|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DZIAŁ XII  **NAUKA I TECHNIKA. Społe-czeństwo 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 ta obejmuje:   * **badania podstawowe**,tj. oryginalne prace ba- dawcze, 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 z zakresu działalności badawczej i rozwojowej (B+R) prezentuje się zgodnie z metodologią stosowaną przez Eurostat w układzie **Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007)** oraz w układzie **sektorów instytucjonalnych**.  **1.**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: 2. **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), 3. **instytuty badawcze**, działające na podstawie ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1350), 4. **uczelnie**, działające zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668 z późniejszymi zmianami); w prezentowanych statystykach B+R termin „uczelnie” obejmuje wszystkie uniwersytety, uczelnie techniczne itp., ale nie obejmuje innych instytucji szkolnictwa wyższego, uniwersyteckich instytutów lub ośrodków badawczych, szpitali i klinik uniwersyteckich oraz organizacji badawczych, których działalność B+R jest kontrolowana przez sektor szkolnictwa wyższego; 5. **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 do działu 72 „Badania naukowe i prace rozwojowe”; 6. **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** — **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 rolniczej. Dane te prezentowane są w dwóch ujęciach, tj. w osobach (tabl. 2) oraz w ekwiwalentach pełnego czasu pracy (tabl. 1).  **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 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. obejmują one także m.in. nakłady poniesione na wartości niematerialne i prawne oraz oprogramowanie komputerowe wykorzystywane w działalności B+R przez okres dłuższy niż 1 rok, które do 2015 r. zaliczano do nakładów bieżących.  **5.**Dane o nakładach na działalność badawczą  i rozwojową 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 B+R i 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 instytucji wchodzących w skład sektora szkolnictwa wyższego; 2. **sektor przedsiębiorstw** — krajowe podmioty gospodarcze, klasyfikowane w systemie rachunków narodowych do sektorów przedsiębiorstw niefinansowych, instytucji finansowych oraz gospodarstw domowych, z wyłączeniem prywatnych instytucji wchodzących w skład sektora szkolnictwa wyższego; 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 naukowe PAN oraz instytuty badawcze prowadzące studia doktoranckie; 4. **sektor prywatnych instytucji niekomercyjnych** — krajowe podmioty klasyfikowane w systemie rachunków narodowych do sektora instytucji niekomercyjnych działających na rzecz gospodarstw domowych, z wyłączeniem tych, które w statystyce B+R są zaliczane do sektora szkolnictwa wyższego (np. uczelni organizacji wyznaniowych); 5. **zagranica** — wyróżniana wyłącznie wśród sektorów finansujących; 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 B+R, zgodnie z klasyfikacją badań naukowych i prac rozwojowych 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 wprowadzania nowych lub ulepszenia procesów biznesowych — **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.  **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.  **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.  **8. 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.  **9. Wzór użytkowy podlegający ochronie** jest to nowe i użyteczne rozwiązanie o charakterze technicznym dotyczące kształtu, budowy lub zestawienia przedmiotu o trwałej postaci.  **Społeczeństwo informacyjne**  **1.** Prezentowane informacje opracowano na pod- stawie 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 o liczbie pracujących 10 osób i więcej zaliczanych według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007) do wybranych sekcji.  **3.**Sprzedaż prowadzona przez przedsiębiorstwa w ramach **handlu elektronicznego** dotyczy zamówień przyjmowanych 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 za pośrednictwem zwykłej poczty elektronicznej. |  | CHAPTER XII  **SCIENCE AND TECHNOLOGY. INFORMATION SOCIETY**  **General notes**  **Science and technology**  Research and experimental 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. It 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 experimental development (R&D) 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 regardingresearch 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 their direct support; they include: 2. **scientific institutes of the Polish Academy of Sciences**, operating on the basis of the Law on the Polish Academy of Sciences, dated 30th April 2010 (uniform text Journal of Laws 2019 item 1183), 3. **research institutes**, operating on the basis of the Law on the Research Institutes, dated 30th April 2010 (uniform text Journal of Laws 2019 item 1350), 4. **higher education institutions**, operating under the Law on Higher Education and Science (Journal of Laws 2018 item 1668, with later amendments); in presented R&D statistics the term "higher education institutions" comprises all universities, colleges of technology etc., but it does not include other tertiary level education institutions, university research institutes or centres, university hospitals or clinics and research organisations, the R&D of which is controlled by the higher education sector; 5. **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”; 6. **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** — **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 (table 2) and in full-time equivalents (tables 1).  **Full-time equivalent (FTE)** is a conversion unit used to determine the number of persons 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 its own research facilities, regardless of their sources of financing. However, data on R&D expenditures in case of innovation activities in industry include also **extramural** **expenditures** which are defined as the value of research and development works of a given entity 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 have included also i.a. expenditures on intangible fixed assets and computer software used in the performance of R&D for more than one year, which up to 2015 were included in current expenditures.  **5.**Data on expenditures on research and development are presentedin a breakdown by **institutional sectors**,on the basis ofcriteria 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 domestic groups of entities conducting R&D and spending funds on this activity and **financing sectors** which provide outlays on R&D. The following institutional sectors are distinguished:   * 1. **government sector** — entities of general government sector in the system of national accounts; excluding public institutions included in higher education sector;   2. **business enterprise sector** — domestic economic entities classified in the system of national accounts into non-financial corporations, financial corporations or households sector; excluding private institutions included in higher education sector;   3. **higher education sector** — domestic universities and other institutions providing formal tertiary education programmes: public and private (including the ones of religious organisations) and institutes, research centres or clinics supervised by them. Since 2016 this sector has included also scientific institutes of the Polish Academy of Sciences and research institutes running doctoral studies;   4. **private non-profit sector** — domestic entities classified in the system of national accounts into non-profit institutions serving households sector; excluding those classified in R&D statistics into the higher education sector (e.g. higher education institutions of religious organisations);   5. **rest of the world** — only distinguished among financing sectors; covers non-resident units carrying out transactions with resident institutional units or units which have other economic connections with residents; also European  Union institutions and bodies as well as international and transnational organisations are included in this sector.   **6.**Six main fields of R&D were listed in the chapter tables according to the fields of research and development classification of OECD, i.e. natural sciences, engineering and technology, medical and health sciences, agricultural and veterinary sciences, social sciences as well as humanities including the arts.  **7. Innovation activity** includes all developmental, financial and commercial activities undertaken intentionally by the enterprise 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 improved products (goods, services) — **product innovation** and bringing into use in the enterprise new or improved business processes — **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.  **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).  **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.  **8.**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.  **9.**A **utility model eligible for protection** —  a new and useful solution of a technical character related to the shape, structure or assembly of an object of permanent form.  **Information society**  **1.**The information presented has been compiled on the basis of the generalised results of representative surveys on the ICT (Information and Communication Technologies) usage conducted in the European Union according to a harmonised methodology.  **2.** Data on **enterprises** concern economic entities employing 10 persons or more included in the selected sections, according to the NACE rev. 2.  **3.**Sale conducted by enterprises within the fra­mes of **e-commerce** concerns orders received by the enterprise via web shop, web forms on an enterprise’s 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 for their automatic processing). Orders received by e‑mail messages typed manually are not taken into account. |
|  |