

## Nauka i technika. Społeczeństwo informacyjne

### 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 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** (aplikacyjne), tj. prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy, zorientowane przede wszystkim na zastosowanie w praktyce;
- **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 dotyczące działalności badawczej i rozwojowej na poziomie regionalnym od roku 2012 zostały opracowane na podstawie danych jednostek lokalnych. Dane dotyczące podmiotów w tabl. 1 opracowano metodą przedsiębiorstw.

1. Dane z zakresu działalności badawczej i rozwojowej (B+R) prezentuje się zgodnie z metodologią stosowaną przez Eurostat w układzie **Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007)**.

Informacje dotyczące działalności badawczej i rozwojowej (B+R) 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**, do których zalicza się **instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk**, działające na podstawie ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Polskiej Akademii Nauk (Dz. U. z 2020 r. poz. 1796), **instytuty badawcze**, działające na podstawie ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. z 2022 r. poz. 498) oraz **instytuty działające w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicz**, działającej na podstawie ustawy z dnia 21 lutego 2019 r. o Sieci Badawczej Łukasiewicz (Dz. U. z 2020 r. poz. 2098.);
  - b) **uczelnie**, działające zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574, z późn. zm.);
  - c) **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** (niezaklasyfikowane według PKD 2007 do działu 72 „Badania naukowe i prace rozwojowe”), które obok swojej podstawowej działalności prowadzą lub finansują prace badawczo-rozwojowe.
2. Do **pracujących** w działalności B+R zaliczono:
  - 1) **badaczy**, tj. osoby prowadzące badania naukowe oraz ulepszające lub rozwijające koncepcje, teorie, modele, techniki, oprzyrządowanie, oprogramowanie lub metody operacyjne;
  - 2) **techników i pracowników równorzędnych**, tj. pracowników, którzy uczestniczą w działalności B+R wykonując zadania naukowe i techniczne związane z zastosowaniem pojęć i metod operacyjnych oraz wykorzystaniem sprzętu badawczego, zazwyczaj pod kierunkiem badaczy;
  - 3) **pozostały personel pomocniczy**, do którego należą wykwalifikowani i niewykwalifikowani pracownicy na stanowiskach robotniczych oraz pracownicy administracji, sekretariatów i biur, zaangażowani w projekty B+R lub bezpośrednio związani z takimi projektami.
3. Dane o **personelu B+R** dotyczą osób bezpośrednio zaangażowanych w prace B+R.

Dane o **pracujących** w działalności B+R – **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

## Science and technology. Information society

### Science and technology

Research and experimental development (R&D) comprise all activities consisting in conducting and supporting scientific research and experimental development. It is a 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 experimental 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**, i.e. research undertaken in order to acquire new knowledge, directed primarily towards application or use in practice;
- **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 at regional level since 2012 have been compiled on the basis of local units data. Data on entities in table 1 were compiled using an enterprise method.

1. Data on research and experimental development (R&D) are presented, in accordance with methodology applied by Eurostat, in a breakdown by the **Statistical Classification of Economic Activities in the European Community (NACE Rev. 2)**.

Information regarding research and experimental development (R&D) covers:

- 1) **dedicated research entities**, i.e. entities whose main (statutory) aim is conducting scientific research and experimental development or its direct support; they include:
  - a) **institutes**, including **scientific institutes of the Polish Academy of Sciences**, operating on the basis of the Act of 30 April 2010 on the Polish Academy of Sciences (Journal of Laws 2020 item 1796), **research institutes**, operating on the basis of the Act of 30 April 2010 on the Research Institutes (Journal of Laws 2022 item 498), as well as **institutes operating within the Łukasiewicz Research Network**, operating on the basis of the Act of 21 February 2019 on the Łukasiewicz Research Network (Journal of Laws 2020 item 2098);
  - b) **higher education institutions**, operating under the Act of 20 July 2018, the Law on Higher Education and Science (Journal of Laws 2022 item 574, as amended);
  - c) **others**, i.e. other entities classified into NACE Rev. 2 division 72 „Scientific research and development” as well as other institutionally linked auxiliary or supervising units, classified or unclassified into NACE Rev. 2 division 72 „Scientific research and development”;
- 2) **economic entities** (not classified into NACE Rev. 2 division 72 „Scientific research and development”) which apart from their main activity perform or fund research and development.
2. **Employed persons** in R&D include:
  - 1) **researchers (RSE)**, i.e. persons conducting research and improving or developing concepts, theories, models, techniques, instrumentation, software or operational methods;
  - 2) **technicians and equivalent staff**, i.e. persons who participate in R&D by performing scientific and technical tasks involving the application of concepts and operational methods and the use of research equipment, normally under the supervision of researchers;
  - 3) **other supporting staff**, including skilled and unskilled craftsmen, as well as administrative, secretarial and clerical staff participating in R&D projects or directly associated with such projects.
3. Data on **R&D personnel** cover personnel directly engaged in R&D.

Data on employed persons in R&D – 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. Data are presented in two approaches, i.e. in persons (chart 3 (50), table 3 (91)) and in full-time equivalents (table 4 (92)).

i członków spółdzielni produkcji rolniczej. Dane te prezentowane są w dwóch ujęciach, tj. w osobach (wykres 3 (50), tabl. 3 (91)) oraz w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (tabl. 4 (92)).

**Ekwiwalenty pełnego czasu pracy (EPC)** są to jednostki przeliczeniowe służące do ustalenia liczby osób faktycznie zaangażowanych w działalność B+R. Jeden EPC oznacza jeden osoborok poświęcony wyłącznie na działalność B+R.

Osoby niezaliczone do pracujących w danej jednostce, a zaangażowane w jej projekty B+R zaliczane są do **personelu zewnętrznego**.

**4. Nakłady na działalność badawczą i rozwojową obejmują nakłady wewnętrzne**, tj. 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.

**5.** W tablicach działu wyodrębniono, zgodnie z klasyfikacją badań naukowych i prac rozwojowych OECD, sześć podstawowych **dziedzin B+R**, tj. nauki przyrodnicze, nauki inżynierijne i techniczne, nauki medyczne i o zdrowiu, nauki rolnicze i weterynaryjne, nauki społeczne oraz nauki humanistyczne i sztuka.

**6. Działalność innowacyjna** obejmuje wszystkie działania rozwojowe, finansowe i komercyjne podejmowane przez przedsiębiorstwo, mające na celu doprowadzenie do powstania innowacji dla przedsiębiorstwa. Prezentowane w dziale dane obejmują działalność innowacyjną w przemyśle i usługach 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 w procesie biznesowym.

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

**Innowacja w procesie biznesowym** to wprowadzenie nowego lub ulepszenie procesu biznesowego w przedsiębiorstwie, w ramach jednej lub wielu funkcji biznesowych, który znacząco zmienia dotychczas stosowane procesy biznesowe.

**7. 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.

**8. 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.

**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.

## Spółceństwo informacyjne

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

**2.** Dane o przedsiębiorstwach dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczbą 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, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych”, „Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją”, „Budownictwo”, „Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle”, „Transport i gospodarka magazynowa”, „Działalność związana z zakwaterowaniem i usu-

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

Persons not employed in a given entity but engaged in its R&D projects are included in **external personnel**.

**4. Expenditures on research and development include intramural expenditures**, i.e. 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.

**5.** In the chapter tables, according to the classification of fields of research and development by OECD, six main **fields of R&D** were listed: natural sciences, engineering and technology, medical and health sciences, agricultural and veterinary sciences, social sciences as well as humanities and the arts.

**6. 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 services and concern the development and introduction on the market of new or 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 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.

**7. Expenditure on innovation activity** include expenditure on: R&D, own personnel working on innovation, services, materials and supplies purchased from other parties for innovation, capital expenditure 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).

**8. 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.

**9. 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. Utility model eligible for protection** – a new and useful solution of a technical character related to the shape, structure or assembly of an object permanent form.

## Information society

**1.** The presented information 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 Countries 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

gami gastronomicznymi", „Informacja i komunikacja", „Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości", „Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna" (z wyłączeniem działalności weterynaryjnej), „Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca", „Pozostała działalność usługowa" (w zakresie naprawy i konserwacji komputerów i sprzętu komunikacyjnego).

W 2021 r. w kraju badaniem objęto 19,8 tys. przedsiębiorstw (tj. 18,1% ich ogólnej liczby).

**3. 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.

support service activities", "Other service activities" (repair of computers and communication equipment). In 2021 the survey in country covered 19.8 thousand enterprises (i.e. 18.1% of total enterprises).

**3. 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, with structure allowing their automatic processing), without the e-mail messages typed manually.

**Dział XI. Nauka i technika. Społeczeństwo informacyjne**  
**Chapter XI. Science and technology. Information society**

**TABL. 1 (89). PODMIOTY, STOPIEŃ ŻUŻYCIA APARATURY NAUKOWO-BADAWCZEJ ORAZ NAKŁADY W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ**  
**ENTITIES, DEGREE OF CONSUMPTION OF RESEARCH EQUIPMENT AND EXPENDITURE IN RESEARCH AND DEVELOPMENT**

**A. PODMIOTY<sup>a</sup>**  
**ENTITIES<sup>a</sup>**

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2020	2021	SPECIFICATION
<b>OGÓŁEM</b>	<b>33</b>	<b>107</b>	<b>123</b>	<b>135</b>	<b>TOTAL</b>
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo	12	13	9	13	of which dedicated research entities
uczelnie <sup>b</sup>	.	.	4	4	higher education institutions <sup>b</sup>
pozostałe	.	.	5	9	others
Przemysł	18	55	60	70	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe	16	51	49	62	of which manufacturing
Budownictwo	–	5	6	7	Construction
Usługi <sup>c</sup>	15	47	57	58	Services <sup>c</sup>

**B. STOPIEŃ ŻUŻYCIA APARATURY NAUKOWO-BADAWCZEJ W DZIAŁALNOŚCI B+R<sup>a</sup>**  
**DEGREE OF CONSUMPTION OF RESEARCH EQUIPMENT IN R&D<sup>a</sup>**

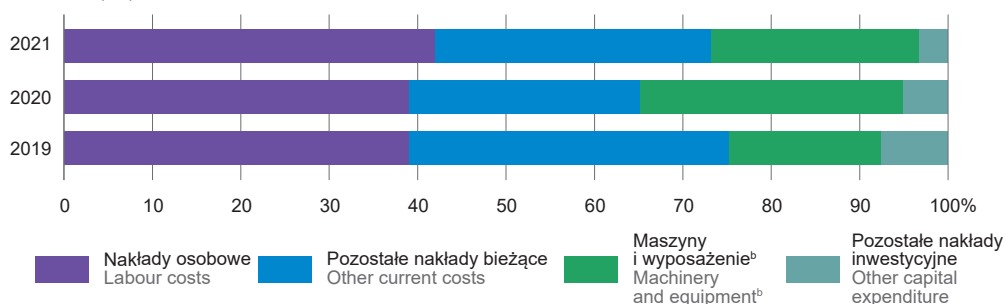
WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2020	2021	SPECIFICATION
<b>OGÓŁEM</b>	.	<b>75,3</b>	<b>76,0</b>	<b>76,0</b>	<b>TOTAL</b>
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo	21,5	80,0	82,1	79,8	of which dedicated research entities
uczelnie <sup>b</sup>	.	80,3	82,2	.	higher education institutions <sup>b</sup>
pozostałe	93,2	38,5	45,7	40,0	others
Przemysł	12,4	41,3	49,8	53,7	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe	12,4	41,5	50,6	53,7	of which manufacturing
Usługi <sup>c</sup>	21,5	77,6	80,0	78,3	Services <sup>c</sup>

**C. NAKŁADY<sup>d</sup> NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ**  
**EXPENDITURE<sup>d</sup> ON RESEARCH AND DEVELOPMENT**

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2020	2021	SPECIFICATION
<b>OGÓŁEM</b>	<b>167,9</b>	<b>261,0</b>	<b>273,4</b>	<b>285,2</b>	<b>TOTAL</b>
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo	.	59,1	114,9	145,5	of which dedicated research entities
uczelnie <sup>b</sup>	.	57,7	110,6	140,2	higher education institutions <sup>b</sup>
pozostałe	2,4	1,4	4,3	5,3	others
Przemysł	.	100,7	125,6	100,3	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe	55,4	99,8	114,7	88,5	of which manufacturing
Budownictwo	–	1,2	2,5	2,7	Construction
Usługi <sup>c</sup>	.	159,1	145,3	182,2	Services <sup>c</sup>

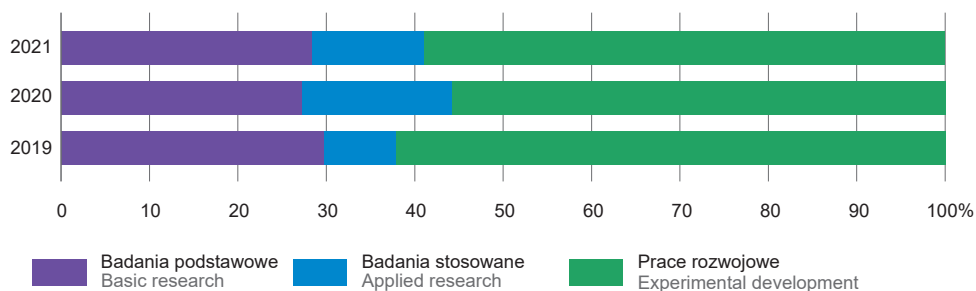
a Stan w dniu 31 grudnia. b Patrz uwagi do działu „Nauka i technika. Społeczeństwo informacyjne”, ust. 1 na str. 190. c Pozostałe rodzaje działalności (sekcje G–U). d Wewnętrzne; bez amortyzacji środków trwałych.

a As of 31 December. b See notes to chapter “Science and technology. Information society”, item 1 on page 190. c Other kinds of activity (sections G–U). d Intramural; excluding depreciation of fixed assets.

WYKRES 1 (48). NAKŁADY<sup>a</sup> NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ WEDŁUG RODZAJÓW KOSZTÓWCHART 1 (48). EXPENDITURE<sup>a</sup> ON RESEARCH AND DEVELOPMENT BY TYPE OF COSTS

a Wewnętrzne; bez amortyzacji środków trwałych. b Dotyczy maszyn i urządzeń technicznych, narzędzi, przyrządów, ruchomości, wyposażenia oraz środków transportu (grupy 3–8 KŚT).

a Intramural; excluding depreciation of fixed assets. b Concerns machinery and technical equipment, tools, instruments, movable properties, equipment not elsewhere classified and means of transport (groups 3–8 according to the Classification of Fixed Assets).

WYKRES 2 (49). NAKŁADY<sup>a</sup> NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ WEDŁUG RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI B+RCHART 2 (49). EXPENDITURE<sup>a</sup> ON RESEARCH AND DEVELOPMENT BY TYPE OF R&D

a Wewnętrzne; bez amortyzacji środków trwałych.

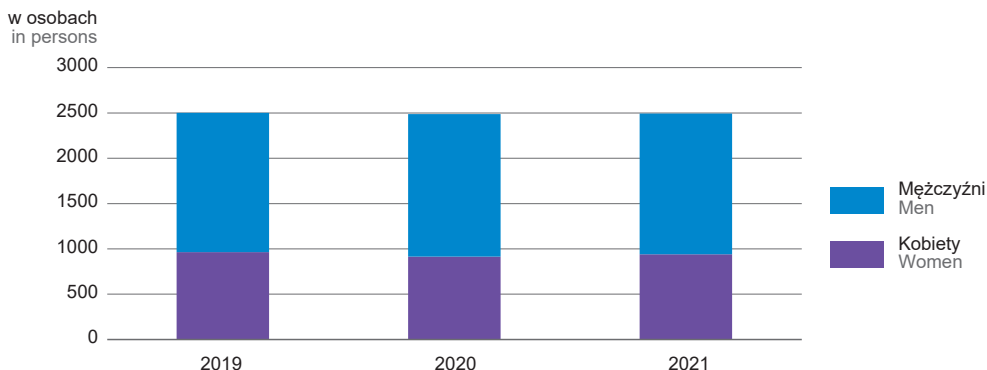
a Intramural; excluding depreciation of fixed assets.

TABL. 2 (90). NAKŁADY<sup>a</sup> NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ WEDŁUG DZIEDZIN B+R (ceny bieżące)EXPENDITURE<sup>a</sup> ON RESEARCH AND DEVELOPMENT BY FIELD OF R&D (current prices)

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2020	2021	SPECIFICATION
	w mln zł in million PLN				
<b>O G Ó Ł E M</b>	<b>167,9</b>	<b>261,0</b>	<b>273,4</b>	<b>285,2</b>	<b>TOTAL</b>
w dziedzinie:					in the field of:
Nauk przyrodniczych	42,5	.	16,1	15,0	Natural sciences
Nauk inżynierskich i technicznych	80,1	208,2	214,7	203,8	Engineering and technology
Nauk medycznych i nauk o zdrowiu	7,0	.	11,8	14,5	Medical and health sciences
Nauk rolniczych i weterynaryjnych	–	1,5	3,7	.	Agricultural and veterinary sciences
Nauk społecznych	22,0	15,0	15,9	.	Social sciences
Nauk humanistycznych i sztuki	16,3	.	11,3	21,6	Humanities and the arts

a Wewnętrzne; bez amortyzacji środków trwałych.

a Intramural; excluding depreciation of fixed assets.

**WYKRES 3 (50). PERSONEL WEWNĘTRZNY<sup>a</sup> W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ WEDŁUG PŁCI**
**CHART 3 (50). INTERNAL PERSONNEL<sup>a</sup> IN RESEARCH AND DEVELOPMENT BY SEX**


a Uwzględniono wszystkie osoby, które w danym roku przeznaczyły na działalność B+R minimum 10% całkowitego czasu pracy lub ich wkład w działalność B+R był bardzo istotny.

a Including all persons who allocated a minimum 10% of their total working time to R&D in a given year or their contribution to R&D was very significant.

**TABL. 3 (91). PERSONEL WEWNĘTRZNY<sup>a</sup> W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ WEDŁUG POZIOMU WYKSZTAŁCENIA**
**INTERNAL PERSONNEL<sup>a</sup> IN RESEARCH AND DEVELOPMENT BY EDUCATIONAL LEVEL**

WYSZCZEGÓLNIENIE	Ogółem Total	Z wykształceniem With level of education					SPECIFICATION	
		wyższym tertiary			pozostali others	pozostałym other		
		z tytułem profesora with title of professor	ze stopniem naukowym with scientific degree of					
			doktora habilitowanego habilitated doctor (HD) <sup>b</sup>	doktora doctor (PhD)				
<b>OGÓŁEM</b>							<b>TOTAL</b>	
	2020	2488	139	323	618	1208	200	
	2021	2494	140	332	587	1236	199	
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo								of which dedicated research entities
uczelnie <sup>c</sup>		1336	.	316	.	.	.	higher education institutions <sup>c</sup>
pozostałe		43	.	–	.	.	.	others
Przemysł		813	.	.	24	.	.	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe		781	.	.	22	611	.	of which manufacturing
Budownictwo		30	–	–	–	.	.	Construction
Usługi <sup>d</sup>		1651	.	.	563	569	53	Services <sup>d</sup>

a W osobach; uwzględniono wszystkie osoby, które w danym roku przeznaczyły na działalność B+R minimum 10% całkowitego czasu pracy lub ich wkład w działalność B+R był bardzo istotny. c Patrz uwagi do działu „Nauka i technika. Społeczeństwo informacyjne”, ust. 1 na str. 190. d Pozostałe rodzaje działalności (sekcje G–U).

a In persons; including all persons who allocated a minimum 10% of their total working time to R&D in a given year or their contribution to R&D was very significant. b The habilitated doctor's degree, which is higher than a doctorate (second doctorate), is peculiar to Poland. The degree is awarded on the basis of an appropriate dissertation and necessary for obtaining the title of professor and a professorial post in scientific institutions. c See notes to chapter "Science and technology. Information society", item 1 on page 190. d Other kinds of activity (sections G–U).

TABL. 4 (92). **PERSONEL WEWNĘTRZNY<sup>a</sup> W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ WEDŁUG FUNKCJI**  
INTERNAL PERSONNEL<sup>a</sup> IN RESEARCH AND DEVELOPMENT BY FUNCTIONS

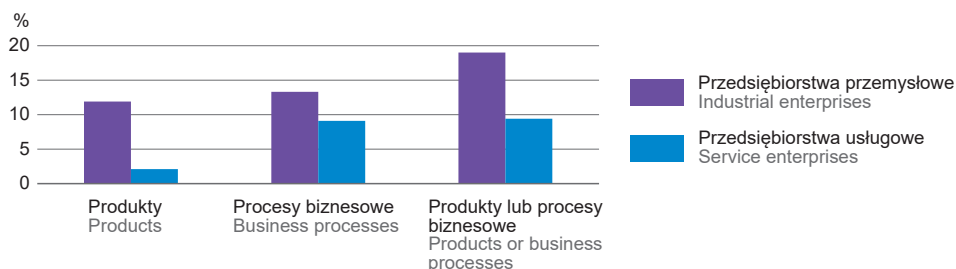
WYSZCZEGÓLNIENIE	2020		2021			SPECIFICATION
	ogółem total		badacze researchers	technicy i pracownicy równorzędni technicians and equivalent staff	pozostały personel pomocniczy other supporting staff	
<b>OGÓŁEM</b>	<b>1325</b>	<b>1331</b>	<b>1000</b>	<b>221</b>	<b>110</b>	<b>TOTAL</b>
w tym podmioty wyspecjalizowane badawczo	710	715	631	.	.	of which dedicated research entities
uczelnie <sup>b</sup>	681	679	597	.	.	higher education institutions <sup>b</sup>
pozostałe	29	36	34	.	.	others
Przemysł	392	428	250	.	.	Industry
w tym przetwórstwo przemysłowe	365	409	242	126	41	of which manufacturing
Budownictwo	21	23	20	.	.	Construction
Usługi <sup>c</sup>	912	880	730	86	64	Services <sup>c</sup>

a W ekwiwalentach pełnego czasu pracy (EPC). b Patrz uwagi do działu „Nauka i technika. Społeczeństwo informacyjne”, ust. 1 na str. 190. c Pozostałe rodzaje działalności (sekcje G–U).

a In full-time equivalents (FTE). b See notes to chapter “Science and technology. Information society”, item 1 on page 190. c Other kinds of activity (sections G–U).

WYKRES 4 (51). **PRZEDSIĘBIORSTWA<sup>a</sup> INNOWACYJNE W LATACH 2019–2021 WEDŁUG RODZAJÓW INNOWACJI<sup>b</sup>**

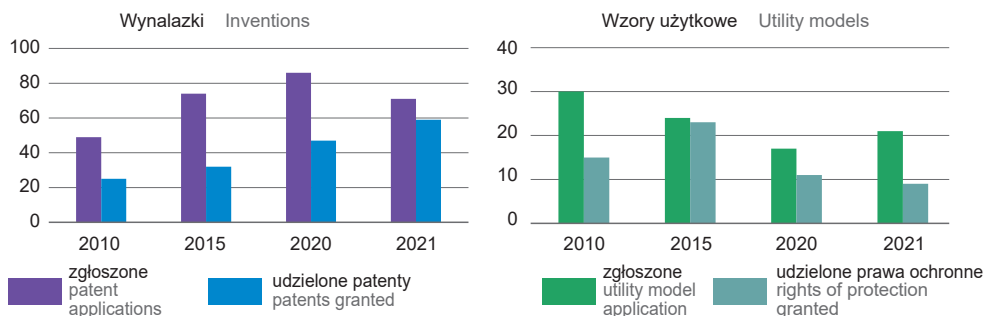
CHART 4 (51). **INNOVATIVE ENTERPRISES<sup>a</sup> IN 2019–2021 BY INNOVATION TYPES<sup>b</sup>**



a Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób. b W % liczby przedsiębiorstw ogółem.  
a Data concern economic entities with more than 9 employed persons. b As a % of total number of enterprises.

WYKRES 5 (52). **WYNAŁAZKI I WZORY UŻYTKOWE KRAJOWE<sup>a</sup>**

CHART 5 (52). **DOMESTIC INVENTIONS AND UTILITY MODELS<sup>a</sup>**



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.



**Społeczeństwo informacyjne**  
Information society

**TABL. 5 (93). CELE WYKORZYSTANIA INTERNETU W PRZEDSIĘBIORSTWACH<sup>a</sup>**  
PURPOSES OF USING THE INTERNET BY ENTERPRISES<sup>a</sup>

WYSZCZEGÓLNIENIE	2010	2015	2020	2021	SPECIFICATION
	w % ogółu przedsiębiorstw in % of total enterprises				
Przedsiębiorstwa kupujące usługi w chmurze obliczeniowej	.	2,7	17,8	21,8	Enterprises buying cloud computing services
Przedsiębiorstwa prowadzące sprzedaż elektroniczną	9,4	5,7	12,5	12,9	Enterprises conducting electronic sales
Przedsiębiorstwa korzystające z otwartych danych publicznych	.	.	16,2	17,8	Enterprises using open data

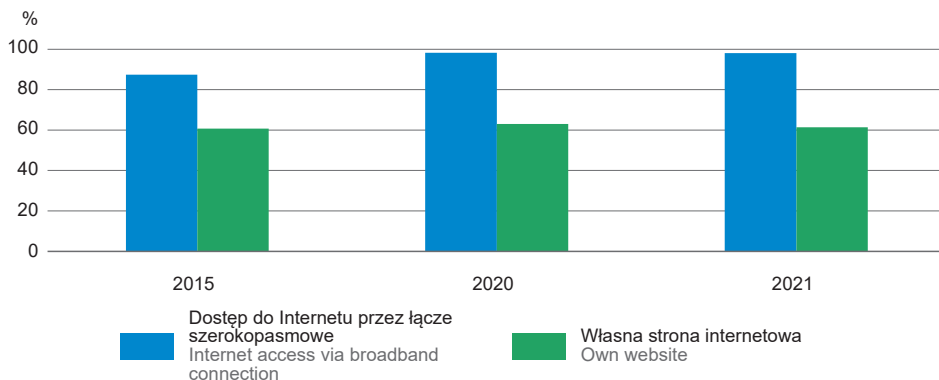
<sup>a</sup> Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób.  
<sup>a</sup> Data concern economic entities with more than 9 employed persons.

**WYKRES 6 (53). PRZEDSIĘBIORSTWA<sup>a</sup> WYKORZYSTUJĄCE WYBRANE TECHNOLOGIE INFORMACYJNO-TELEKOMUNIKACYJNE**

Stan w styczniu

**CHART 6 (53). ENTERPRISES<sup>a</sup> USING SELECTED INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

As of January



<sup>a</sup> Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób.  
<sup>a</sup> Data concern economic entities with more than 9 employed persons.

**WYKRES 7 (54). PRZEDSIĘBIORSTWA PROWADZĄCE SPRZEDAŻ ELEKTRONICZNĄ**

**CHART 7 (54). ENTERPRISES CONDUCTING E-SALES**

