



**11**

**Nauka i tehnika**

*Science and technology*

## UWAGI OGÓLNE

Działalność badawczo-rozwojowa (B+R) i innowacyjna

**1. Działalność badawcza i rozwojowa** (badania naukowe i prace rozwojowe, w skrócie B+R) są to systematycznie prowadzone prace twórcze, podjęte dla zwiększenia zasobu wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy.

Obejmuje ona **badania naukowe** (badania podstawowe, badania stosowane i badania przemysłowe) oraz **prace rozwojowe**.

Zgodnie z Rozporządzeniem Wykonawczym Komisji (UE) nr 995/2012 z dnia 26 X 2012 r. statystyki dotyczące działalności badawczo-rozwojowej na poziomie regionalnym za rok 2013 zostały opracowane na podstawie danych jednostek lokalnych.

**2. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową** obejmują:

- 1) **nakłady wewnętrzne**, ujmujące wartość prac badawczych i rozwojowych danej jednostki wykonanych przez własne zaplecze badawcze, niezależnie od źródeł ich finansowania; do nakładów wewnętrznych zalicza się nakłady bieżące poniesione na badania podstawowe, stosowane, przemysłowe i prace rozwojowe oraz nakłady inwestycyjne na środki trwałe związane z działalnością B+R;
- 2) **nakłady zewnętrzne**, ujmujące wartość prac badawczych i rozwojowych w danej jednostce nabytych od innych jednostek (krajowych i zagranicznych).

**Nakłady inwestycyjne na środki trwałe związane z działalnością B+R** podaje się łącznie z kosztami zakupu lub wytworzenia aparatury naukowo-badawczej, niezbędnej do wykonania określonych prac B+R i spełniającej kryteria zaliczania do środków trwałych, lecz do czasu zakończenia tych prac nieujętej w ewidencji środków trwałych; do 2002 r. koszty te ujmowane były w nakładach bieżących na działalność badawczą i rozwojową.

**3. Dane dotyczące zatrudnienia** w działalności badawczej i rozwojowej obejmują wyłącznie pracowników bezpośrednio z nią związanych, poświęcających na tę działalność co najmniej 10% nominalnego czasu pracy.

**Ekwiwalenty pełnego czasu pracy (EPC)** są to jednostki przeliczeniowe służące do ustalenia faktycznego zatrudnienia w działalności badawczo-rozwojowej. Jeden ekwiwalent pełnego czasu pracy oznacza jeden osoborok poświęcony wyłącznie na działalność badawczo-rozwojową.

## GENERAL NOTES

*Research-development activity (R&D) and innovation activity*

**1. Research and development** (scientific research and experimental development – R&D) includes systematically conducted creative work, undertaken in order to increase knowledge, including knowledge of man, culture and society as well as for discovering new uses for this knowledge.

Research and development includes **scientific research** (basic research, applied research, industrial research) and **experimental development**.

According to Commission Implementing Regulation (EU) No 995/2012 of 26 X 2012 statistics on Research and Development at regional level for 2013 have been compiled on the basis of local units data.

**2. Expenditures on research and development** include:

- 1) **internal 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; internal expenditures include current expenditures borne on basic research, applied research, industrial research and experimental development as well as capital expenditures on fixed assets connected with R&D;
- 2) **external expenditures**, including the value of research and development works of a given entity purchased from other (national and foreign) entities.

**Capital expenditures on fixed assets connected with R&D** comprise expenditures on purchase or manufacture of research equipment, necessary for performing particular R&D projects, meeting the criteria for inclusion in fixed assets, but not included in fixed assets until completion of the project; until 2002, expenditures on such equipment were included in the current expenditures on R&D.

**3. Data regarding employment in R&D** include exclusively persons employed directly on this activity (or providing direct services for R&D) and spending at least 10 per cent of their nominal working time on R&D.

**Full-time equivalents (FTE)** are calculating units used to establish the actual time spent on research and development work. One FTE equals one person-year spent exclusively on R&D.

**4. Działalność innowacyjna** obejmuje całość działań naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych i komercyjnych, które rzeczywiście prowadzą lub mają w zamierzeniu prowadzić do wdrażania innowacji. Niektóre z tych działań same z siebie mają charakter innowacyjny, natomiast inne nie są nowością, lecz są konieczne do wdrażania innowacji. Działalność innowacyjna obejmuje także działalność badawczo-rozwojową (B+R), która nie jest bezpośrednio związana z tworzeniem konkretnej innowacji.

**5. Nakłady na działalność innowacyjną w zakresie innowacji produktowych i procesowych** obejmują nakłady na: prace badawcze i rozwojowe (B+R) wykonane przez własne zaplecze badawcze przedsiębiorstw, jak również nabyte od innych jednostek, zakup wiedzy ze źródeł zewnętrznych (patenty, wynalazki nieopatentowane, licencje, ujawnienia *know-how*, znaki towarowe itp.), zakup oprogramowania, nakłady inwestycyjne na środki trwałe niezbędne do wprowadzenia innowacji produktowych i procesowych (maszyny, urządzenia techniczne, narzędzia, środki transportu, budynki, budowle oraz grunty), szkolenia personelu związane z działalnością innowacyjną, marketing dotyczący nowych lub istotnie ulepszonych produktów oraz pozostałe nakłady poniesione na wprowadzenie innowacji produktowych i procesowych.

**6. Innowacja produktowa** to wprowadzenie na rynek wyrobu lub usługi, które są nowe lub istotnie ulepszone w zakresie swoich cech lub zastosowań. Zalicza się tu znaczące udoskonalenia pod względem specyfikacji technicznych, komponentów i materiałów, wbudowanego oprogramowania, łatwości obsługi lub innych cech funkcjonalnych.

**7. Innowacja procesowa** to wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych metod produkcji, dystrybucji i wspierania działalności w zakresie wyrobów i usług.

**4. Innovation activities** are all scientific, technological, organisational, financial and commercial steps which actually, or are intended to, lead to the implementation of innovations. Some innovation activities are themselves innovative, others are not novel activities but are necessary for the implementation of innovations. Innovation activities also include R&D that is not directly related to the development of a specific innovation.

**5. Expenditures on product and process innovations** include expenditures on: R&D (intramural and extramural), acquisition of knowledge from external sources (patents, non-patented inventions, licences, disclosures of know-how, trademarks etc.), acquisition of software, capital expenditures on fixed assets required for introduction of product and process 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 preparation for the implementation of product and process innovations.

**6. A product innovation** is the market introduction of a good or service that is new or significantly improved with respect to its characteristics or intended uses. This includes significant improvements in technical specifications, components and materials, incorporated software, user friendliness or other functional characteristics.

**7. A process innovation** is the implementation of new or significantly improved production or delivery methods and supporting methods in range of goods and services.

**TABL. 1 /132/. ZATRUDNIENI W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ**  
**EMPLOYED IN RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITY**

WYSZCZEGÓLNIENIE	2005	2010	2011	2012	2013	SPECIFICATION
	w tys. zł in thous. zł					
<b>ZATRUDNIENI W EKWIWALENTACH PEŁNEGO CZASU PRACY (W EPC) <sup>a</sup></b> <i>EMPLOYMENT IN FULL TIME EQUIVALENTS <sup>a</sup></i>						
<b>O G Ó Ł E M . . . . .</b>	<b>1767,4</b>	<b>1395</b>	<b>1650,4</b>	<b>1641,7</b>	<b>1555,3</b>	<b>TOTAL</b>
Pracownicy naukowo- -badawczy . . . . .	1575,8	1273,4	1422,0	1403,5	1327,9	Researchers
Technicy i pracownicy równorzędni . . . . .	76,1	88,5	182,1	193,5	178,1	Technicians and equivalent staff
Pozostały personel . . . . .	115,5	33,1	46,3	44,7	49,3	Other supporting staff
<b>ZATRUDNIENI WEDŁUG POZIOMU WYKSZTAŁCENIA</b> <i>EMPLOYMENT BY EDUCATIONAL LEVEL</i>						
<b>O G Ó Ł E M . . . . .</b>	<b>3044</b>	<b>2657</b>	<b>2994</b>	<b>2985</b>	<b>3021</b>	<b>TOTAL</b>
Z tytułem naukowym profesora . . . . .	280	281	288	306	327	With title of professor
Ze stopniem naukowym:						With scientific degree of:
Doktora habilitowanego <sup>b</sup>	315	417	446	455	507	Habilitated doctor (hd) <sup>b</sup>
Doktora . . . . .	1334	1462	1445	1401	1375	Doctor (phd)
Z tytułem zawodowym magistra, inżyniera, lekarza, licencjata	747	423	614	648	647	With other university degrees below the phd level (master, bachelor and equivalent)
Z pozostałym wykształ- ceniem . . . . .	368	74	201	175	165	With other educational level

<sup>a</sup> W jednostkach przeliczeniowych, tj. jako ekwiwalenty pełnego czasu pracy (w osobolatach). Jeden ekwiwalent pełnego czasu pracy oznacza jeden osoborok poświęcony wyłącznie na działalność badawczą i rozwojową. <sup>b</sup> Stopień doktora habilitowanego, wyższy niż doktora, jest specyficzny dla Polski. Przyznawany jest na podstawie odpowiedniej dysertacji i jest niezbędny do otrzymania tytułu profesora lub posady profesora na uniwersytecie.

<sup>a</sup> In conversion units, i.e. as full time equivalents (in person-years). One full time equivalent denotes one person-year devoted only to research and development activity. <sup>b</sup> 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 a university.

**TABL. 2 /133/. NAKŁADY <sup>a</sup> NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ**  
**(ceny bieżące)**  
**GROSS DOMESTIC EXPENDITURES <sup>a</sup> ON RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITY (current prices)**

WYSZCZEGÓLNIENIE	2005	2010	2011	2012	2013	SPECIFICATION
	w tys. zł in thous. zł					
<b>NAKŁADY WEWNĘTRZNE NA DZIAŁALNOŚĆ B+R</b> <i>INTRAMURAL EXPENDITURES ON R&amp;D</i>						
<b>O G Ó Ł E M . . . . .</b>	<b>64921,1</b>	<b>142128,5</b>	<b>160193,3</b>	<b>177940,4</b>	<b>147088,8</b>	<b>TOTAL</b>
Bieżące	51140,9	#	#	#	102079,6	Current
w tym osobowe . . .	21314,7	37668,2	39333,3	43331,2	49968,2	of which labour costs
Inwestycyjne na środki trwałe . .	13780,2	#	#	#	45009,2	Capital

<sup>a</sup> Bez amortyzacji środków trwałych.

<sup>a</sup> Excluding depreciation of fixed assets.

**TABL. 2 /133/. NAKŁADY <sup>a</sup> NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ (ceny bieżące) (dok.)**
**GROSS DOMESTIC EXPENDITURES <sup>a</sup> ON RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITY (current prices) (cont.)**

WYSZCZEGÓLNIENIE	2005	2010	2011	2012	2013	SPECIFICATION
	w tys. zł in thous. zł					
Inwestycyjne na środki trwałe dok.) w tym maszyny, urządzenia techniczne i narzędzia oraz środki transportu . . . . .	9878,6	#	#	28190,2	21870,0	Capital (cont.)  of which instruments and equipment and means of transport
<b>NAKŁADY BIEŻĄCE NA DZIAŁALNOŚĆ B+R CURRENT EXPENDITURES ON R&amp;D</b>						
<b>O G Ó Ł E M . . . . .</b>	51140,9	#	#	#	102079,6	<b>TOTAL</b>
Badania podstawowe	17386,9	34888,1	36193,4	49889,3	39104,0	Basic research
Badania stosowane <sup>b</sup>	21587,2	27280	30505,8	34467,0	36766,9	Applied research <sup>b</sup>
Prace rozwojowe . . .	12166,8	#	#	#	26208,7	Experimental development

<sup>a</sup> Bez amortyzacji środków trwałych. <sup>b</sup> W ustawie z dnia 15 czerwca 2007 r. o zmianie ustawy o zasadach finansowania nauki (Dz.U. Nr 115, poz. 795) został użyty termin „badania przemysłowe”. Pojęcie „badań przemysłowych” wchodzi w skład „badań stosowanych”.

<sup>a</sup> Excluding depreciation of fixed assets. <sup>b</sup> In the Act of 15 June 2007 amending the Act on Provisions of Financing Science (Journal of Laws No. 115, item 795) a term „industrial research” was used. A term „industrial research” is included in „applied research”.

**TABL. 3 /134/. STOPIEŃ ZUŻYCIA APARATURY NAUKOWO-BADAWCZEJ W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ**
**DEGREE OF CONSUMPTION OF RESEARCH EQUIPMENT IN RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITY**

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Stopień zużycia w % Degree of consumption in %	Wartość brutto w tys. zł Gross value in thous. zł	Umorzenie w tys. zł Amortization in thous. zł
2005 . . . . .	91,9	95759,5	88030,4
2010 . . . . .	75,3	175107,8	131848,0
2011 . . . . .	82,0	174802,0	143380,8
2012 . . . . .	85,7	180671,7	154915,5
<b>2013 . . . . .</b>	<b>88,6</b>	<b>183221,4</b>	<b>162299,5</b>

**TABL. 4 /135/. NAKŁADY NA DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNĄ W PRZEMYSŁE <sup>a</sup>**  
**(CENY BIEŻĄCE)**  
*EXPENDITURES ON INNOVATION ACTIVITIES IN INDUSTRY <sup>a</sup>*  
*(CURRENT PRICES)*

WYSZCZEGÓLNIENIE	Ogółem <i>Total</i>	W tym nakłady <i>Of which expenditures</i>			
		na działalność badawczą i rozwojową <sup>b</sup> <i>on research and development activity <sup>b</sup></i>	na zakup wiedzy ze źródeł zewnętrznych <sup>c</sup> <i>on the acquisition of knowledge from external sources <sup>c</sup></i>	inwestycyjne <i>capital</i>	na zakup opro- gramowania <i>on the acquisition of software</i>
w tys. zł <i>in thous. zł</i>					
<b>OGÓŁEM . . . .</b> 2005	67265	#	#	58106	902
<b>TOTAL</b> 2010	24795	173	–	24296	325
2011	40133	#	–	39773	218
2012	53469	#	–	49740	427
<b>2013</b>	<b>48551</b>	<b>3182</b>	<b>#</b>	<b>44781</b>	<b>178</b>
sektor publiczny . . . . . <i>public sector</i>	–	–	–	–	–
sektor prywatny . . . . . <i>private sector</i>	48551	3182	#	44781	178
Przetwórstwo przemy- słowe . . . . . <i>Mmanufacturing</i>	25082	3182	#	21668	178
w tym działy: <i>of which divisions:</i>					
10-12 . . . . .	4930	–	#	4872	#
13-15 . . . . .	–	–	–	–	–
16-18 . . . . .	–	–	–	–	–
19-23 . . . . .	#	#	–	#	–
24-28 . . . . .	#	#	–	#	#
29-33 . . . . .	5076	#	–	2671	#

*a* Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49. *b* Nakłady zewnętrzne i wewnętrzne. *c* Zakup gotowej technologii w postaci dokumentacji i praw.

*a* Data concern economic entities employing more than 49 persons. *b* Internal and external expenditures. *c* Acquisition of complete technology in the form of documentation and rights.

**TABL. 5 /136/. ŚRODKI AUTOMATYZACJI PROCESÓW PRODUKCYJNYCH I MEDIA ELEKTRONICZNE W PRZEMYŚLE <sup>a</sup>**

Stan w dniu 31 XII

**MEANS FOR AUTOMATING PRODUCTION PROCESSES AND ELECTRONIC MEDIA IN INDUSTRY <sup>a</sup>**

As of 31 XII

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Linie produkcyjne Production lines		Centra obróbkowe Machining centres	Roboty i manipulatory przemysłowe Industrial robots and manipulators		Komputery <sup>b</sup> Computers <sup>b</sup>
	automa- tyczne automatic	sterowane komputerem computer controlled		ogółem total	w tym roboty of which robots	
<b>OGÓŁEM</b> . . . . 2005	79	30	18	1	1	192
<b>TOTAL</b> 2010	51	58	32	2	–	53
2011	66	67	16	2	–	73
2012	67	63	29	4	–	97
<b>2013</b>	<b>68</b>	<b>62</b>	<b>49</b>	<b>2</b>	–	<b>84</b>
sektor publiczny . . . . . public sector	21	10	–	–	–	11
sektor prywatny . . . . . private sector	47	52	49	2	–	73
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	2	1	–	–	–	–
Przetwórstwo przemy- słowe . . . . . Manufacturing	39	51	49	2	–	73
w tym działy: of which divisions:						
10-12 . . . . .	26	10	–	–	–	10
13-15 . . . . .	–	–	–	–	–	–
16-18 . . . . .	1	4	–	–	–	5
19-23 . . . . .	5	18	15	2	–	28
24-28 . . . . .	7	7	12	–	–	28
29-33 . . . . .	–	12	22	–	–	1
Wytwarzanie i zaopa- trywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę <sup>Δ</sup> Electricity, gas, steam and air conditioningsupply	3	–	–	–	–	–
Dostawa wody; gospoda- rowanie ściekami i odpa- dami; rekultywacja <sup>Δ</sup> . . . Water supply; sewerage, waste management and remediation activities	24	10	–	–	–	11

<sup>a</sup> Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49. <sup>b</sup> Komputery do sterowania i regulacji procesami technologicznymi.

<sup>a</sup> Data concern economic entities employing more than 49 persons. <sup>b</sup> Computers for the control and regulation of technological processes.

**TABL. 6 /137/. UDZIAŁ PRZYCHODÓW NETTO ZE SPRZEDAŻY PRODUKTÓW NOWYCH LUB ISTOTNIE ULEPSZONYCH W PRZYCHODACH NETTO ZE SPRZEDAŻY OGÓŁEM W PRZEMYSŁE <sup>a</sup> W 2013 R.**  
**SHARE OF NET REVENUES FROM SALE OF NEW OR SIGNIFICANTLY IMPROVED PRODUCTS IN NET REVENUES FROM TOTAL SALE IN INDUSTRY <sup>a</sup> IN 2013**

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Sprzedaż w 2013 r. produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2011–2013 w % sprzedaży ogółem <i>Sale in 2013 of new or significantly improved products introduced into the market during 2011–2013 in % of total turnover</i>			
	ogółem <i>total</i>	z tego produkty nowe lub istotnie ulepszone <i>of which products new or significantly improved</i>		w tym eksport ogółem <i>of which export total</i>
		dla rynku <i>for the market</i>	tylko dla przedsiębiorstwa <i>only for the enterprise</i>	
<b>OGÓŁEM . . . . .</b> <b>TOTAL</b>	<b>3,6</b>	<b>2,6</b>	<b>1,0</b>	<b>2,2</b>
sektor publiczny . . . . . <i>public sector</i>	–	–	–	–
sektor prywatny . . . . . <i>private sector</i>	4,0	2,8	1,1	2,4
Przetwórstwo przemysłowe . . . . . <i>Manufacturing</i>	4,2	3,0	1,2	2,6
w tym działy: <i>of which divisions:</i>				
10-12 . . . . .	1,8	1,6	0,2	0,1
13-15 . . . . .	–	–	–	–
16-18 . . . . .	70,3	70,3	–	37,1
19-23 . . . . .	5,0	1,3	3,7	1,5
24-28 . . . . .	10,1	8,0	2,1	9,9
29-33 . . . . .	2,8	1,9	0,9	1,7

<sup>a</sup> Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49.

<sup>a</sup> Data concern economic entities employing more than 49 persons.