

DZIAŁ XIII

NAUKA I TECHNIKA.

SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE

Uwagi ogólne

Nauka i technika

1. 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**.

Zgodnie z Rozporządzeniem Wykonawczym Komisji (UE) nr 995/2012 z dnia 26 X 2012 r. statystyki dotyczące działalności badawczo-rozwojowej na poziomie regionalnym za 2017 r.

CHAPTER XIII

SCIENCE AND TECHNOLOGY.

INFORMATION SOCIETY

General notes

Science and technology

1. 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**

According to Commission Implementing Regulation (EU) No 995/2012 of 26 X 2012 statistics on Research and Development at regional level for 2017 have been compiled on the basis of local

zostały opracowane na podstawie danych jednostek lokalnych. Wzorem lat ubiegłych dane dotyczące podmiotów w tabl. 1 opracowano metodą przedsiębiorstw.

2. Informacje dotyczące działalności badawczej i rozwojowej obejmują:

- 1) podmioty wyspecjalizowane badawczo, tj. podmioty, których głównym (statutowym) celem 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 IV 2010 r. o Polskiej Akademii Nauk (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 572, z późn. zm.);

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 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.

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

- 1) w kategorii **pracowników naukowo-badawczych**:

a) pracowników naukowych, naukowo-dydaktycznych, badawczo-technicznych, inżynierskich i technicznych w jednostkach wyspecjalizowanych badawczo oraz uczestników studiów doktoranckich prowadzących prace badawczo-rozwojowe,

b) pracowników naukowych i innych pracujących w działalności badawczej i rozwojowej w podmiotach gospodarczych prowadzących prace badawcze i rozwojowe,

- 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.

units data. As in previous years, data on entities in table 1 were compiled using an enterprise method.

2. 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**, functioning on the basis of the Polish Academy of Sciences Act of 30 IV 2010 (consolidated text, Journal of Laws of 2016, item 572, as amended);

b) **research institutes** functioning on the basis Research Institutes Act of 30 IV 2010 (consolidated text, Journal of Laws of 2018, item 736);

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.

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

- 1) **researchers (RSE)**:

a) researchers, academics, research and technical assistants, engineering and technical assistants employed in dedicated research units and students of doctoral studies conducting R&D,

b) researchers and other staff employed in R&D in economic entities conducting R&D,

- 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.

4. 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)

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** (w osobach i tzw. ekwiwalentach pełnego czasu pracy) obejmują pracujących w danej jednostce w ramach etatowego i poza-etatowego czasu pracy.

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**.

5. Nakłady na działalność badawczą i rozwojową obejmują **nakłady wewnętrzne**, ujmujące wartość prac badawczych i rozwojowych danej jednostki wykonanych przez własne zaplecze badawcze, niezależnie od źródeł ich finansowania.

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.

6. Dane o nakładach na działalność badawczą i rozwojową (tabl. 5) prezentuje się w układzie **sektorów instytucjonalnych**, według kryteriów zbieżnych 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 szkół wyższych;
- 2) **sektor przedsiębiorstw** — krajowe podmioty gospodarcze, klasyfikowane w systemie rachunków narodowych do sektorów przedsiębiorstw niefinansowych, instytucji finansowych oraz gospodarstw domowych, z wyłączeniem prywatnych szkół wyższych;
- 3) **sektor szkolnictwa wyższego** — krajowe szkoły wyższe: publiczne i prywatne (w tym organizacji wyznaniowych) oraz podległe im

4. 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).

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** (in persons and full-time equivalents) covered persons employed in a given unit under employment contracts and civil law contracts.

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**.

5. Expenditures on research and development include **intramural expenditures**, including the value of research and development works of a given entity carried out by their own research facilities, regardless of their sources of financing.

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.

6. 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

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 szkół wyższych organizacji wyznaniowych;
- 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 instytuty i organy Unii Europejskiej oraz organizacje międzynarodowe i ponadnarodowe.

7. 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.

8. **Działalność innowacyjna** obejmuje szereg działań o charakterze badawczym (naukowym), technicznym, organizacyjnym, finansowym i handlowym, których celem jest opracowanie i wdrożenie innowacji. Prezentowane w dziale dane obejmują działalność innowacyjną w przemyśle i dotyczą opracowywania i wdrażania (wprowadzania na rynek) nowych lub istotnie ulepszonych, w zakresie swoich cech i zastosowań, produktów (wytworów, usług) — **innowacja produktowa** oraz zastosowania nowych lub istotnie ulepszonych metod produkcji, a także z zakresu logistyki, zaopatrzenia, dystrybucji i wspierających procesy w przedsiębiorstwie — **innowacja procesowa**, przy czym produkty te i procesy są nowe przynajmniej z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa.

Nakłady na działalność innowacyjną obejmują nakłady na: badania naukowe i prace rozwojowe (B+R), zakup wiedzy ze źródeł zewnętrznych (gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw — patenty, wynalazki nieopatentowane, licencje, ujawnienia know-how, znaki towarowe itp.), zakup oprogramowania komputerowego, nakłady inwestycyjne na środki trwałe niezbędne do wprowadzenia innowacji (maszyny, urządzenia techniczne, narzędzia, środki transportu, budynki, budowle oraz grunty), szkolenie personelu związane z działalnością innowacyjną, marketing dotyczący nowych lub istotnie ulepszonych produktów oraz pozostałe przygotowania do wprowadzenia innowacji produktowych i procesowych.

Produkt nowy jest to produkt (wyrób lub usługa), który różni się znacząco swoimi cechami lub przeznaczeniem od produktów dotychczasowych

Produkt istotnie ulepszony jest to produkt (wyrób lub usługa) już istniejący, który został znacząco udoskonalony poprzez zastosowanie nowych materiałów, komponentów oraz innych cech zapewniających lepsze działanie produktu.

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.

7. 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.

8. **Innovation activity** comprises many different scientific, technological, organizational, financial and commercial actions aimed at developing and implementing innovations. Data presented in the section include innovation activity in industry and concern the development and implementation (introduction on the market) of new or significantly improved products (goods and services) with regard to their features and applications — **product innovation** and applications of new or significantly improved production methods and those in the area of logistics, supply, distribution and methods supporting processes in enterprises — **process innovation** in which this products and processes are novel at least for the enterprise.

Expenditures on innovation activity include expenditures on: R&D, acquisition of knowledge from external sources (complete technology in the form of documentation and rights — patents, non-patented inventions, licences, disclosures of know-how, trademarks etc.), acquisition of computer software, capital expenditures on fixed assets required for introduction of innovations (machinery, technical equipment, tools, transport equipment, buildings constructions and land), personnel training connected with innovation activity, marketing connected with new or significantly improved products and other preparations for the implementation of product and process innovations.

A new product is a product (good or service) that differs significantly in its characteristics or intended uses from the previous products.

A significantly improved product is an existing product (good or service) which has been significantly improved through the use of new materials, components and other characteristics that enhance the performance of this product.

9. Wynalazek podlegający opatentowaniu — bez względu na dziedzinę techniki — jest to nowe rozwiązanie, posiadające poziom wynalazczy, tzn. niewynikające dla znawcy w sposób oczywisty ze stanu techniki, nadające się do przemysłowego stosowania

10. Wzór użytkowy podlegający ochronie jest to nowe i użyteczne rozwiązanie o charakterze technicznym, dotyczące kształtu, budowy lub zestawienia przedmiotu o trwałej postaci.

9. A patentable invention — regardless of the field of technology — is any new solution which involves an inventive step, i.e. which for an expert does not obviously result from the state of the art and which is capable of industrial application.

10. An utility model eligible for protection — any new and useful solution of a technical character related to the shape, structure or assembly of an object of permanent form.

Społeczeństwo 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. Handel elektroniczny prowadzony przez przedsiębiorstwa polega na składaniu zamówienia (zakup) lub przyjmowaniu przez przedsiębiorstwo zamówienia (sprzedaż) za pośrednictwem sklepu internetowego, formularzy elektronicznych na stronie internetowej przedsiębiorstwa, sieci extranet innego przedsiębiorstwa lub wiadomości typu EDI (wiadomości w uzgodnionym formacie, np. EDIFACT, XML posiadające strukturę umożliwiającą ich automatyczne przetwarzanie). Nie uwzględnia się zamówień przyjmowanych lub składanych za pośrednictwem poczty elektronicznej.

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. E-commerce conducted by enterprise type of trade where orders are received or sent via web shop, web forms on a enterprises website, an extranet of another enterprise or via EDI-type messages (which means messages in an agreed format, e.g. EDIFACT, XML allowing their automatic processing), without the email messages typed manually.

Nauka i technika

Science and technology

TABL. 1 (195).

PODMIOTY ORAZ PRACUJĄCY W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ

ENTITIES AND INTERNAL PERSONNEL IN RESEARCH AND DEVELOPMENT

A. PODMIOTY

Stan w dniu 31 XII

ENTITIES

As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2016	2017	SPECIFICATION
O G Ó Ł E M	67	167	207	202	TOTAL
w tym podmioty wyspecjali- zowane badawczo	29	37	40	41	of which R&D dedicated entities
instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk	#	#	#	#	scientific institutes of the Polish Academy of Sciences
instytuty badawcze	5	#	#	5	research institutes
szkoły wyższe	10	10	10	11	higher education institutions
pozostałe	#	21	24	#	others
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	–	#	#	–	Agriculture, forestry and fishing
Przemysł	29	75	96	102	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe	28	71	91	97	of which manufacturing
Budownictwo	–	#	#	6	Construction
Usługi ^a	38	89	107	94	Services ^a

B. PRACUJĄCY^bINTERNAL PERSONNEL^b

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2016	2017			SPECIFICATION	
	ogółem total				pra- cownicy nauko- wo-ba- dawczy research ers	technicy i pra- cownicy równor- zędni technicians and equival- ent staff		pozos- tały per- sonel other sup- porting staff
	w EPC in FTE							
O G Ó Ł E M	3427,4	3880,3	4199,1	4291,0	3458,3	556,0	276,7	TOTAL
w tym podmioty wyspecja- lizowane badawczo	2987,8	3219,5	3362,9	3429,2	2850,0	362,5	216,7	of which R&D dedicated entities
instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk	#	#	#	#	#	#	#	scientific institutes of the Polish Academy of Sciences
instytuty badawcze	537,7	491,4	457,3	463,3	257,0	156,2	50,1	research institutes
szkoły wyższe	2559,2	2512,7	2755,4	2749,1	2441,9	172,6	134,6	higher education institutions
pozostałe	#	#	#	#	#	#	#	others
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	—	#	#	—	—	—	—	Agriculture, forestry and fishing
Przemysł	277,0	454,4	543,7	607,7	379,7	182,3	45,7	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe	277,0	442,9	536,7	599,2	372,2	181,9	45,1	of which manufacturing
Budownictwo	—	#	#	10,0	#	#	—	Construction
Usługi ^a	3150,4	3210,4	3398,4	3673,3	3070,6	371,7	231,0	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 (196).

PRACUJĄCY^a W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ WEDŁUG POZIOMU WYKSZTAŁCENIA

Stan w dniu 31 XII

INTERNAL PERSONNEL^a IN RESEARCH AND DEVELOPMENT

BY EDUCATIONAL LEVEL

As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION		Ogółem Total	Z wykształceniem Education				pozostał ym others
			wyższym higher			innym others	
			z tytułem naukowym profesora with title of professor	ze stopniem naukowym with scientific degree of			
				doktora habilito- wanego habilitated doctor ^b (HD)	doktora (PhD)		
OGÓŁEM	2010	7138	610	831	3080	2066	551
TOTAL	2015	7754	644	1189	2721	2627	573
	2016	8040	637	1283	2779	2804	537
	2017	8154	625	1333	2720	2916	560
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo		6857	623	1329	2676	1948	281
of which R&D dedicated entities							
instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk		#	#	#	#	#	#
scientific institutes of the Polish Academy of Sciences							
instytuty badawcze		726	40	60	178	363	85
research institutes							
szkoły wyższe		5849	567	1254	2446	1431	151
higher education institutions							
pozostałe		#	#	#	#	#	#
others							
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo		—	—	—	—	—	—
Agriculture, forestry and fishing							
Przemysł		927	#	#	29	673	#
Industry							
w tym przetwórstwo przemysłowe		914	#	#	29	#	#
of which manufacturing							
Budownictwo		10	—	—	—	#	#
Construction							
Usługi^c		7217	#	#	2691	#	#
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 (197).

NAKŁADY^a NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ (ceny bieżące)GROSS DOMESTIC EXPENDITURES^a ON RESEARCH AND DEVELOPMENT
ACTIVITY (current prices)

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	2010	2015	2016	2017				
	ogółem grand total				nakłady expenditures			
					bieżące current		inwestycyjne capital expen- ditures	
					razem total	w tym osobo- we of which labour costs	razem total	w tym maszy- ny, urzą- dzenia tech- niczne ^b of which instru- ments and equip- ment ^b
w mln zł in mln zł								
OGÓŁEM TOTAL	362,2	733,7	624,9	668,8	586,2	405,7	82,6	55,2
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo of which R&D dedicated entities	316,7	628,9	497,3	518,1	484,4	350,5	33,7	26,3
instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk scientific institutes of the Polish Academy of Sciences	#	#	#	#	#	#	#	#
instytuty badawcze research institutes	98,0	141,5	108,8	95,4	83,9	34,5	11,5	#
szkoły wyższe higher education institutions	178,3	461,0	367,8	390,3	373,1	299,8	17,2	14,0
pozostałe others	#	#	#	#	#	#	#	0,7
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo Agriculture, forestry and fishing	—	#	#	—	—	—	—	—
Przemysł Industry	35,0	79,3	84,5	119,7	79,5	36,9	40,2	24,9
w tym przetwórstwo przemysłowe of which manufacturing	35,0	72,7	68,9	118,6	78,9	36,4	39,7	24,8
Budownictwo Construction	—	#	#	0,7	#	0,4	#	—
Usługi ^c Services ^c	327,2	601,5	502,8	548,4	#	368,3	#	30,2

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 (198).

**NAKŁADY^a NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ
WEDŁUG DZIEDZIN B+R (ceny bieżące)**

 GROSS DOMESTIC EXPENDITURES^a ON RESEARCH AND DEVELOPMENT
BY FIELD OF R&D (current prices)

DZIEDZINY B+R	2010	2015	2016	2017	FIELDS OF R&D
	w mln zł in mln zł				
OGÓŁEM	362,2	733,7	624,9	668,8	TOTAL
Nauki przyrodnicze	50,2	142,2	86,6	120,8	Natural sciences
Nauki inżynieryjne i techniczne	95,3	217,4	163,2	160,8	Engineering and technology
Nauki medyczne i nauki o zdrowiu	23,4	128,8	121,2	111,7	Medical and health sciences
Nauki rolnicze i weterynaryjne	138,2	110,3	122,9	129,5	Agricultural and veterinary sciences
Nauki społeczne	37,0	70,1	66,0	75,4	Social sciences
Nauki humanistyczne i sztuki	18,1	64,9	65,1	70,6	Humanities and the arts

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

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

TABL. 5 (199).

**NAKŁADY^a NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ
WEDŁUG ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA (ceny bieżące)**

 GROSS DOMESTIC EXPENDITURES^a ON RESEARCH AND DEVELOPMENT
ACTIVITY BY SOURCE OF FUNDS (current prices)

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2016	2017	2010	2015	2016	2017	SPECIFICATION
	w mln zł		in mln zł		w odsetkach		in percent		
OGÓŁEM	362,2	733,7	624,9	668,8	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL
sektor:									sector:
Rządowy	239,2	434,0	374,1	430,0	66,0	59,1	59,9	64,3	Government
Przedsiębiorstw	47,9	117,8	153,0	157,1	13,2	16,1	24,5	23,5	Business enterprise
Szkolnictwa wyższego	#	#	55,9	54,8	#	#	8,9	8,2	Higher education
Prywatnych instytucji niekomercyjnych	#	#	0,1	0,4	#	#	0,0	0,1	Private non-profit
Zagranica	53,6	#	41,8	26,3	14,8	#	6,7	3,9	Abroad

a Wewnętrzne, bez amortyzacji środków trwałych.

a Internal, excluding depreciation of fixed assets.

TABL. 6 (200).

**NAKŁADY BIEŻĄCE^a NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ
WEDŁUG RODZAJÓW BADAŃ (ceny bieżące)**

 CURRENT EXPENDITURES^a ON RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITY
BY TYPE OF ACTIVITY (current prices)

WYSZCZEGÓLNIENIE	Ogółem Total	Badania Research		Prace rozwojowe Experimental develop- ment	SPECIFICATION
		podsta- wowe basic	stosowane applied		
	w mln zł in mln zł				
O G Ó Ł E M 2010	235,4	131,7	46,6	57,1	TOTAL
2015	492,8	308,7	101,0	83,1	
2016	534,0	329,0	85,7	119,3	
2017	586,2	382,6	88,7	114,9	
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo	484,4	377,9	75,9	30,6	of which R&D dedicated entities
instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk	#	#	#	#	scientific institutes of the Polish Academy of Sciences
instytuty badawcze	83,9	42,7	25,0	16,2	research institutes
szkoły wyższe	373,1	324,8	47,4	0,9	higher education institutions
pozostałe	#	#	#	#	others
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	—	—	—	—	Agriculture, forestry and fishing
Przemysł	79,5	#	9,3	#	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe .	78,9	2,9	9,3	66,7	of which manufacturing
Budownictwo	0,6	#	—	#	Construction
Usługi ^b	506,0	379,6	79,4	47,0	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 (201).

**STOPIEŃ ZUŻYCIA APARATURY NAUKOWO-BADAWCZEJ W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ
I ROZWOJOWEJ**

Stan w dniu 31 XII

 DEGREE OF CONSUMPTION OF RESEARCH EQUIPMENT IN RESEARCH
AND DEVELOPMENT ACTIVITY
As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2016	2017	SPECIFICATION
	w %	in %			
O G Ó Ł E M	60,2	67,3	75,0	81,7	TOTAL
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo	60,0	68,2	75,9	82,9	of which R&D dedicated entities
instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk	#	#	#	#	scientific institutes of the Polish Academy of Sciences
instytuty badawcze	67,2	75,8	78,9	83,2	research institutes
szkoły wyższe	#	66,5	74,9	82,4	higher education institutions
pozostałe	#	#	#	14,1	others
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	–	#	#	–	Agriculture, forestry and fishing
Przemysł	65,1	47,6	56,0	53,5	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe	65,1	47,6	56,0	53,6	of which manufacturing
Budownictwo	–	#	70,8	80,8	Construction
Usługi^a	60,0	67,2	75,0	82,9	Services^a

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

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

TABL. 8 (202).

**UDZIAŁ PRZYCHODÓW NETTO ZE SPRZEDAŻY PRODUKTÓW NOWYCH
LUB ISTOTNIE ULEPSZONYCH W PRZYCHODACH NETTO ZE SPRZEDAŻY
W PRZEMYSLE^a W 2017 R.**

SHARE OF NET REVENUES FROM SALES OF NEW OR SIGNIFICANTLY IMPROVED
PRODUCTS IN NET REVENUES FROM SALES
IN INDUSTRY^a IN 2017

WYSZCZEGÓLNIENIE	Produkty – w % – wprowadzone na rynek w latach 2015-2017 Products – in % – introduced into the market during 2015-2017				SPECIFICATION
	ogółem total	z tego produkty nowe lub istotnie ulepszone of which new or significantly improved product		w tym eksport ogółem of which export total	
		dla rynku to the market	tylko dla przedsię- biorstwa only to the enterprise		
O G Ó Ł E M	4,0	2,0	2,0	1,6	TOTAL
sektor publiczny	0,8	0,6	0,3	0,0	public sector
sektor prywatny	4,4	2,2	2,2	1,8	private sector
W tym przetwórstwo przemysłowe	5,6	2,8	2,8	2,2	Of which manufacturing
w tym:					of which:
Produkcja artykułów spożywczych	3,0	1,0	2,0	0,1	Manufacture of food products
Produkcja napojów	1,3	0,1	1,2	1,1	Manufacture of beverages
Produkcja wyrobów farmaceutycznych ^Δ	0,1	—	0,1	—	Manufacture of pharmaceutical products ^Δ
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	2,9	0,5	2,5	2,2	Manufacture of rubber and plastic products
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	7,5	0,1	7,4	0,1	Manufacture of other non- metallic mineral products
Produkcja wyrobów z metali ^Δ ...	5,2	2,7	2,5	1,9	Manufacture of metal products ^Δ
Produkcja maszyn i urządzeń ^Δ .	14,1	10,3	3,8	6,5	Manufacture of machinery and equipment n.e.c.
Produkcja pojazdów samocho- dowych, przyczep i naczep ^Δ	38,6	24,9	13,7	38,1	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers

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 2015-2017.

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 2015-2017.

TABL. 9 (203).

PRZEDSIĘBIORSTWA INNOWACYJNE W PRZEMYŚLE^a WEDŁUG RODZAJÓW WPROWADZONYCH INNOWACJI W LATACH 2015-2017INNOVATIVE ENTERPRISES IN INDUSTRY^a BY TYPE OF INTRODUCED INNOVATION DURING 2015-2017

WYSZCZEGÓLNIENIE	Przedsiębiorstwa przemysłowe, które wprowadziły innowacje produktowe lub procesowe w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2015-2017 Industrial enterprises, which introduced product or process innovation in % of total enterprises during 2015-2017				SPECIFICATION
	ogółem grand total	nowe lub istotnie ulepszone produkty new or significantly improved products		nowe lub istotnie ulepszone procesy new or significantly improved processes	
		razem total	w tym nowe dla rynku of which new to the market		
OGÓŁEM	39,0	23,9	11,3	34,5	TOTAL
sektor publiczny	36,8	7,9	2,6	36,8	public sector
sektor prywatny	39,3	26,1	12,5	34,2	private sector
W tym przetwórstwo przemysłowe	38,8	27,9	13,6	33,3	Of which manufacturing
w tym:					of which:
Produkcja artykułów spożywczych	28,6	23,4	10,4	24,7	Manufacture of food products
Produkcja napojów	60,0	40,0	20,0	60,0	Manufacture of beverages
Produkcja wyrobów farmaceutycznych ^Δ	50,0	50,0	—	50,0	Manufacture of pharmaceutical products ^Δ
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	37,5	37,5	12,5	37,5	Manufacture of rubber and plastic products
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	33,3	33,3	16,7	33,3	Manufacture of other non-metallic mineral products
Produkcja wyrobów z metali ^Δ ...	46,2	20,5	10,3	38,5	Manufacture of metal products ^Δ
Produkcja maszyn i urządzeń ^Δ ..	75,0	58,3	25,0	66,7	Manufacture of machinery and equipment n.e.c.
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep ^Δ ..	50,0	50,0	33,3	50,0	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers

^a W zakresie innowacji produktowych i procesowych; dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób.

^a For product and process innovations; data concern economic entities employing more than 49 persons.

TABL. 10 (204). **NAKŁADY NA DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNĄ W PRZEMYSŁE^a (ceny bieżące)**
EXPENDITURES ON INNOVATION ACTIVITIES IN INDUSTRY^a (current prices)

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Total	W tym nakłady Of which expenditures					
		na działalność badawczą i rozwojową ^b on research and development activity ^b	na zakup on the acquisition		inwestycyjne na maszyny i urządzenia techniczne i narzędzia oraz środki transportu ^c capital on the acquisition of machinery and technical equipment, tools and transport equipment ^c	na szkolenie personelu związane z działalnością innowacyjną on staff training connected with innovation activity	na marketing dotyczący nowych lub istotnie ulepszonych produktów on the marketing for new or significantly improved products
			wiedzy ze źródeł zewnętrznych (gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw) of knowledge from external sources (complete technology in the form of documentation and rights)	oprogramowania of the softwere			
	w tys zł in thous. zł						
OGÓŁEM 2010	490981	46812	137247	15620	221267	748	4470
TOTAL 2015	555346	157307	5966	5518	375583	361	4240
..... 2016	474511	166231	#	20317	273047	1163	9821
2017	604073	101816	7976	6116	477928	806	7230
W tym przetwórstwo przemysłowe 2010	396870	100578	#	2437	#	#	#
Of which manufacturing							
w tym: of which:							
Produkcja artykułów spożywczych 2010	74095	#	—	1056	52865	#	#
Manufacture of food products							
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych 2010	12428	#	—	#	#	—	—
Manufacture of rubber and plastic product							
Produkcja wyrobów z metali ^Δ . Manufacture of metal products ^Δ	44691	12062	#	329	30242	69	#
Produkcja maszyn i urządzeń ^Δ Manufacture of machinery and equipment n.e.c.	34209	27268	#	#	#	#	#

a W zakresie innowacji produktowych i procesowych; dane dotyczą podmiotów, w których liczba pracujących przekracza 49 osób. b Nakłady wewnętrzne i zewnętrzne. c Dane łącznie z przyrządami, ruchomościami i wyposażeniem.

a For product and process innovations; data concern entities employing more than 49 persons. b Internal and external expenditures. c Including instruments, movables and endowments.

TABL. 11 (205). **NAKŁADY NA DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNĄ W PRZEMYSŁE^a**
WEDŁUG ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA (ceny bieżące)
 EXPENDITURES ON INNOVATION ACTIVITIES IN INDUSTRY^a BY SOURCE
 OF FUNDS (current prices)

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION		Ogółem Total	Z tego środki Of which funds			
			własne own	pozyskane z zagranicy (bezzwrotne) received from abroad (not re-payable)	kredyty bankowe bank credits	pozostałe ^b others ^b
				w tys zł in thous. zł		
OGÓŁEM	2010	490981	423647	20833	29921	16580
TOTAL	2015	555346	335919	47901	139630	17128
	2016	474511	370051	4316	78855	21289
	2017	604073	520431	39221	40743	3679
W tym przetwórstwo przemysłowe		396870	#	39221	40743	#
Of which manufacturing						
w tym:						
of which:						
Produkcja artykułów spożywczych		74095	41210	#	21445	#
Manufacture of food products						
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych		12428	2664	#	#	#
Manufacture of rubber and plastic product						
Produkcja wyrobów z metali ^Δ		44691	19817	#	#	#
Manufacture of metal products ^Δ						
Produkcja maszyn i urządzeń ^Δ		34209	29967	3227	#	#
Manufacture of machinery and equipment n.e.c.						

a W zakresie innowacji produktowych i procesowych; dane dotyczą podmiotów, w których liczba pracujących przekracza 49 osób. b Na pozostałe nakłady składają się: nakłady budżetowe, nakłady pochodzące z funduszy kapitału ryzyka i pozostałe środki.

a For product and process innovations; data concern entities employing more than 49 persons. b The others consist budget funds, funds from venture capital and other resources

TABL. 12 (206). **WYNAŁAZKI I WZORY UŻYTKOWE KRAJOWE^a**
 DOMESTIC INVENTIONS AND UTILITY MODELS^a

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2016	2017	SPECIFICATION
Wynalazki:					Inventions:
zgłoszone	124	211	181	253	patent applications
udzielone patenty	55	185	191	159	patents granted
Wzory użytkowe:					Utility models:
zgłoszone	24	48	41	44	utility model application
udzielone prawa ochronne	24	22	32	49	rights of protection granted

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 (207).

PRZEDSIĘBIORSTWA^a WYKORZYSTUJĄCE WYBRANE TECHNOLOGIE INFORMACYJNO-TELEKOMUNIKACYJNE

Stan w styczniu

ENTERPRISES^a USING SELECTED INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

As in January

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2016	2017	SPECIFICATION
	w % ogółu przedsiębiorstw in percent of total enterprises				
Komputery ^b	93,9	93,3	94,6	96,6	Computers ^b
Dostęp do Internetu	91,6	91,6	94,0	95,8	Internet access
Dostęp do Internetu przez łącze szerokopasmowe ^c	62,4	91,6	94,0	95,8	Internet access via broadband connection ^c
w tym mobilne łącze szerokopasmowe	15,0	54,1	62,2	64,1	of which mobile broadband
Własna strona internetowa	56,6	61,6	62,0	61,9	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 (208).

CELE WYKORZYSTANIA INTERNETU W PRZEDSIĘBIORSTWACH^aPURPOSE OF USING THE INTERNET BY ENTERPRISES^a

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2016	2017	SPECIFICATION
	w % ogółu przedsiębiorstw in percent of total enterprises				
Przedsiębiorstwa wykorzystujące Internet w kontaktach z administracją publiczną	96,0	94,0	95,8	94,3	Enterprises using the Internet in their contacts with public administration
Przedsiębiorstwa prowadzące sprzedaż przez sieci komputerowe	8,3	7,8	10,9	12,0	Enterprises which received orders via computer networks
Przedsiębiorstwa dokonujące zakupów przez sieci komputerowe	15,8	33,6	30,0	32,2	Enterprises which sent orders via computer networks

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

a Data concern economic entities employing more than 9 persons.