwalent pełnego czasu pracy odnotowano w województwach: mazowieckim, małopolskim, pomorskim oraz podkarpackim i były one wyższe od średniego wskaźnika dla kraju. Wskaźnik określający wielkość nakładów osobowych i bezosobowych przypadającą na 1 ekwiwalent pełnego czasu pracy najwyższy był w województwach lubelskim (86,0 tys. zł) i pomorskim (84,2 tys. zł), natomiast najniższy – w województwach świętokrzyskim (41,0 tys. zł) i kujawsko-pomorskim (41,6 tys. zł).

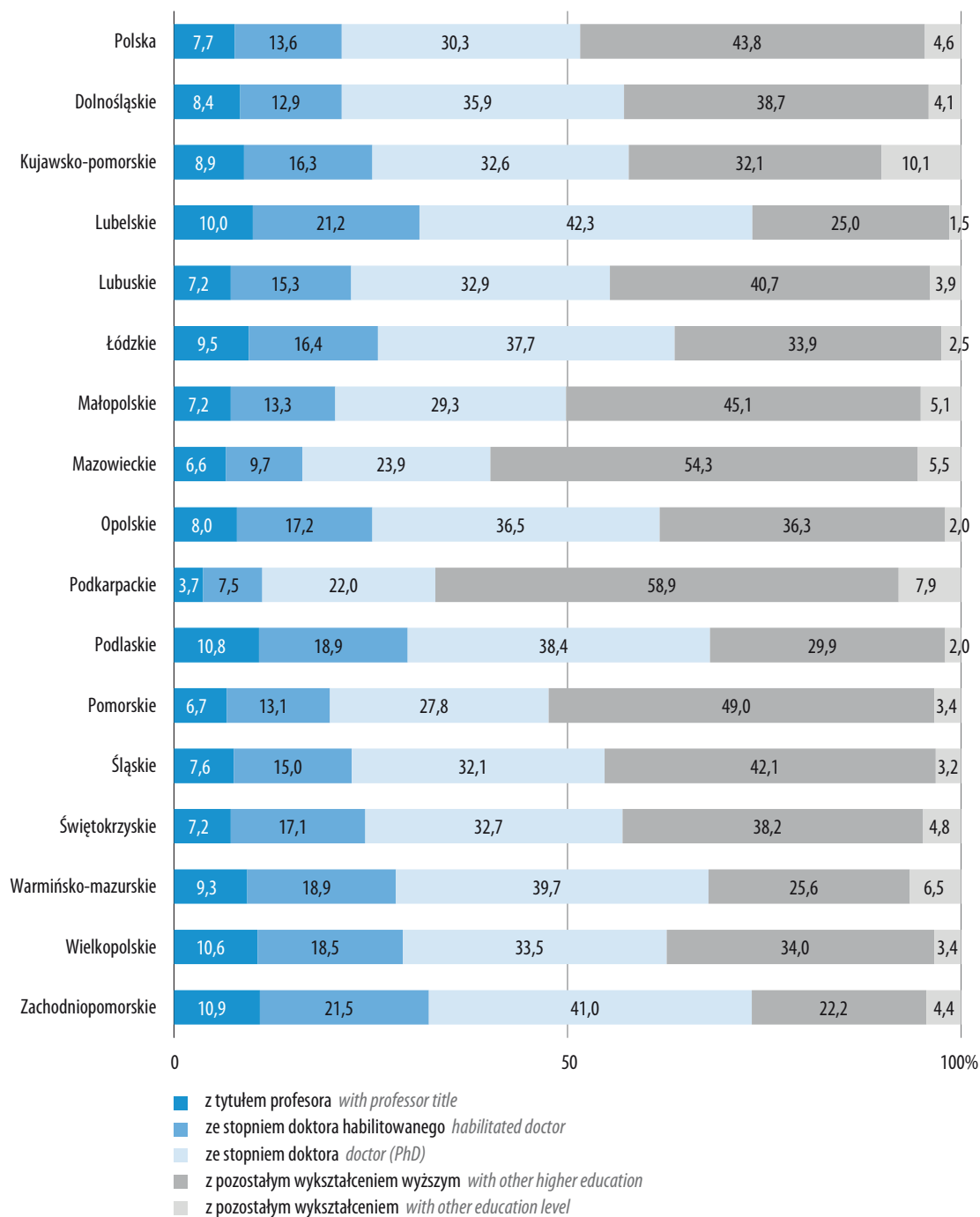
**Tablica 11 (40). Relacja nakładów wewnętrznych B+R do personelu B+R według województw w 2017 r.**  
*Table 11 (40). Ratio of intramural expenditures on R&D to R&D personnel by voivodships in 2017*

Województwa <i>Voivodships</i>	Ogółem <i>Total</i>	Z liczby ogółem <i>Of total number</i>	
		nakłady osobowe i bezosobowe <i>personnel and impersonal expenditures</i>	środki od instytucji dysponujących środkami publicznymi <i>from institutions disposing of public funds</i>
w tys. zł na 1 EPC <i>in thous. zł per 1 FTE</i>			
<b>Polska <i>Poland</i></b>	<b>142,8</b>	<b>72,1</b>	<b>53,8</b>
Dolnośląskie	125,2	69,6	46,0
Kujawsko-pomorskie	89,1	41,6	29,1
Lubelskie	135,3	86,0	86,6
Lubuskie	129,6	59,3	29,0
Łódzkie	125,5	48,1	57,0
Małopolskie	144,3	72,7	52,4
Mazowieckie	161,6	80,2	55,4
Opolskie	125,1	52,9	61,1
Podkarpackie	142,9	68,7	32,7
Podlaskie	112,6	68,8	70,0
Pomorskie	143,4	84,2	46,8
Śląskie	140,8	73,0	53,0
Świętokrzyskie	127,5	41,0	70,1
Warmińsko-mazurskie	122,8	55,1	69,7
Wielkopolskie	139,7	67,1	65,2
Zachodniopomorskie	107,8	48,7	52,7

**Tablica 12 (41). Badacze w personelu wewnętrznym B+R według wykształcenia, płci oraz województw w 2017 r.**  
*Table 12 (41). Researchers in internal R&D personnel by education level and voivodships in 2017*

Województwa <i>Voivodships</i>	Pracownicy naukowo- -badawczy <i>Researchers</i>		Co najmniej ze stopniem doktora <i>With at least PhD degree</i>		Z pozostałym wykształceniem <i>With other education level</i>	
	ogółem <i>grand total</i>	w tym kobiety <i>of which women</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>
	w osobach <i>in persons</i>					
<b>Polska <i>Poland</i></b>	<b>146643</b>	<b>52940</b>	<b>75637</b>	<b>32055</b>	<b>71006</b>	<b>20885</b>
Dolnośląskie	11475	4151	6558	2716	4917	1435
Kujawsko-pomorskie	5028	2059	2904	#	2124	#
Lubelskie	6281	2751	4618	2164	1663	587
Lubuskie	1630	545	903	#	727	#
Łódzkie	7710	3537	4909	#	2801	#
Małopolskie	21075	6930	10491	4255	10584	2675
Mazowieckie	43541	15084	17511	7017	26030	8067
Opolskie	1694	695	1045	438	649	257
Podkarpackie	5716	1562	1895	724	3821	838
Podlaskie	2702	1154	1839	878	863	276
Pomorskie	9020	2969	4289	1766	4731	1203
Śląskie	12720	4433	6947	2940	5773	1493
Świętokrzyskie	1550	623	884	#	666	#
Warmińsko-mazurskie	2613	1031	1775	#	838	#
Wielkopolskie	10373	3860	6492	2751	3881	1109
Zachodniopomorskie	3515	1556	2577	#	938	#

**Wykres 21. Badacze w personelu wewnętrznym B+R według wykształcenia oraz województw w 2017 r.**  
 Chart 21. Researchers in internal R&D personnel by education level and voivodships in 2017



## Uwagi metodologiczne

Urzędy statystyczne krajów członkowskich Unii Europejskiej realizują badania statystyczne dotyczące działalności badawczej i rozwojowej zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) nr 995/2012 z dnia 26 października 2012 r. określającym szczegółowe zasady wykonania decyzji nr 1608/2003/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie sporządzania i rozwoju statystyk Wspólnoty z zakresu nauki i techniki<sup>7</sup>.

Rozporządzenie nr 995/2012 określa obowiązki sprawozdawcze państw należących do UE i dotyczy:

- statystyk działalności badawczej i rozwojowej,
- statystyk środków budżetowych alokowanych na działalność B+R (GBARD),
- innych statystyk nauki i techniki,
- statystyk innowacji.

Metodologia prowadzenia badań z zakresu działalności B+R w Polsce jest oparta na wytycznych opisanych w *Podręczniku Frascati 2015. Zalecenia dotyczące pozyskiwania i prezentowania danych z zakresu działalności badawczej i rozwojowej*, OECD 2015 (polska wersja językowa GUS 2018). Podręcznik ten jest obecnie najczęściej wykorzystywanym źródłem zasad określających sposób realizacji badań z zakresu działalności B+R na świecie, dzięki czemu możliwe jest porównywanie danych z tego zakresu na poziomie międzynarodowym.

### Podmioty sfery B+R

- podmioty prowadzące działalność badawczą i rozwojową jako główny rodzaj działalności gospodarczej, realizujące projekty B+R obok innej podstawowej działalności lub finansujące wykonanie prac B+R przez inne podmioty. Działalności B+R nie powinno się zawężać do czynności stricte badawczych, bowiem obejmuje ona zarówno prace naukowo-techniczne (projektowanie i przeprowadzanie eksperymentów i badań, konstruowanie prototypów itd.), jak i elementy zarządzania pracami badawczo-rozwojowymi, tj.:
  - planowanie i kierowanie projektami B+R,
  - przygotowywanie raportów cząstkowych i końcowych dla projektów B+R,
  - świadczenie usług wewnętrznych dla projektów B+R (np. wykonywanie zadań z zakresu informatyki, studiów bibliograficznych i prowadzenia dokumentacji),
  - obsługę administracyjną projektów B+R w zakresie spraw finansowych i kadrowych.

Czynności te mogą być realizowane w podmiocie gospodarczym – jednostce sprawozdawczej w wyspecjalizowanych komórkach lub zespołach powoływanych jedynie na czas realizacji projektu B+R.

Do podmiotów w działalności B+R w Polsce wchodzi następujące rodzaje podmiotów:

1. podmioty wyspecjalizowane badawczo, tj. podmioty, których głównym (statutowym) celem działalności jest prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych bądź ich bezpośrednie wsparcie. Należą do nich:
  - a. instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk, działające na podstawie ustawy z dnia 30 IV 2010 r. o Polskiej Akademii Nauk (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 572, z późniejszymi zmianami),
  - b. instytuty badawcze działające na podstawie ustawy z dnia 30 IV 2010 r. o instytutach badawczych (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 736),
  - c. szkoły wyższe,
  - d. pozostałe, tj. pozostałe podmioty zaklasyfikowane według PKD 2007 do działu 72 „Badania naukowe i prace rozwojowe” oraz inne powiązane z nimi instytucjonalnie jednostki

<sup>7</sup> Dz. Urz. UE L 299 z 27 października 2012, s. 18-30.

pomocnicze lub nadzorujące, zaklasyfikowane bądź niezaklasyfikowane według PKD 2007 do działu 72 „Badania naukowe i prace rozwojowe”;

2. podmioty gospodarcze, które obok swojej podstawowej działalności prowadzą prace badawczo-rozwojowe lub finansują prowadzenie takich prac przez inny podmiot.

## Sektory instytucjonalne według *Podręcznika Frascati* (sektory OECD)

Podstawę zalecaną przez OECD i Eurostat klasyfikacji stanowi klasyfikacja sektorowa stosowana w systemie rachunków narodowych<sup>2</sup>. Na potrzeby statystyk działalności B+R wyróżnia się sektory instytucjonalne zdefiniowane w *Podręczniku Frascati 2015*; ogólny zarys powiązań między oboma typami sektorów prezentuje tablica 1.

Zarówno podręcznik OECD, jak i system rachunków narodowych dokonują podziału nakładów krajowych brutto na działalność B+R według sektorów instytucjonalnych, przy czym istnieją trudności metodyczne prostego wskazania odpowiedników sektorowych obu klasyfikacji. Główne sektory instytucjonalne w systemie rachunków narodowych to: sektor gospodarstw domowych, sektor instytucji rządowych i samorządowych, sektor przedsiębiorstw (przedsiębiorstw niefinansowych i instytucji finansowych), sektor instytucji niekomercyjnych działających na rzecz gospodarstw domowych (INKgd) oraz sektor zagranica. *Podręcznik Frascati 2015* wymienia następujące sektory: sektor przedsiębiorstw, sektor rządowy, sektor szkolnictwa wyższego, sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych oraz sektor zagranica.

Sektor szkolnictwa wyższego nie jest wyróżniany w rachunkach narodowych, z kolei w *Podręczniku Frascati 2015* nie jest wymieniany sektor gospodarstw domowych. Do podmiotów tego sektora wykazujących działalność badawczą lub rozwojową zaliczają się prawie wyłącznie osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą o liczbie pracujących do 9 osób. W statystykach działalności B+R są one uwzględniane w sektorze przedsiębiorstw. Pozostałe podmioty sektora gospodarstw domowych powinny być zaliczane do sektora prywatnych instytucji niekomercyjnych, ale zapis ten ma charakter czysto formalny, gdyż w praktyce nie spotyka się innych podmiotów sektora gospodarstw domowych wykazujących działalność B+R.

Pełna zgodność zakresu podmiotowego w obu dziedzinach statystyki występuje w przypadku sektora zagranica.

<sup>2</sup> Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 549/2013 z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie europejskiego systemu rachunków narodowych i regionalnych w Unii Europejskiej.

**Tablica 1. Ogólna struktura powiązań pomiędzy sektorami instytucjonalnymi stosowanymi w systemie rachunków narodowych oraz w statystyce działalności B+R (Podręcznik Frascati, OECD)**

Sektory instytucjonalne w systemie rachunków narodowych	Sektory według Podręcznika Frascati (OECD)			
	przedsiębiorstw	rządowy	szkolnictwa wyższego	prywatnych instytucji niekomercyjnych
przedsiębiorstw (finansowych i niefinansowych)	te same co w systemie rachunków narodowych (w tym przedsiębiorstwa publiczne), ale z wyłączeniem instytucji szkolnictwa wyższego w tym sektorze		instytucje szkolnictwa wyższego w sektorze przedsiębiorstw	
instytucji rządowych i samorządowych		te same podmioty co w systemie rachunków narodowych z wyjątkiem instytucji sektora szkolnictwa wyższego w tym sektorze	instytucje szkolnictwa wyższego w sektorze instytucji rządowych i samorządowych	
gospodarstw domowych	osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (w tym samozatrudnieni)			te same podmioty co w systemie rachunków narodowych, z wyjątkiem osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą
instytucji niekomercyjnych działających na rzecz gospodarstw domowych			instytucje szkolnictwa wyższego w sektorze instytucji niekomercyjnych	te same podmioty co w systemie rachunków narodowych, z wyjątkiem instytucji sektora szkolnictwa wyższego w tym sektorze

## Klasyfikacje działalności

W ramach PKD wyodrębniono w publikacji jako dodatkowe grupowania „przemysł” i „usługi”. W „przemysle” wyodrębniono sekcję:

C Przetwórstwo przemysłowe.

„Usługi” ograniczono na cele niniejszej publikacji do wybranych działów sekcji G–U:

J Informacja i komunikacja,

K Działalność finansowa i ubezpieczeniowa,

M Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna,

Q Opieka zdrowotna i pomoc społeczna.

Poza „przemysłem” i „usługami” niektóre grupowania zawierają również sekcje:

A Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo,

F Budownictwo.

Kluczową rolę w statystykach działalności badawczej i rozwojowej przypisuje się podmiotom:

- z sekcji M: dział 72 Badania naukowe i prace rozwojowe,
- z sekcji P: podklasa 85.42.B Szkoły wyższe.

## Nakłady na prace B+R według źródeł finansowania

W międzynarodowych badaniach nakładów poniesionych na prace B+R stosuje się klasyfikację źródeł finansowania zgodną z klasyfikacją instytucjonalną według *Podręcznika Frascati 2015*. Środki wewnętrzne jednostek sprawozdawczych zaliczone zostały do środków sektora, do którego jednostka należała. Przykładowo środki wewnętrzne wydatkowane na działalność B+R wykonywaną przez instytucje sklasyfikowane do sektora rządowego uwzględniane są w środkach sektora rządowego, choć nie są bezpośrednio asygnowane przez rząd na działalność badawczą i rozwojową. Obok sektorów: rządowego, przedsiębiorstw, szkolnictwa wyższego oraz prywatnych instytucji niekomercyjnych wyróżnia się sektor „zagranica”. Sektor ten pojawia się w statystykach na temat działalności B+R jedynie jako źródło finansowania badań naukowych i prac rozwojowych prowadzonych przez jednostki statystyczne zaklasyfikowane do jednego z czterech sektorów wykonawczych lub jako rodzaj odbiorców finansowania zewnętrznej działalności B+R.

Obok klasyfikacji nakładów według sektorów finansujących stosuje się klasyfikację źródeł pochodzenia środków uwzględniającą środki wewnętrzne oraz środki zewnętrzne, w tym środki pozyskane od instytucji dysponujących środkami publicznymi. Środki wewnętrzne w finansowaniu działalności badawczej i rozwojowej zawierają m. in. kredyty komercyjne.

## Źródła danych:

- PNT-01 – Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R),
- PNT-01/s – Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) w szkołach wyższych,
- PNT-01/a – Sprawozdanie o działalności badawczej i rozwojowej (B+R) oraz o środkach alokowanych na prace badawcze i rozwojowe w jednostkach rządowych i samorządowych.



## Methodological notes

National Statistical Offices of EU Member States are carrying out surveys on R&D in accordance with Commission Implementing Regulation (EU) No 995/2012 of 26 October 2012 laying down detailed rules for the implementation of Decision No 1608/2003/EC of the European Parliament and of the Council concerning the production and development of Community statistics on science and technology<sup>3</sup>.

Regulation No 995/2012 stipulates reporting obligations of the EU Member States concerning:

- research and development statistics,
- government budget allocations for R&D (GBAORD),
- other science and technology statistics,
- innovation statistics.

The methodology of conducting R&D survey in Poland is based on the guidelines described in the *Frascati Manual 2015*. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, OECD Publishing, Paris. This manual has been the acknowledged worldwide standard for collecting and reporting internationally comparable statistics on the financial and human resources devoted to research and experimental development.

## Entities in research and development

- entities performing R&D as the main type of economic activity, implementing R&D projects alongside other basic activities or funding R&D performed by other entities. R&D should not be limited to research activities as it covers both scientific and technical works (designing and conducting experiments and research, building prototypes, etc.) as well as elements of managing research (experimental development), i.e.:
  - planning and managing R&D projects,
  - preparing interim and final reports for R&D projects,
  - providing internal services for R&D projects (e.g. dedicated computing or library and documentation work),
  - providing support for the administration of the financial and personnel aspects of R&D projects.

These tasks can be carried out in an economic unit – a reporting unit in specialised units or teams set up only for a given research (development) project.

Information regarding research and development covers:

1. dedicated research entities, i.e. entities whose main (statutory) aim is conducting scientific research and experimental development or their direct support; they include:
  - a. scientific institutes of the Polish Academy of Sciences, operating on the basis of the Law on the Polish Academy of Sciences, dated 30 IV 2010 (uniform text Journal of Laws 2016 item 572, with later amendments),
  - b. research institutes operating on the basis of the Law on the Research Institutes, dated 30 IV 2010 (uniform text Journal of Laws 2018 item 736),
  - c. higher education institutions,
  - d. others, i.e. other entities classified into NACE Rev. 2 division 72 "Scientific research and development" or other institutionally linked auxiliary or supervising units, classified or unclassified into NACE Rev. 2 division 72 "Scientific research and development";
2. economic entities which apart from their main activity perform research and development or/and fund R&D performed by other entities.

---

<sup>3</sup> The Official Journal of the European Union | 299 of 27 October 2012, p. 18-30.

## Institutional sectors in accordance with *Frascati Manual* (OECD sectors)

The System of National Accounts sector classification<sup>4</sup> constitutes a basis of a classification recommended by the OECD and Eurostat. For the purpose of R&D statistics institutional sectors in the *Frascati Manual* are distinguished. A general outline of connections between both types of sectors is presented in table 1.

Both the OECD manual and the System of National Accounts divide gross domestic expenditure on R&D by institutional sectors. However, there are methodological difficulties in simple indication of correspondence between both classifications. Main sectors in the System of National Accounts cover households, general government, financial corporations and non-financial corporations, non-profit institutions serving households (NPISH) and the rest of the world. *The Frascati Manual 2015* mentions the following sectors: business enterprise, government, higher education, private non-profit and rest of the world.

The higher education sector is not singled out in the System of National Accounts, while the *Frascati Manual 2015* does not single out the households sector. This sector covers almost exclusively R&D performing individual entrepreneurship with up to 9 persons employed. In R&D statistics they are included in the business enterprise sector. Other units of the households sector should be included in the private non-profit sector, however, this is a purely formal rule as in practice there are no other entities of the households sector conducting R&D.

Full compatibility of an entity scope in both areas of statistics exists in the case of the rest of the world sector.

**Table 1. General correspondence between institutional sectors used in the System of National Accounts and in R&D statistics (*Frascati Manual*, OECD)**

SNA institutional sectors	<i>Frascati</i> sectors (OECD)			
	business enterprise BE	government GOV	higher education HE	private non-profit PNP
financial	same as SNA Corporations sector, including public corporations, but not HE institutions in the Corporations sector		including public corporations, but not HE institutions in the Corporations sector	
general government		same as SNA General government sector, except for the HE institutions	HE institutions in the general government sector	
households	enterprise-like self-employed (most likely captured as quasi corporations)			for completeness: same as SNA households sector, except for the households "enterprisel-ike self-employed"
non-profit institutions serving households (NPISH)			HE institutions in the NPISH sector	same as SNA NPISH sector, except for the HE institutions in the NPISH sector

<sup>4</sup> Regulation (EU) No 549/2013 of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on the European system of national and regional accounts in the European Union.

## Classifications of activities

Data on research and development are presented according to the Polish Classification of Activities (PKD 2007), prepared on the basis of Statistical classification of economic activities in the European Community – NACE Rev. 2. PKD 2007 came into force on 1st January 2008 by the resolution of the Council of Ministers of 24 December 2007 on the Polish Classification of Activities (Journal of Laws, No 251, item 1885).

Within the framework of the Polish Classification of Activities – PKD 2007 additional groups „industry” and „services” are singled out in the publication.

„Industry” covers the following sections:

C Manufacturing.

„Services” are limited, for the purpose of this publication, to the divisions 45–99 from sections G–U:

J Information and communication,

K Financial and insurance activities,

M Professional, scientific and technical activities,

Q Human health and social work activities.

Apart from „industry” and „services” some groupings also include sections:

A Agriculture, forestry and fishing,

F Construction.

A key role in R&D statistics is assigned to entities classified in:

- section M: division 72 *Scientific research and development*,
- section P: subclass 85.42.B *Higher education institutions*.

## Expenditures on R&D by sources of funding

The classification of the source of funds consistent with an institutional classification presented in the Frascati Manual 2015 is applied in international surveys on R&D expenditures. Internal funds of reporting units are included in the funds of the sector to which a unit belongs. For instance, internal funds spent on R&D performed by institutions included in government sector are included in government funds, although the government did not assign them directly to R&D. Apart from the business enterprise, higher education and private non-profit sectors, the „rest of the world” sector can be singled out. It occurs in statistical surveys on R&D only as a source of R&D funding performed by statistical units assigned to one of four domestic sectors or as a type of recipients of external financing for R&D.

Apart from the classification of R&D expenditures by funding sectors, there is used the classification of funding including internal and external funds of which funds from institutions disposing of public funds. Internal funds for financing R&D include among others commercial credits.

## Sources of data:

- PNT - 01 – Questionnaire on research and experimental development (R&D),
- PNT - 01/s – Questionnaire on research and experimental development (R&D) in higher education institutions,
- PNT-01/a – Questionnaire on research and experimental development (R&D) and appropriations or outlays for research and development in government and local government units.

