



11

Nauka i technika

Science and technology

UWAGI OGÓLNE

1. **Działalność badawcza i rozwojowa** (badania naukowe i prace rozwojowe, w skrócie 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.

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 lata 2013-2015 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 badawczej i rozwojowej. Jeden ekwiwalent pełnego czasu pracy oznacza jeden osoborok poświęcony wyłącznie na działalność badawczą i rozwojową.

GENERAL NOTES

1. **Research and development** (scientific 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.

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 2013-2015 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), szkolenie 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 /141/. ZATRUDNIENI W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ
EMPLOYED IN RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITY

WYSZCZEGÓLNIENIE	2005	2010	2013	2014	2015	SPECIFICATION
ZATRUDNIENI W EKWIWALENTACH PEŁNEGO CZASU PRACY (W EPC) ^a EMPLOYMENT IN FULL TIME EQUIVALENTS ^a						
OGÓŁEM	1767,4	1395	1555,3	1858,7	1856,7	TOTAL
Pracownicy naukowo-badawczy	1575,8	1273,4	1327,9	1605,4	1566,2	Researchers
Technicy i pracownicy równorzędni	76,1	88,5	178,1	204,8	231,8	Technicians and equivalent staff
Pozostały personel	115,5	33,1	49,3	48,5	58,7	Other supporting staff
ZATRUDNIENI WEDŁUG POZIOMU WYKSZTAŁCENIA EMPLOYMENT BY EDUCATIONAL LEVEL						
OGÓŁEM	3044	2657	3021	3171	3175	TOTAL
Z tytułem naukowym profesora	280	281	327	360	356	With title of professor
Ze stopniem naukowym:						With scientific degree of:
doktora habilitowanego ^b	315	417	507	618	639	habilitated doctor (hd) ^b
doktora	1334	1462	1375	1313	1295	doctor (phd)
						With other university degrees
Z tytułem zawodowym magistra, inżyniera, lekarza, licencjata	747	423	647	722	708	below the phd level (master, bachelor and equivalent)
Z pozostałym wykształceniem ...	368	74	165	158	168	With other educational level

^a 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. ^b 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.

^a 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. ^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 a university.

TABL. 2 /142/. NAKŁADY ^a NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZĄ I ROZWOJOWĄ
(ceny bieżące)
GROSS DOMESTIC EXPENDITURES ^a ON RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITY (current prices)

WYSZCZEGÓLNIENIE	2005	2010	2013	2014	2015	SPECIFICATION
	w tys. zł in thous. zł					
NAKŁADY WEWNĘTRZNE NA DZIAŁALNOŚĆ B+R INTRAMURAL EXPENDITURES ON R&D						
OGÓŁEM	64921,1	142128,5	147088,8	132123,7	149757,6	TOTAL
Bieżące	51140,9	#	102079,6	106886,2	118051,1	Current
w tym osobowe	21314,7	37668,2	49968,2	61788,3	65536,8	of which labour costs
Inwestycyjne na środki trwałe	13780,2	#	45009,2	25237,5	31706,5	Capital
w tym maszyny, urządzenia techniczne i narzędzia oraz						of which instruments and
środki transportu	9878,6	#	21870,0	17332,3	#	equipment and means of transport
NAKŁADY BIEŻĄCE NA DZIAŁALNOŚĆ B+R CURRENT EXPENDITURES ON R&D						
OGÓŁEM	51140,9	#	102079,6	106886,2	118051,1	TOTAL
Badania podstawowe	17386,9	34888,1	39104,0	47169,7	48094,7	Basic research
Badania stosowane ^b	21587,2	27280,0	36766,9	40094,1	41832,0	Applied research ^b
Prace rozwojowe	12166,8	#	26208,7	19622,4	28124,4	Experimental development

^a Bez amortyzacji środków trwałych.

^a Excluding depreciation of fixed assets.

**TABL. 3 /143/. STOPIEŃ ŻYWIENIA APARATURY NAUKOWO-BADAWCZEJ
W DZIAŁALNOŚCI BADAWCZEJ I ROZWOJOWEJ**
*DEGREE OF CONSUMPTION OF RESEARCH EQUIPMENT
IN RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITY*

WYSZCZEGÓLNIENIE <i>SPECIFICATION</i>	Stopień zużycia w % <i>Degree of consumption in %</i>	Wartość brutto w tys. zł <i>Gross value in thous. zł</i>	Umorzenie w tys. zł <i>Amortization in thous. zł</i>
2005	91,9	95759,5	88030,4
2010	75,3	175107,8	131848,0
2014	91,4	185718,8	169718,1
2015	89,5	200207,3	179180,9
2016	90,6	202358,6	183415,0

TABL. 4 /144/. NAKŁADY NA DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNĄ W PRZEMYSŁE ^a
(ceny bieżące)
EXPENDITURES ON INNOVATION ACTIVITIES IN INDUSTRY ^a
(current prices)

WYSZCZEGÓLNIENIE <i>SPECIFICATION</i>	Ogółem <i>Total</i>	W tym nakłady <i>Of which expenditures</i>			
		na działalność badawczą i rozwojową ^b <i>on research and development activity ^b</i>	inwestycyjne <i>capital</i>	na zakup oprogramowania <i>on the acquisition of software</i>	
		w tys. zł	<i>in thous. zł</i>		
OGÓŁEM	2005	67265	#	58106	902
TOTAL	2010	24795	173	24296	325
	2014	37024	7449	23849	1552
	2015	99393	5288	#	199
	2016	96663	10833	#	586
sektor publiczny		–	–	–	–
<i>public sector</i>					
sektor prywatny		96663	10833	#	586
<i>private sector</i>					
Przetwórstwo przemysłowe <i>Mmanufacturing</i>		#	10833	#	586
w tym działy: <i>of which divisions:</i>					
10-12		#	–	#	#
13-15		–	–	–	–
16-18		–	–	–	–
19-23		1035	#	#	–
24-28		17290	#	8260	#
29-33		#	#	–	–

^a Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 49 osób. ^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 /145/. UDZIAŁ PRZYCHODÓW NETTO ZE SPRZEDAŻY PRODUKTÓW NOWYCH LUB ISTOTNIE ULEPSZONYCH W PRZYCHODACH NETTO ZE SPRZEDAŻY OGÓŁEM W PRZEMYSŁE ^a W 2016 R.
SHARE OF NET REVENUES FROM SALE OF NEW OR SIGNIFICANTLY IMPROVED PRODUCTS IN NET REVENUES FROM TOTAL SALE IN INDUSTRY ^a IN 2016

WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Sprzedaż w 2016 r. produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w latach 2014-2016 w % sprzedaży ogółem <i>Sale in 2016 of new or significantly improved products introduced into the market during 2014-2016 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>	
OGÓŁEM..... TOTAL	24,7	3,4	21,3	5,3
sektor publiczny..... <i>public sector</i>	–	–	–	–
sektor publiczny..... <i>public sector</i>	26,8	3,7	23,2	5,7
Przetwórstwo przemysłowe <i>Manufacturing</i>	29,9	4,1	25,8	6,4
w tym działy: <i>of which divisions:</i>				
10-12.....	45,4	–	45,4	4,7
13-15.....	–	–	–	–
16-18.....	–	–	–	–
19-23.....	1,4	0,1	1,3	0,1
24-28.....	36,0	3,9	32,1	6,4
29-33.....	16,4	16,3	0,1	15,5

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

a Data concern economic entities employing more than 49 persons.