

DZIAŁ XII NAUKA I TECHNIKA. SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE

Uwagi ogólne

Nauka i technika

Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) to ogół działań polegających na prowadzeniu i wspieraniu badań naukowych i prac rozwojowych. Jest to praca twórcza, prowadzona w sposób metodyczny, podejmowana w celu zwiększenia zasobów wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie oraz w celu tworzenia nowych zastosowań dla wiedzy już istniejącej.

Działalność badawcza i rozwojowa (B+R) obejmuje:

- **badania podstawowe**, tj. 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** (w tym badania przemysłowe), tj. prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy, zorientowane przede wszystkim na zastosowanie w praktyce. Prowadzone są w celu opracowywania nowych produktów, procesów i usług lub wprowadzania znaczących ulepszeń do istniejących produktów, procesów i usług. Badania te uwzględniają tworzenie elementów składowych systemów złożonych, budowę prototypów w środowisku laboratoryjnym lub w środowisku symulującym istniejące systemy;
- **prace rozwojowe**, tj. 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.

Dane z zakresu działalności badawczej i rozwojowej prezentuje się, zgodnie z metodyką stosowaną przez Eurostat w układzie **Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007)** oraz w układzie **sektorów instytucjonalnych**.

1. Informacje dotyczące działalności badawczej i rozwojowej obejmują:

- 1) podmioty wyspecjalizowane badawczo, tj. podmioty, których głównym (statutowym) celem

CHAPTER XII SCIENCE AND TECHNOLOGY. INFORMATION SOCIETY

General notes

Science and technology

Research and development (R&D) comprise all activities consisting in conducting and supporting scientific research and experimental development. It is creative work, conducted in methodological manner, undertaken to increase the stock of knowledge, including knowledge of humankind, culture and society, and to devise new applications of available knowledge.

Research and development (R&D) includes:

- **basic research**, i.e. original experimental or theoretical work undertaken primarily to acquire new knowledge of the underlying foundation of phenomena and observable facts, without any direct commercial application or use in view;
- **applied research** (including industrial research), i.e. research undertaken in order to acquire new knowledge, directed primarily towards application or use in practice. It is conducted to develop new products, processes and services or to bring about a significant improvement in existing products, processes and services. This type of research comprises the creation of components of complex systems, construction of prototypes in laboratory environment or in environment simulating existing systems;
- **experimental development**, i.e. acquiring, combining, shaping and using existing scientific, technological, business and other relevant knowledge and skills for the purpose of producing plans and arrangements or designs for new, altered or improved products, processes and services.

Data on research and development are presented, in accordance with methodology applied by Eurostat, in a breakdown by **Statistical classification of economic activities in the European Community (NACE Rev. 2)** and by **institutional sectors**.

1. 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:

działalności jest prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych bądź ich bezpośrednie wsparcie; są to:

- a) **instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk**, działające na podstawie ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Polskiej Akademii Nauk (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1183, z późn. zm.);
 - b) **instytuty badawcze** działające na podstawie ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1350);
 - c) **uczelnie**;
 - d) **pozostałe**, tj. pozostałe podmioty zaklasyfikowane według PKD 2007 do działu 72 „Badania naukowe i prace rozwojowe” oraz inne powiązane z nimi instytucjonalnie jednostki 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.

2. Do pracujących (do 2015 r. zatrudnionych) w działalności badawczej i rozwojowej zaliczono:

- 1) w kategorii **badaczy**, tj. osoby prowadzące badania naukowe oraz ulepszające lub rozwijające koncepcje, teorie, modele, techniki, oprzyrządowanie, oprogramowanie lub metody operacyjne;
- 2) w kategorii **techników i pracowników równorzędnych** – pracowników, którzy uczestniczą w działalności badawczej i rozwojowej wykonując zadania naukowe i techniczne zazwyczaj pod kierunkiem pracowników naukowo-badawczych;
- 3) w kategorii **pozostały personel** – pracowników na stanowiskach robotniczych oraz administracyjno-ekonomicznych uczestniczących w realizacji prac badawczych i rozwojowych lub bezpośrednio z nimi związanych.

3. Dane o pracujących (do 2015 r. zatrudnionych), dotyczą osób bezpośrednio zaangażowanych w prace B+R; podawane są w dwóch ujęciach, tj. w osobach (tabl. 2) i tzw. ekwiwalentach pełnego czasu pracy (tabl. 1 i 4).

Ekwiwalenty pełnego czasu pracy (EPC) są to jednostki przeliczeniowe służące do ustalenia liczby faktycznie pracujących w działalności badawczo-rozwojowej. Jeden ekwiwalent pełnego czasu pracy oznacza jeden osoborok poświęcony wyłącznie na działalność badawczą i rozwojową.

Dane o **pracujących – personelu wewnętrznym** – obejmują zatrudnionych w danej jednostce na podstawie stosunku pracy lub stosunku służbowego (tj. umowy o pracę, powołania, wyboru lub mianowania) oraz pracodawców i pracujących na własny rachunek, agentów pracujących na podstawie umów agencyjnych, osoby wykonujące pracę nakładczą i członków spółdzielni produkcji rolnej.

- a) **scientific institutes of the Polish Academy of Sciences**, functioning on the basis of the Polish Academy of Sciences Act of 30th April 2010 (consolidated text, Journal of Laws of 2019, item 1183, as amended);
 - b) **research institutes** functioning on the basis Research Institutes Act of 30th April 2010 (consolidated text, Journal of Laws of 2019, item 1350);
 - c) **higher education institutions**;
 - d) **other**, 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 conduct research and development.

2. Persons employed (up to 2015 employees) in R&D include:

- 1) **researchers (RSE) staff** i.e. persons conducting research and improving or developing concepts, theories, models, techniques, instrumentation, software or operational methods;
- 2) **technicians and equivalent staff** are persons who participate in R&D by performing scientific and technical tasks, normally under the supervision of researchers;
- 3) **other supporting staff** include skilled and unskilled craftsmen, secretarial and clerical staff participating in R&D projects or directly associated with such projects.

3. Data on persons employed (up to 2015 employees) cover personnel directly engaged in R&D; data are presented in two units, i.e. in persons (table 2) and full-time equivalents (tables 1 and 4).

Full-time equivalent (FTE) is a conversion unit used to determine the number of person actually employed in research and development. One FTE equals one person-year spent exclusively on R&D.

Data on **persons employed – internal personnel** cover persons employed in a given entity under employment relationship (i.e. under a contract of employment, election or appointment) as well as employers and self-employed, agents employed under agency contracts, home workers (outwork) and members of agricultural production cooperatives.

Since 2016 persons not employed in a given unit but performing R&D for it under civil law contracts or without remuneration (voluntary work) were included in **external personnel**.

4. Statistics on R&D expenditures usually present **intramural expenditures**, i.e. the value of research and development works of a given entity carried out by its own research facilities, regardless of their sources of financing. However, data on R&D expenditures in case of innovation activities in industry (table 16) include also **extramural expenditures** which are defined as the value of research and development works of a given entity

Od 2016 r. osoby niezatrudnione w danej jednostce, a wykonujące na jej rzecz prace B+R w ramach umów cywilnoprawnych lub nieodpłatnie (na zasadzie wolontariatu), zaliczane są do **personelu zewnętrznego**.

4. Statystyki dotyczące nakładów na B+R zazwyczaj przedstawiają **nakłady wewnętrzne**, tj. wartość prac badawczych i rozwojowych danej jednostki wykonanych przez jej własne zaplecze badawcze, niezależnie od źródeł ich finansowania. Natomiast dane o nakładach na B+R w przypadku działalności innowacyjnej w przemyśle uwzględniają również **nakłady zewnętrzne**, które określane są jako wartość prac badawczych i rozwojowych w danej jednostce nabytych od innych jednostek (krajowych i zagranicznych).

Nakłady inwestycyjne na działalność B+R obejmują nakłady poniesione na środki trwałe łącznie z kosztami zakupu lub wytworzenia aparatury naukowo-badawczej, niezbędnej do wykonania określonych prac B+R, spełniającej kryteria zaliczania do środków trwałych, lecz do czasu zakończenia tych prac nieujętej w ewidencji środków trwałych. Od 2016 r. zawierają także m.in. nakłady poniesione na wartości niematerialne i prawne oraz oprogramowanie komputerowe, które do 2015 r. zaliczano do nakładów bieżących.

5. Dane o nakładach na działalność badawczą i rozwojową (tabl. 5) prezentuje się w układzie **sektorów instytucjonalnych**, według kryteriów zbliżonych ze stosowanymi w systemie rachunków narodowych. Dodatkowo wyodrębniono sektor szkolnictwa wyższego. Sektory instytucjonalne występują zarówno jako **sektory wykonawcze**, obejmujące krajowe grupy podmiotów prowadzące badania naukowe i prace rozwojowe, wydatkujące środki na tę działalność, jak i **sektory finansujące**, z których środki te pochodzą. Wyróżnia się następujące sektory instytucjonalne:

- 1) **sektor rządowy** – podmioty sektora instytucji rządowych i samorządowych w systemie rachunków narodowych z wyłączeniem publicznych uczelni;
- 2) **sektor przedsiębiorstw** – krajowe podmioty gospodarcze, klasyfikowane w systemie rachunków narodowych do sektorów przedsiębiorstw niefinansowych, instytucji finansowych oraz gospodarstw domowych, z wyłączeniem prywatnych uczelni;
- 3) **sektor szkolnictwa wyższego** – krajowe uczelnie: publiczne i prywatne (w tym organizacji wyznaniowych) oraz podległe im instytuty, centra badawcze i kliniki. Od 2016 r. do tego sektora zaliczane są również instytuty PAN oraz instytuty badawcze prowadzące studia doktoranckie;
- 4) **sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych** – krajowe klasyfikowane w systemie rachunków narodowych do sektora instytucji niekomercyjnych działających na rzecz gospodarstw domowych, z wyłączeniem uczelni organizacji wyznaniowych;

purchased from other (domestic and foreign) entities.

Capital R&D expenditures include expenditures on fixed assets together with costs of purchasing or manufacturing research equipment necessary for performing particular R&D projects, meeting the criteria for inclusion in fixed assets, but not included in records of fixed assets until completion of the project. Since 2016 they included, i.a. expenditures on intangible assets and software which up to 2015 were included in current expenditures.

5. Data on expenditures on research and development (table 5) are presented in a breakdown by **institutional sectors**, on the basis of criteria coinciding with the ones used in the system of national accounts. Additionally, higher education sector was distinguished. Institutional sectors are distinguished as performance sectors covering national groups of entities conducting R&D, spending funds on this activity and financing sectors which provide outlays on research and development. The following institutional sectors can be distinguished:

- 1) **government sector** – entities of government and local self-government institutions sector in the system of national accounts; excluding public higher education institutions;
- 2) **business enterprise sector** – national economic entities classified in the system of national accounts into non-financial corporations, financial corporations or households sector; excluding public higher education institutions;
- 3) **higher education sector** – national higher education institutions and institutes, research centres or clinics supervised by them. Since 2016 this sector has included institutes of the Polish Academy of Sciences and research institutes offering doctoral studies;
- 4) **private non-profit sector** – entities classified in the system of national accounts into non-profit institutions serving households; excluding ecclesiastical academies;
- 5) **abroad** – only distinguished among financing sectors and covers non-resident units carrying out transactions with resident institutional units or units which have other economic connections with residents. European Union institutions and bodies as well as international and transnational organisations are included.

6. Six main fields of science were listed in the **chapter** tables according to Fields of Science and Technology Classification of OECD, i.e. natural sciences, engineering and technology, medical and health sciences, agricultural sciences, social sciences as well as humanities.

7. **Innovation activity** include all developmental, financial and commercial activities undertaken by the enterprise that are intended to result in an innovation. Data presented in the chapter include innovation activity in industry and concern the development and introduction on the market of new or

5) **zagranica** – wyłącznie wśród sektorów finansujących i obejmuje jednostki będące nierezydentami, które dokonują transakcji z jednostkami instytucjonalnymi będącymi rezydentami lub mającymi inne powiązania gospodarcze z rezydentami. Włączone są tu instytucje i organy Unii Europejskiej oraz organizacje międzynarodowe i ponadnarodowe.

6. W tablicach działu wyodrębniono sześć **podstawowych** dziedzin nauk zgodnie z Klasyfikacją Dziedzin Nauki i Techniki OECD, tj. nauki: przyrodnicze, inżynieryjne i techniczne, medyczne i nauki o zdrowiu, rolnicze i weterynaryjne, społeczne oraz humanistyczne łącznie ze sztuką.

7. Działalność innowacyjna **obejmuje** wszystkie działania o charakterze rozwojowym, finansowym i komercyjnym podejmowane przez przedsiębiorstwo, których zamierzonym celem jest innowacja. Prezentowane w dziale dane obejmują działalność innowacyjną w przemyśle i dotyczą opracowania i wprowadzania na rynek nowych lub ulepszonych produktów (wyrobów, usług) – **innowacja produktowa** oraz wprowadzenia nowych lub ulepszenia procesów biznesowych w przedsiębiorstwie – **innowacja procesów biznesowych**.

Innowacja produktowa to wprowadzenie na rynek nowego lub ulepszonego produktu (wyrobu lub usługi), znacznie różniących się od poprzednio oferowanych przez przedsiębiorstwo wyrobów lub usług.

Innowacja procesów biznesowych to wprowadzenie nowych lub ulepszenie procesów biznesowych w przedsiębiorstwie, w ramach jednej lub wielu funkcji biznesowych, które znacząco zmieniają dotychczas stosowane procesy biznesowe.

8. **Nakłady na działalność innowacyjną** obejmują nakłady na: działalność badawczą i rozwojową (B+R), własny personel pracujący nad innowacjami, materiały oraz usługi obce zakupione w celu realizacji działalności innowacyjnej, nakłady inwestycyjne na środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne (w tym na zakup i rozwój oprogramowania oraz własności intelektualnej) oraz pozostałe przygotowania (w tym projektowanie produktu, definiowanie sposobu świadczenia usług, przygotowanie produkcji/dystrybucji dla realizacji innowacji, szkolenie i rozwój zawodowy personelu, marketing) do wdrożenia innowacji.

9. **Produkt nowy lub ulepszony** to wyrób lub usługa, który znacząco różni się od poprzednich produktów przedsiębiorstwa jedną lub wieloma cechami lub parametrami technicznymi. Zmiany te obejmują dodanie nowych lub ulepszenie istniejących funkcji bądź użyteczności. Istotne cechy funkcjonalne obejmują jakość, parametry techniczne, niezawodność, trwałość, wydajność w użytkowaniu, przystępność, wygodę, użyteczność oraz łatwość obsługi.

improved products (goods, services) – **product innovation** and bringing into use in the enterprise new or improved business process – **business process innovation**.

Product innovation is the introduction of a new or improved good or service that that differs significantly from the enterprise's previous goods or services.

Business process innovation is a new or improved business process for one or more business functions that differs significantly from the firm's previous business processes and that has been brought into use in the enterprise.

8. **Expenditures on innovation** activity include expenditures on: R&D, own personnel working on innovation, services, materials and supplies purchased from other parties for innovation, capital expenditures on tangible and intangible assets (including acquisition and development of software and intellectual property rights) and other preparations for introducing innovation (including product/service design, preparation of production/distribution for innovation activities, training and professional development for innovation activities, marketing of innovations).

9. **New or improved product** is a new or improved good or service that differs significantly from the enterprise's previous goods or services with one or more characteristics or performance specifications. This includes the addition of new functions, or improvements to existing functions or user utility. Relevant functional characteristics include quality, technical specifications, reliability, durability, economic efficiency during use, affordability, convenience, usability, and user friendliness.

Spółeczeństwo informacyjne

1. Prezentowane informacje opracowano na podstawie uogólnionych wyników badań dotyczących wykorzystania technologii informacyjno-telekomunikacyjnych, przeprowadzonych metodą reprezentacyjną według zharmonizowanej metodologii stosowanej w krajach Unii Europejskiej.

2. Dane o przedsiębiorstwach dotyczą podmiotów gospodarczych w których liczba pracujących przekracza 9 osób i zaliczanych według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007) do wybranych sekcji: Przetwórstwo przemysłowe, Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę, Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja, Budownictwo, Handel; naprawa pojazdów samochodowych, Transport i gospodarka magazynowa, Zakwaterowanie i gastronomia, Informacja i komunikacja, Obsługa rynku nieruchomości, Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (z wyłączeniem działalności weterynaryjnej), Administrowanie i działalność wspierająca, Pozostała działalność usługowa – naprawa i konserwacja komputerów i sprzętu komunikacyjnego.

3. Pojęcie **administracja publiczna** odnosi się do organów świadczących usługi publiczne, jak i prowadzących typową działalność administracyjną. Możemy do nich zaliczyć na przykład organy podatkowe, instytucje ubezpieczeń społecznych, organy publicznej służby zdrowia, instytucje związane z ochroną środowiska i pozostałe prowadzące działalność publiczną. Administracja publiczna może być szczebla lokalnego, regionalnego i krajowego.

4. Pojęcie **handel elektroniczny** (e-handel) odnosi się do sprzedaży i zakupów produktów (wrobów i usług), towarów i materiałów dokonywanych poprzez sieci komputerowe za pomocą metod zaprojektowanych specjalnie do otrzymywania lub składania zamówień. Podczas, gdy zamówienia powinny być dokonywane za pośrednictwem ww. metod, płatności i dostawy nie muszą być przeprowadzane on-line. Transakcje e-handlu wykluczają zamówienia składane pocztą elektroniczną (e-mail) lub faksem.

Information society

1. The information presented has been compiled on the basis of the generalized results of representative surveys on the ICT (Information and Communication Technologies) usage conducted in the European Union according to a harmonized methodology.

2. Data on enterprises concern economic entities employing more than 9 persons and included in the selected sections according to the NACE Rev.2: manufacturing; electricity, gas, steam and air conditioning supply; water supply, sewerage and waste management and remediation activities; construction; wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and motorcycles; transportation and storage; accommodation and food service activities; information and communication; real estate activities; professional, scientific and technical activities (excluding veterinary activities); administrative and support service activities; other service activities (repair of computers and communication equipment).

3. Public authorities refer to both public services and administration activities, e.g. tax, customs, business registration, social security, public health, environment of commune administrations. Public authorities can be at local, regional or national level.

4. An e-Commerce transaction is the sale or purchase of goods or services conducted over computer networks by methods specifically designed for the purpose of receiving or placing of orders. The goods or services are ordered by those methods, but the payment and the ultimate delivery of the goods or services do not have to be conducted online. E-Commerce transactions exclude orders made by manually typed e-mail messages.

TABL. 1 (193). **PODMIOTY ORAZ PRACUJĄCY W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ**

ENTITIES AND INTERNAL PERSONNEL IN RESEARCH AND DEVELOPMENT

A. PODMIOTY

Stan w dniu 31 grudnia

ENTITIES

As of 31st December

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2017	2018	SPECIFICATION
O G Ó Ł E M	34	87	106	120	T O T A L
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo	13	16	17	20	of which R&D dedicated entities
instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk	#	#	#	#	scientific institutes of the Polish Academy of Sciences
instytuty badawcze	#	#	#	#	research institutes
uczelnie	6	5	5	4	higher education institutions
pozostałe	4	8	9	13	others
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	-	-	-	3	Agriculture, forestry and fishing
Przemysł	14	52	#	66	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe	13	50	54	61	of which manufacturing
Budownictwo	-	-	#	3	Construction
Usługi ^a	20	35	46	48	Services ^a

B. PRACUJĄCY^bINTERNAL PERSONNEL^b

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2017	2018			SPECIFICATION	
	ogółem total			pracownicy naukowo-badawczy researchers	technicy i pracownicy równorzędni technicians and equivalent staff	pozostały personel other supporting staff		
	w EPC in FTE							
O G Ó Ł E M	1389,4	1764,3	1757,4	2028,0	1276,2	310,8	441,0	T O T A L
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo	1308,2	1284,1	1270,7	#	#	138,9	92,2	of which R&D dedicated entities
instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk ..	#	#	#	#	#	#	#	scientific institutes of the Polish Academy of Sciences
instytuty badawcze	#	#	#	#	#	#	#	research institutes
uczelnie	#	1019,5	1014,0	#	#	#	35,2	higher education institutions
pozostałe	13,5	21,8	26,3	46,7	32,7	#	#	others
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	-	-	-	#	#	#	#	Agriculture, forestry and fishing
Przemysł	44,6	361,6	#	#	#	#	#	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe	37,6	356,6	295,0	501,1	184,3	#	#	of which manufacturing
Budownictwo	-	-	#	#	#	-	-	Construction
Usługi ^a	1344,8	1402,7	1446,6	1505,6	1076,9	161,7	267,0	Services ^a

a Obejmują pozostałe rodzaje działalności (sekcje G-U). b W latach 2010 i 2015 – zatrudnieni.

a Concern other sections of activity (G-U). b In 2010 and 2015 – paid employees.

TABL. 2 (194). PRACUJĄCY^a W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ WEDŁUG POZIOMU WYKSZTAŁCENIA W 2018 R.

Stan w dniu 31 grudnia

INTERNAL PERSONNEL^a IN RESEARCH AND DEVELOPMENT BY EDUCATIONAL LEVEL IN 2018

As of 31st December

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Total	Z wykształceniem Education				
		wyższym higher				pozostałym others
		z tytułem naukowym profesora with title of professor	ze stopniem naukowym with scientific degree of		innym others	
		doktora habilitowanego habilitated doctor ^b (HD)	doktora doctor (PhD)			
OGÓŁEM TOTAL	3599	217	#	#	1409	#
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo..... of which R&D dedicated entities	#	#	#	#	583	98
instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk	#	#	#	#	#	#
scientific institutes of the Polish Academy of Sciences						
instytuty badawcze	#	#	#	#	#	#
research institutes						
uczelnie	#	#	#	#	#	#
higher education institutions						
pozostałe	61	#	-	5	38	#
others						
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	#	#	#	#	#	#
Agriculture, forestry and fishing						
Przemysł	757	#	2	14	484	#
Industry						
w tym przetwórstwo przemysłowe	726	#	2	#	474	236
of which manufacturing						
Budownictwo	#	-	-	-	7	#
Construction						
Usługi^c	2823	212	#	#	915	#
Services ^c						

a W latach 2010 i 2015 – zatrudnieni. c Obejmują pozostałe rodzaje działalności (sekcje G-U).

a In 2010 and 2015 – paid employees. b The habilitated doctor's degree (HD), which is higher than a doctorate (second doctorate), is peculiar to Poland. The degree is awarded on the basis of an appropriate dissertation and is necessary for obtaining the title of professor and a professorial post in scientific institutions. c Concern other sections of activity (G-U).

TABL. 3 (195). NAKŁADY^a NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ (ceny bieżące)GROSS DOMESTIC EXPENDITURES^a ON RESEARCH AND DEVELOPMENT (CURRENT PRICES)

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	2010	2015	2017	2018				
	ogółem grand total				nakłady expenditures			
					bieżące current		inwestycyjne capital expenditures	
	razem total		w tym osobowe of which labour costs		razem total		w tym maszyny, urządzenia techniczne ^b of which machinery, technical equipment ^b	
w mln zł in million PLN								
OGÓŁEM	173,8	154,3	264,7	303,2	254,8	150,3	48,3	37,6
TOTAL								
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo	149,6	124,4	189,9	176,3	107,4	13,5	189,9	#
of which R&D dedicated entities								
instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk	#	#	#	#	#	#	#	#
scientific institutes of the Polish Academy of Sciences								
instytuty badawcze	#	#	#	#	#	#	#	#
research institutes								
uczelnie	#	79,3	100,3	#	#	#	#	#
higher education institutions								
pozostałe	0,2	2,1	2,5	5,6	4,9	2,1	0,7	0,7
others								
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	-	-	-	#	#	0,3	-	-
Agriculture, forestry and fishing								
Przemysł	3,8	22,3	67,5	83,3	#	27,6	#	#
Industry								
w tym przetwórstwo przemysłowe	3,4	22,0	65,4	75,8	47,5	25,9	28,3	22,7
of which manufacturing								
Budownictwo	-	-	#	#	#	0,6	#	#
Construction								
Usługi^c	170,0	132,0	#	216,6	201,4	121,8	15,2	#
Services ^c								

a Wewnętrzne, bez amortyzacji środków trwałych. b Dotyczy „maszyn, urządzeń technicznych i narzędzi” oraz „środków transportu”. c Obejmują pozostałe rodzaje działalności (sekcje G-U).

a Internal, excluding depreciation of fixed assets. b Concerns "machinery, technical equipment and tools" as well as "transport equipment". c Concern other sections of activity (G-U).

TABL. 4 (196). **NAKLADY^a NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ WEDŁUG DZIEDZIN B+R**
GROSS DOMESTIC EXPENDITURES^a IN RESEARCH AND DEVELOPMENT BY FIELD OF R&D

DZIEDZINY B+R FIELDS OF R&D	2010	2015	2017	2018
	ogółem w mln zł total in million PLN			
OGÓŁEM TOTAL	173,8	154,3	264,7	303,2
Nauki przyrodnicze Natural sciences	25,7	23,3	26,5	37,0
Nauki inżynierskie i techniczne Engineering and technology	11,7	27,2	108,8	125,5
Nauki medyczne i nauki o zdrowiu Medical and health sciences	18,4	18,9	17,0	30,9
Nauki rolnicze i weterynaryjne Agricultural and veterinary sciences	97,2	74,1	81,9	87,3
Nauki społeczne Social sciences	17,8	8,0	20,1	16,7
Nauki humanistyczne i sztuki Humanities and the arts	2,8	2,7	10,5	5,8

a Wewnętrzne, w cenach bieżących, bez amortyzacji środków trwałych.

a Internal, in current prices, excluding depreciation of fixed assets.

TABL. 5 (197). **NAKLADY BIEŻĄCE^a NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ WEDŁUG SEKTORÓW INSTYTUCJONALNYCH (ceny bieżące)**
CURRENT EXPENDITURES^a ON RESEARCH AND DEVELOPMENT BY INSTITUTIONAL SECTOR (current prices)

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2017	2018	SPECIFICATION
	w mln zł in million PLN				
OGÓŁEM sektor	173,8	154,3	264,7	303,2	TOTAL sector
Rządowy	136,4	81,1	92,6	2,7	Government
Przedsiębiorstw	19,4	27,9	152,4	#	Business enterprise
Szkolnictwa wyższego	14,1	12,3	11,4	#	Higher education
Prywatnych instytucji niekomercyjnych..	0,1	0,3	0,3	#	Private non-profit
Zagranica	3,8	32,7	8,0	#	Abroad

a Wewnętrzne, bez amortyzacji środków trwałych.

a Internal, excluding depreciation of fixed assets.

TABL. 6 (198). **NAKLĄDY BIEŻĄCE^a NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ WEDŁUG RODZAJÓW BADAŃ (ceny bieżące) W 2018 R.**
CURRENT EXPENDITURES^a ON RESEARCH AND DEVELOPMENT BY TYPE OF ACTIVITY (current prices) IN 2018

WYSZCZEGÓLNIENIE	Ogółem Total	Badania Research		Prace rozwo- jowe Experimental develop- ment	SPECIFICATION
		podsta- wowe basic	stoso- wane applied		
w mln zł in million PLN					
O G Ó Ł E M	303,2	136,9	46,0	120,3	T O T A L
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo	189,9	124,5	39,3	26,1	of which R&D dedicated entities
instytuty naukowe Polskiej Akade- mii Nauk	#	#	-	#	scientific institutes of the Polish Academy of Sciences
instytuty badawcze	#	#	#	#	research institutes
uczelnie	#	#	#	19,5	higher education institutions
pozostałe	5,6	#	#	4,4	others
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	#	-	#	#	Agriculture, forestry and fishing
Przemysł	83,3	10,9	#	#	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe	75,8	#	#	61,6	of which manufacturing
Budownictwo	#	-	-	#	Construction
Usługi^b	216,6	126,0	42,7	47,9	Services^b

a Wewnętrzne; bez amortyzacji środków trwałych. b Obejmują pozostałe rodzaje działalności (sekcje G-U).

a Internal; excluding depreciation of fixed assets. b Concern other sections of activity (G-U).

TABL. 7 (199). **STOPIEŃ ZUŻYCIA APARATURY NAUKOWO-BADAWCZEJ W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ**
Stan w dniu 31 grudnia
DEGREE OF CONSUMPTION OF RESEARCH EQUIPMENT IN RESEARCH AND DEVELOPMENT
As of 31st December

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2017	2018	SPECIFICATION
	w % in %				
O G Ó Ł E M	73,4	95,0	85,5	86,8	T O T A L
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo	75,3	99,7	91,1	92,6	of which R&D dedicated entities
instytuty naukowe Polskiej Akade- mii Nauk	#	#	#	#	scientific institutes of the Polish Academy of Sciences
instytuty badawcze	#	#	#	#	research institutes
uczelnie	#	100,0	89,6	#	higher education institutions
pozostałe	#	#	#	#	others
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	-	-	-	-	Agriculture, forestry and fishing
Przemysł	#	22,7	28,9	33,3	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe	#	22,7	28,9	33,5	of which manufacturing
Budownictwo	-	-	#	#	Construction
Usługi^a	73,7	98,7	88,4	90,0	Services^a

a Obejmują pozostałe rodzaje działalności (sekcje G-U).

a Concern other sections of activity (G-U).

TABL. 8 (200). **UDZIAŁ PRZYCHODÓW NETTO ZE SPRZEDAŻY PRODUKTÓW NOWYCH LUB ULEPSZONYCH W PRZYCHODACH NETTO ZE SPRZEDAŻY W PRZEMYSŁE^a W 2018 R.**
SHARE OF NET REVENUES FROM SALES OF NEW OR IMPROVED PRODUCTS IN NET REVENUES FROM SALES IN INDUSTRY^a IN 2018

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Produkty – w % – wprowadzone na rynek w latach 2016–2018 Products – in % – introduced into the market during 2016–2018			
	ogółem total	z tego produkty nowe lub ulepszone of which new or improved product		w tym eksport ogółem of which export total
		dla rynku to the market	tylko dla przedsię- biorstwa only to the enter- prise	
OGÓŁEM..... TOTAL	9,7	1,9	7,8	38,7
sektor publiczny..... public sector	0,3	0,0	0,3	x
sektor prywatny..... private sector	10,0	1,9	8,1	41,3
W tym przetwórstwo przemysłowe..... Of which manufacturing	10,0	1,9	8,2	39,2
w tym: of which:				
Produkcja artykułów spożywczych..... Manufacture of food products	15,0	0,0	14,9	35,8
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych..... Manufacture of rubber and plastic pro- ducts	1,0	0,6	0,5	27,5
Produkcja wyrobów z pozostałych mine- ralnych surowców niemetalicznych..... Manufacture of other non-metallic mineral products	14,9	10,7	4,3	67,5
Produkcja wyrobów z metali ^Δ Manufacture of metal products ^Δ	x	x	x	x
Produkcja maszyn i urządzeń ^Δ Manufacture of machinery and equip- ment n.e.c	4,4	3,1	1,3	67,1
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep ^Δ Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers ^Δ	0,4	0,0	0,4	21,0
Produkcja mebli..... Manufacture of furniture	11,1	4,7	6,4	42,7

a Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób; wartość produkcji sprzedanej przyjęto w cenach producenta, dotyczy produktów wprowadzonych na rynek w latach 2016–2018.

a Data concern economic entities employing more than 49 persons; value of sold production is given in producer's prices, apply to products introduced into the market during 2016–2018.

TABL. 9 (201). PRZEDSIĘBIORSTWA INNOWACYJNE W PRZEMYSŁE^a WEDŁUG RODZAJÓW WPROWADZONYCH INNOWACJI W LATACH 2016–2018INNOVATIVE ENTERPRISES IN INDUSTRY^a BY TYPE OF INTRODUCED INNOVATION DURING 2016–2018

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Przedsiębiorstwa przemysłowe, które wprowadziły innowacje produktowe lub procesy biznesowe w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2016–2018 Industrial enterprises, which introduced product or business process innovation in % of total enterprises during 2016–2018			
	ogółem total	nowe lub ulepszone produkty new or improved products		nowe lub ulepszone procesy new or improved processes
		razem total	w tym nowe dla rynku of which new to the market	
OGÓŁEM..... TOTAL	39,7	27,3	14,2	32,4
sektor publiczny..... public sector	21,2	3,0	x	15,2
sektor prywatny..... private sector	41,8	30,0	15,8	34,3
W tym przetwórstwo przemysłowe..... Of which manufacturing	41,8	30,9	16,3	34,4
w tym: of which:				
Produkcja artykułów spożywczych..... Manufacture of food products	47,5	30,0	12,5	37,5
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych..... Manufacture of rubber and plastic products	50,0	40,6	9,4	43,8
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych..... Manufacture of other non-metallic mineral products	52,6	47,4	26,3	47,4
Produkcja metali..... Manufacture of basic metals	x	x	x	x
Produkcja wyrobów z metali ^A Manufacture of metal products ^A	54,8	32,3	25,8	38,7
Produkcja urządzeń elektrycznych..... Manufacture of electrical equipment	80,0	70,0	50,0	60,0
Produkcja maszyn i urządzeń ^A Manufacture of machinery and equipment n.e.c. ^A	52,4	42,9	23,8	47,6
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep ^A Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers ^A	33,3	33,3	x	33,3
Produkcja mebli..... Manufacture of furniture	33,3	29,4	15,7	33,3

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

a Data concern economic entities employing more than 49 persons.

TABL. 10 (202). **NAKLADY NA DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNĄ W PRZEMYSŁE^a (ceny bieżące)**
 EXPENDITURES ON INNOVATION ACTIVITIES IN INDUSTRY^a (current prices)

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Total	W tym nakłady na Of which expenditures on				
		działalność badawcza i rozwojowa ^b research and development activity ^b	inwestycje w środki trwale oraz wartości nie- materialne i prawne ^c capital on tan- gible and in- tagible assets ^c	własny perso- nel pracujący nad innowacjami own person- nel working on innovation	materiały i usługi obce na potrzeby działalności innowacyjnej services, ma- terials and supplies for innovation	
w tys. zł in thousand PLN						
O G O Ł E M	2010	257893	7060	160798	227	1441
T O T A L	2015	219842	5768	155020	11339	1753
	2017	251552	60219	167645	250	1572
	2018	218848	76702	131744	1775	4812
w tym: of which:						
Przetwórstwo przemysłowe		214567	74546	#	1775	#
Manufakturung						
w tym: of which:						
Produkcja artykułów spożywczych... Manufacture of food products		#	#	#	#	4366
Produkcja papieru i wyrobów z papieru.....		3782	#	#	-	-
Manufacture of paper and paper products						
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych.....		7405	1103	#	532	#
Manufacture of rubber and plastic products						
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemeta- licznych.....		24955	#	18576	#	#
Manufacture of other non-metallic mineral products						
Produkcja wyrobów z metali ^a Manufacture of metal products ^a		-	-	-	-	-
Produkcja urządzeń elektrycznych... Manufacture of electrical equipment		17848	#	#	#	-
Produkcja maszyn i urządzeń ^a Manufacture of machinery and equipment n.e.c. ^a		12685	#	#	-	#
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego.....		#	#	#	-	-
Manufacture of other transport equipment						
Produkcja mebli..... Manufacture of furniture		20606	6389	12633	#	#
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę^a.....		#	-	#	-	#
Electricity, gas, steam and air conditioning supply ^a						
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywa- cja^a.....		#	-	#	-	-
Water supply; sewerage, waste management and remediation activities ^a						

a Dane dotyczą podmiotów, w których liczba pracujących przekracza 49 osób. b Nakłady wewnętrzne i zewnętrzne. c Na środki trwałe (grupy 0-8 KŚT), oprogramowanie, ochronę własności intelektualnej oraz zakup wiedzy ze źródeł zewnętrznych.

a Data concern entities employing more than 49 persons. b Intramural and extramural expenditures. c On fixed Assets (groups 0-8 according to Classification of Fixed Assets), software, intellectual property rights and acquisition of external knowledge.

TABL. 11 (203). **NAKLADY NA DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNĄ^a W PRZEMYSŁE WEDŁUG ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA (ceny bieżące)**
EXPENDITURES ON INNOVATION ACTIVITIES IN INDUSTRY^a BY SOURCE OF FUNDS (current prices)

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Total	Z tego źródła Of which funds			
		własne own	pozyskane z zagranicy (bezwrotnie) received from abroad (not re- payable)	kredyty, po- życzki i inne zobowiązania finansowe od instytucji finan- sowych credits, loans and other finan- cial liabilities from financial institutions	krajowe od in- stytucji dyspo- nujących środ- kami publicz- nymi domestic from institutions dis- posing of public funds
w tys. zł in thousand PLN					
OGÓŁEM..... 2010	257893	191800	4976	#	#
TOTAL 2015	219842	114253	38897	#	#
2017	251552	148683	24509	#	#
2018	218848	135145	40675	36425	6197
w tym: of which:					
Przetwórstwo przemysłowe..	214567	132052	39630	#	#
Manufakturing					
w tym: of which:					
Produkcja artykułów spożywczych.....	#	#	-	#	-
Manufacture of food products					
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	3782	1178	#	#	#
Manufacture of paper and paper products					
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych.....	7405	#	-	-	#
Manufacture of rubber and plastic products					
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	24955	12373	#	#	#
Manufacture of other non-metallic mineral products					
Produkcja wyrobów z metali ^A	-	-	-	-	-
Manufacture of metal products ^A					
Produkcja urządzeń elektrycznych.....	17848	13567	#	#	#
Manufacture of electrical equipment					
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego.....	#	#	-	-	-
Manufacture of other transport equipment					
Produkcja mebli	20606	10786	#	8269	#
Manufacture of furniture					
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę^A	#	#	-	-	-
Electricity, gas, steam and air conditioning supply ^A					
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja^A.....	-	-	-	-	-
Water supply; sewerage, waste management and remediation activities ^A					

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

a Data concern entities employing more than 49 persons.

TABL. 12 (204). **WYNALAZKI I WZORY UŻYTKOWE KRAJOWE^a**
RESIDENT INVENTIONS AND UTILITY MODELS^a

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2017	2018	SPECIFICATION
Wynalazki: zgłoszone	60	108	79	68	Inventions: patent applications patents granted
udzielone patenty	18	31	41	54	
Wzory użytkowe: zgłoszone	25	59	14	32	Utility models: utility model application rights of protection granted
udzielone prawa ochronne	5	21	37	46	

a Zgłoszone w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej.

Źródło: dane Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej.

a Filed at the Patent Office of the Republic of Poland.

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

Spółeczeństwo informacyjne

Information society

TABL. 13 (205). **PRZEDSIĘBIORSTWA^a WYKORZYSTUJĄCE WYBRANE TECHNOLOGIE
INFORMACYJNO-TELEKOMUNIKACYJNE**

Stan w styczniu

ENTERPRISES^a USING SELECTED INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

As of January

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2017	2018	SPECIFICATION
	w % ogółu przedsiębiorstw in percent of total enterprises				
Komputery^b	96,2	92,1	95,8	95,3	Computers^b
Dostęp do Internetu	94,0	89,8	94,6	93,2	Internet access
Dostęp do Internetu przez łącze szerokopasmowe ^c	60,2	89,5	94,6	92,7	Internet access via broadband connection ^c
w tym mobilne łącze szeroko- pasmowe	14,8	55,6	67,9	85,1	utility model application
Własna strona internetowa	52,8	59,1	61,8	59,1	Own Website

a Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób. b Stacjonarne i przenośne, np. laptopy (notebooki); w latach 2015–2017 również smartfony i nettopy; dane nie obejmują komputerów zintegrowanych na jednej płycie montażowej, komputerów służących do sterowania i regulacji procesów technologicznych. c Od 2010 r. obejmuje także mobilne łącze w technologii 3G.

a Data concern economic entities employing more than 9 persons. b Desktop and portable computers e.g. laptops (notebooks); in 2015–2017 including smartphones and nettops; data do not include computers integrated to other machines or devices on the same assembly board, computers used for the control and regulation of technological processes. c Since year 2010 includes mobile connection via 3g technology.

TABL. 14 (206). **CELE WYKORZYSTANIA INTERNETU W PRZEDSIĘBIORSTWACH^a**
PURPOSE OF USING THE INTERNET BY ENTERPRISES^a

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2017	2018	SPECIFICATION
	w % ogółu przedsiębiorstw in percent of total enterprises				
Przedsiębiorstwa wykorzystujące Internet w kontaktach z admini- stracją publiczną	87,9	91,8	92,3	92,3	Enterprises using the Internet in their contacts with public ad- ministration
Przedsiębiorstwa prowadzące sprzedaż przez sieci kompute- rowe	6,0	12,0	11,7	13,0	Enterprises which received or- ders via computer networks
Przedsiębiorstwa korzystające z mediów społecznościowych ..	14,2	34,5	32,4	36,9	Enterprises using social media

a Dane dotyczą przedsiębiorstw, w których liczba pracujących przekracza 9 osób.

a Data concerns enterprises with more than 9 persons employed.