

Małgorzata Fronczek

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Katedra Międzynarodowych Stosunków Ekonomicznych
malgorzata.fronczek@ue.katowice.pl

NAKŁADY NA B+R A EKSPORT PRODUKTÓW PRZEMYSŁOWYCH W POLSCE W LATACH 2005-2011

Wprowadzenie

Celem artykułu jest zaprezentowanie wielkości oraz struktury branżowej nakładów na B+R w Polsce i porównanie jej z wielkością eksportu poszczególnych rodzajów produktów przemysłowych. Przyjęto bowiem założenie, że struktura ta jest ściśle powiązana ze strukturą towarową polskiego eksportu przemysłowego. W pierwszej części opisano wartość eksportu produktów przemysłowych z Polski według ich rodzajów. W drugiej omówiono wartość nakładów na B+R w różnych branżach polskiego przemysłu. W trzeciej części, została porównana struktura branżowa eksportu oraz wydatków na badania naukowe i rozwój w Polsce. W czwartej części zwrócono uwagę na wyniki badań polskich eksporterów, dotyczące ich skłonności do wprowadzania innowacji produktowych oraz porównano je z podobnymi wynikami uzyskanymi przez Eurostat.

W pracy wykorzystano dane z lat 2005-2011, pochodzące z roczników statystycznych, publikowane przez polski Główny Urząd Statystyczny, dane Eurostatu oraz raporty Komisji Europejskiej.

1. Eksport produktów przemysłowych z Polski w latach 2005-2011

W latach 2005-2011 wartość dóbr wyeksportowanych przez Polskę wzrosła o 75% z niecałych 230 mld zł do ponad 400 mld zł. Największą część wśród nich stanowiły produkty przetwórstwa przemysłowego (szczegółowe dane dotyczące wartości eksportu zamieszczono w tabeli 1).

Tabela 1

Wartość eksportu Polski w latach 2005-2011 według rodzajów dóbr (w mln zł)

Branża	2005	2008	2009	2010	2011
Górnictwo	6 077,2	8 213,5	8 918,7	12 552,3	16 605,5
w tym:					
górnictwo węgla kamiennego i brunatnego	219,0	508,7	497,1	685,5	710,8
Przemysł przetwórczy	220 027,3	291 889,4	291 529,9	320 287,4	381 670,7
w tym:					
produkty spożywcze i napoje	17 278,1	24 488,3	26 496,9	29 427,9	34 677,4
wyroby tytoniowe	897,9	710,6	957,4	1 013,0	989,2
wyroby włókiennicze	4 872,8	4 701,4	3 761,3	4 226,1	5 092,3
odzież	5 224,4	3 577,8	3 366,3	3 229,0	3 321,2
skóry wyprawione i wyroby z nich	1 452,7	1 259,3	1 150,2	1 387,2	1 781,8
drewno i wyroby z drewna	7 503,8	7 439,2	7 395,9	7 943,7	8 459,4
masa celulozowa, papier, wyroby z papieru	4 869,0	5 873,4	8 712,9	9 802,9	10 877,0
poligrafia, reprodukcja, działalność wydawnicza	1 470,2	2 117,0	1 447,8	1 512,3	1 678,9
koks i produkty rafinacji ropy naftowej	4 935,0	6 847,8	5 279,9	8 889,1	17 611,6
wyroby chemiczne	13 852,6	18 646,1	17 120,7	21 188,6	25 245,8
wyroby gumowe i z tworzyw sztucznych	11 933,8	17 065,5	18 272,1	21 610,4	26 606,2
wyroby z surowców niemetalicznych pozostałych	5 670,7	6 844,8	6 812,5	7 885,1	9 178,6
metale	10 164,5	15 491,2	9 960,9	11 548,4	17 614,8
wyroby z metali	15 238,4	22 747,4	18 710,3	20 040,7	25 399,5
maszyny i urządzenia	37 348,7	58 677,7	60 340,0	63 679,5	63 524,7
samochody, naczepy i przyczepy	49 011,0	65 467,8	69 356,7	73 423,2	85 749,9
pozostały sprzęt transportowy	11 717,6	12 207,8	13 235,1	12 895,3	14 996,6
meble i produkty niesklasyfikowane	15 988,3	16 926,8	16 316,0	17 437,4	22 501,9
inne produkty nie ujęte wcześniej	597,8	799,5	2 837,0	3 147,6	6 363,9
wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę	1 757,9	60,0	1 024,0	1 683,2	2 704,0
ogółem	227 862,4	300 162,9	301 472,6	334 522,9	400 980,2

Źródło: Roczniki Statystyczne Przemysłu, GUS, Warszawa, 2006, 2009-2012.

W 2005 roku Polska sprzedała poza swoje granice przetworzone produkty przemysłowe o łącznej wartości 220 mld USD, a w 2011 roku wartość ta wyniosła ponad 381 mld USD. Najważniejszymi rodzajami dóbr eksportowanych w badanych latach przez Polskę były: maszyny i urządzenia, a także pojazdy samochodowe. Wartość wyeksportowanych przez nasz kraj maszyn i urządzeń wzrosła o 70%, a pojazdów samochodowych o 75%. Istotną pozycję na liście polskich dóbr sprzedawanych do innych krajów zajmują także produkty przemysłu spożywczego i napoje, których wartość wzrosła w analizowanym czasie dwukrotnie, z 17,3 mld zł do 34,7 mld zł.

2. Nakłady na B+R w Polsce w latach 2005-2011

Nakłady na B+R są częścią nakładów na innowacje, które obejmują wiele działań o charakterze badawczym (naukowym), technicznym, organizacyjnym, finansowym i handlowym¹. B+R to nakłady na prace badawczo-rozwojowe wykonane w działach badawczych przedsiębiorstw, tzw. nakłady wewnętrzne. Do nich odnoszą się dane prezentowane w artykule.

W latach 2005-2011 łączna kwota nakładów na badania naukowe i rozwój w Polsce wzrosła z 1,4 mld zł do 2,6 mld zł (dane w tabeli 2). Zdecydowanie największą ich część dotyczyła przemysłu przetwórczego. W 2005 roku nakłady w tym dziale gospodarki wyniosły prawie 1,3 mld zł, a w 2011 roku kwota ta była prawie dwukrotnie wyższa i osiągnęła niemal 2,5 mld zł. Najwięcej z nich przeznaczono na takie branże, jak: maszyny i urządzenia, pojazdy samochodowe, wyroby z metali oraz produkty chemiczne.

Tabela 2

Nakłady na B+R w Polsce w latach 2005-2011 według branż (w mln zł)

Branże	2005	2008	2009	2010	2011
1	2	3	4	5	6
Górnictwo	82,9	15,8	16,1	25,5	41,4
tym:					
górnictwo węgla kamiennego i brunatnego	9,4	7,8	#	10,4	9,3
Przemysł przetwórczy	1 271,9	1 952,5	2 022,0	3 127,4	2 472,4
tym:					
produkty spożywcze i napoje	41,6	74,6	162,3	43,3	81,7
wyroby tytoniowe	1,6	3,3	0,0	0,6	0,0
wyroby włókiennicze	10,8	18,1	11,8	0,0	17,6
odzież	0,4	1,2	2,8	5,4	0,0
skóry wyprawione i wyroby z nich	0,3	2,1	0,9	0,9	0,2
drewno i wyroby z drewna	4,8	7,4	9,0	10,2	12,2
masa celulozowa, papier, wyroby z papieru	0,7	1,1	1,6	2,2	4,1
poligrafia, reprodukcja, działalność wydawnicza	10,7	11,6	15,1	16,0	19,5
koks i produkty rafinacji ropy naftowej	52,4	22,4	18,7	35,3	17,6
wyroby chemiczne	211,2	322,3	288,8	658,7	269,3
wyroby gumowe i z tworzyw sztucznych	49,9	64,5	58,5	87,0	118,9
wyroby z surowców niemetalicznych pozostałych	23,5	35,3	43,0	49,2	47,5

¹ Por. Innowacyjność w budowaniu gospodarki wiedzy w Polsce. red. E. Okoń-Horodyńska, S. Pangsy-Kania, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2007; Polityka gospodarcza Polski w integrującej się Europie 2006-2007, red. J. Kotyński, IBRKiK, Warszawa 2007.

cd. tabeli 2

1	2	3	4	5	6
metale	41,2	53,4	33,2	50,0	37,3
wyroby z metali	43,7	39,1	99,1	93,0	221,9
maszyny i urządzenia	410,6	499,6	423,9	655,9	629,1
samochody, naczepy i przyczepy	241,2	636,0	654,3	1 183,7	704,3
pozostały sprzęt transportowy	116,1	127,9	106,0	151,3	169,1
meble i produkty niesklasyfikowane	11,2	32,6	60,1	57,3	50,5
inne produkty nie ujęte wcześniej	0,0	0,0	32,9	27,4	71,6
wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę	55,2	24,4	135,0	120,0	103,4
Ogółem	1 410,0	1 992,7	2 173,1	3 272,9	2 617,2

Nota: # dane zostały utajnione zgodnie z przepisami o tajemnicy statystycznej.

Źródło: Ibid.

Wydatki na B+R w Polsce są dość mocno skoncentrowane geograficznie (tabela 3). W latach 2008-2011 największe ponosiły województwa: mazowieckie, małopolskie, śląskie, podkarpackie, dolnośląskie i wielkopolskie. Biorąc pod uwagę skumulowaną wartość nakładów na B+R w tym czasie, niekwestionowanym liderem w tej dziedzinie jest Śląsk, w którym ich wartość przekroczyła 3 mld zł, co stanowiło ponad 31% polskich nakładów na B+R.

Tabela 3

Nakłady na B+R według województw w latach 2008-2011 (w mln zł i w %)

Województwo	2008	2009	2010	2011	Wartość skumulowana 2008-2011
1	2	3	4	5	6
w mln zł					
dolnośląskie	149,6	148,3	189,2	249,8	736,9
małopolskie	158,6	185,5	219,5	266,5	830,1
mazowieckie	347,7	444,8	780,0	432,6	2 005,1
podkarpackie	140,2	152,8	203,6	259,4	756,0
śląskie	663,3	677,1	1 175,1	542,4	3 057,9
wielkopolskie	120,3	158,1	172,8	306,	757,2
pozostałe	412,9	406,5	532,7	560,5	1 912,6
Polska ogółem	1 992,6	2 173,1	3 272,9	2 617,2	10 055,8
w %					
dolnośląskie	7,5	7,2	6,1	9,5	7,6
małopolskie	8,0	9,0	7,1	10,2	8,5
mazowieckie	17,4	21,6	25,3	16,5	20,6

cd. tabeli 3

1	2	3	4	5	6
podkarpackie	7,0	7,4	6,6	9,9	7,8
śląskie	33,3	32,9	38,1	20,7	31,4
wielkopolskie	6,0	7,7	5,6	11,7	7,8
pozostałe	20,7	14,2	11,2	21,4	16,5
Polska ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Roczniki Statystyczne Przemysłu, GUS, Warszawa, 2009-2012.

Wewnętrzne nakłady na B+R są w zdecydowanej większości finansowane ze źródeł pozabudżetowych (tabela 4). W 2005 roku wydatki budżetowe pokrywały 11,7% wszystkich nakładów na B+R (była to kwota 143,6 mln zł), a w 2011 roku już tylko 8,5% (151,2 mln zł). Niemal w całości te sumy były skierowane do przetwórstwa przemysłowego.

Tabela 4

Nakłady wewnętrzne na B+R w Polsce w latach 2005-2011 według źródła finansowania i branży (w mln zł i w %)

Nakłady na B+R	2005	2008	2009	2011
w mln zł				
Wydatki budżetowe	143,6	108,2	104,0	151,2
w tym na:				
górnictwo	25,1	2,0	4,3	2,8
przetwórstwo przemysłowe	114,4	92,1	98,9	143,9
inne działy	4,1	14,1	0,8	4,5
Wydatki pozabudżetowe	1 083,1	1 338,4	1 615,6	1 627,8
w tym na:				
górnictwo	56,4	11,2	58,4	33,8
przetwórstwo przemysłowe	995,0	1 302,9	1 508,9	1 562,8
inne działy	31,7	24,3	48,3	31,2
razem	1 226,7	1 446,6	1 719,6	1 779,0
w %				
Wydatki budżetowe	11,7	7,5	6,0	8,5
w tym na:				
górnictwo	2,0	0,1	0,3	0,2
przetwórstwo przemysłowe	9,3	6,4	5,8	8,1
inne działy	0,3	1,0	0,0	0,3
Wydatki pozabudżetowe	88,3	92,5	94,0	91,5
w tym na:				
górnictwo	4,6	0,8	3,4	1,9
przetwórstwo przemysłowe	81,1	90,1	87,7	87,8
inne działy	2,6	1,7	2,8	1,8
Razem	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Jak przy tabeli 1.

Wydatki pozabudżetowe stanowiły w 2005 roku 88,3% łącznych kwoty przeznaczonej na B+R w Polsce (było to prawie 1,1 mld zł), w 2011 roku ich udział był większy i wynosił 91,5% (dawało to sumę ponad 1,6 mld zł). Również w tym przypadku zdecydowana większość tych wydatków była kierowana do przemysłu przetwórczego.

3. Struktura eksportu produktów przemysłowych a struktura nakładów na B+R w Polsce w latach 2005-2011

Porównanie struktury polskiego eksportu przemysłowego oraz struktury nakładów na badania naukowe i rozwój pozwala wnioskować, że są one do siebie bardzo podobne (szczegółowe dane zamieszczono w tabeli 5).

Jak wspomniano w punkcie 3 największą część wydatków na B+R pochłania przemysł przetwórczy. We wszystkich badanych latach było to ponad 90%. Produkty przemysłu przetwórczego stanowią również zdecydowaną większość polskiego eksportu, ok. 95%. W 2005 roku około 21% całości produktów sprzedanych przez Polskę za granicę stanowiły pojazdy samochodowe. Równocześnie wydatki na B+R w tej branży miały 17% udział w łącznych nakładach na badania naukowe i rozwój w naszym kraju. W kolejnych latach udział pojazdów samochodowych zarówno w eksporcie jak i w wydatkach na B+R systematycznie rósł i w 2011 roku osiągnął 21,4% (w eksporcie) oraz 27% (w wydatkach na B+R).

Drugą dużą grupą dóbr, będących przedmiotem polskiego eksportu są maszyny i urządzenia. Produkty te stanowiły w 2005 roku 16,4% eksportu i przeznaczono na tę branżę prawie 30% wszystkich nakładów na B+R. W kolejnych latach ich udział w eksporcie się zwiększył do około 20%, ale równocześnie zmniejszył się odsetek wydatków na B+R na tę branżę. W 2011 roku maszyny i urządzenia stanowiły znowu niecałe 16% polskiego eksportu, a nakłady na B+R w tej branży znowu sięgnęły 24% łącznej ich kwoty.

Interesującym przypadkiem w tym kontekście są wyroby chemiczne. W badanym czasie miały jedynie 6% udział w eksporcie Polski, ale w tej branży lokowano od 10% do 20% wszystkich nakładów na B+R.

Tabela 5

Struktura eksportu Polski oraz nakładów na B+R według branż w latach 2005-2011 (w %)

Branża	2005		2008		2009		2010		2011	
	eksport	nakłady na B+R	eksport	nakłady na B+R	eksport	nakłady na B+R	eksport	nakłady na B+R	eksport	nakłady na B+R
Górnictwo	2,7	5,9	2,7	0,8	3,0	0,7	3,8	0,8	4,1	1,6
w tym:										
górnictwo węgla kamiennego i brunatnego	0,1	0,7	0,2	0,4	0,2	#	0,2	0,3	0,2	0,4
Przemysł przetwórczy	96,6	90,2	97,2	98,0	96,7	93,0	95,7	95,6	95,2	94,5
w tym:										
produkty spożywcze i napoje	7,6	3,0	8,2	3,7	8,8	7,5	8,8	1,3	8,6	3,1
wyroby tytoniowe	0,4	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0
wyroby włókiennicze	2,1	0,8	1,6	0,9	1,2	0,5	1,3	0,0	1,3	0,7
odzież	2,3	0,0	1,2	0,1	1,1	0,1	1,0	0,2	0,8	0,0
skóry wyprawione i wyroby z nich	0,6	0,0	0,4	0,1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0
drewno i wyroby z drewna	3,3	0,3	2,5	0,4	2,5	0,4	2,4	0,3	2,1	0,5
masa celulozowa, papier, wyroby z papieru;	2,1	0,0	2,0	0,1	2,9	0,1	2,9	0,1	2,7	0,2
poligrafia, reprodukcja, działalność wydawnicza	0,6	0,8	0,7	0,6	0,5	0,7	0,5	0,5	0,4	0,7
koks i produkty rafinacji ropy naftowej	2,2	3,7	2,3	1,1	1,8	0,9	2,7	1,1	4,4	0,7
wyroby chemiczne	6,1	15,0	6,2	16,2	5,7	13,3	6,3	20,1	6,3	10,3
wyroby gumowe i z tworzyw sztucznych	5,2	3,5	5,7	3,2	6,1	2,7	6,5	2,7	6,6	4,5
wyroby z surowców niemetalicznych pozostałych	2,5	1,7	2,3	1,8	2,3	2,0	2,4	1,5	2,3	1,8
metale	4,5	2,9	5,2	2,7	3,3	1,5	3,5	1,5	4,4	1,4
wyroby z metali	6,7	3,1	7,6	2,0	6,2	4,6	6,0	2,8	6,3	8,5
maszyny i urządzenia	16,4	29,1	19,5	25,1	20,0	19,5	19,0	20,0	15,8	24,0
samochody, naczepy i przyczepy	21,5	17,1	21,8	31,9	23,0	30,1	21,9	36,2	21,4	26,9
pozostały sprzęt transportowy	5,1	8,2	4,1	6,4	4,4	4,9	3,9	4,6	3,7	6,5
meble i produkty niesklasyfikowane	7,0	0,8	5,6	1,6	5,4	2,8	5,2	1,8	5,6	1,9
inne produkty nie ujęte wcześniej	0,3	0,0	0,3	0,0	0,9	1,5	0,9	0,8	1,6	2,7
wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę	0,8	3,9	0,0	1,2	0,3	6,2	0,5	3,7	0,7	4,0
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Obliczenia własne na podstawie ibid.

Obliczenia wskazują, że pomiędzy wydatkami na B+R w poszczególnych branżach w Polsce a eksportem występuje wyraźna zależność korelacyjna. Wartość prostego współczynnika determinacji mieściła się w badanych latach pomiędzy 0,64 a 0,85².

4. Innowacje produktowe w polskich przedsiębiorstwach przemysłowych

Jak wykazały badania ankietowe³ eksporterów, ich zdaniem pomiędzy 2007 a 2010 rokiem największy pozytywny wpływ na konkurencyjność eksportu miały innowacje produktowe (40%), a najmniejszy innowacje organizacyjne (8%). Jednak dla połowy respondentów nowe lub istotnie zmodernizowane produkty stanowiły mniej niż 10% wartości eksportu, a prawie 40% badanych firm nie wprowadziło żadnych innowacji.

Dane GUS (tabela 6) pokazują, że odsetek tych firm, które wprowadziły innowacje produktowe był jeszcze mniejszy. W latach 2006-2008 było to niecałe 30% przedsiębiorstw, działających głównie w przemyśle przetwórczym i, co może być nieco zaskakujące, w sektorze publicznym.

Tabela 6

Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje produktowe (w % ogółu przedsiębiorstw w Polsce)

Branże	W latach 2006-2008			W latach 2009-2011		
	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
Górnictwo	17,0	20,0	16,2	13,1	8,7	13,9
Przemysł przetwórczy	30,0	45,3	29,4	27,5	46,7	26,9
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę	5,3	4,8	7,1	4,6	4,0	5,8
Ogółem	28,4	23,1	28,9	25,1	16,2	26,1

Źródło: Ibid.

² Współczynnik determinacji r^2 przyjmuje wartości od 0 do 1. Im wynik jest bliższy wartości 1 tym silniejsza korelacja między zmiennymi. M. Sobczyk, Statystyka, WN PWN, Warszawa 2001, s. 223 i n.

³ Wyniki badań ankietowych Instytut Badań Rynku, Konsumpcji i Koniunktury (IBRKiK) przeprowadzane na losowej próbie 600 eksporterów działających w przemyśle przetwórczym; por. Polityka gospodarcza Polski w integrującej się Europie 2008-2009, red. J. Kotyński, IBRKiK, Warszawa 2009, s. 149; Polityka gospodarcza Polski w integrującej się Europie 2010-2011, red. J. Kotyński, IBRKiK, Warszawa 2011, s. 242.

Kryzys, jaki występował w kolejnych latach, spowodował spowolnienie gospodarcze i kłopoty finansowe wielu podmiotów, zatem nic dziwnego w tym, że przedsiębiorstwa jeszcze bardziej ograniczyły swoją działalność innowacyjną. W latach 2009-2011 innowacje produktowe wprowadziło około 25% firm. Były to głównie przedsiębiorstwa działające w przemyśle przetwórczym. Znamienne jest to, że w trudniejszych latach, odsetek firm wprowadzających takie innowacje, a działających w sektorze publicznym przemysłu przetwórczego wzrósł w porównaniu z poprzednim okresem (46,7% w latach 2009-2011 w porównaniu z 45,3% w latach 2006-2008). Może się to wydawać zaskakujące, ale badania⁴ wskazują, że w Unii Europejskiej przeciętnie można zauważyć pozytywną korelację pomiędzy pomocą publiczną a poziomem wydatków na innowacje. Ma to szczególne znaczenie w czasie kryzysu. Firmy, które mogły skorzystać ze wsparcia państwa w mniejszym stopniu ograniczały wydatki na innowacje (a niektóre nawet je zwiększały).

Ignorując tę zależność, w Polsce już przed ujawnieniem się kryzysu podjęto decyzje, które negatywnie wpływały na poziom wydatków na innowacje⁵. W lutym 2009 roku podjęto decyzję o ograniczeniu wydatków poszczególnych ministerstw (oszczędności budżetowe). Jedne z największych przewidziano w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego – łącznie 872 mln zł, co stanowiło 12,1% całej kwoty oszczędności (w większym stopniu wydatki ograniczono jedynie w Ministerstwie Obrony Narodowej oraz Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i Administracji).

Z drugiej strony wydatki na innowacje bardziej ograniczały przedsiębiorstwa, które są nastawione na eksport niż te, które działały wyłącznie na rynku wewnętrznym⁶. Może to świadczyć o tym, że w przypadku pojawienia się kłopotów ze zbytem na rynkach zagranicznych (kryzys), przedsiębiorstwa bardziej się koncentrują na własnym rynku, a sprzedaż eksportową aktywizują, kiedy pojawiają się pozytywne sygnały o ożywieniu na rynku międzynarodowym.

Przeoglądając dane dotyczące odsetka przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje produktowe w latach 2006-2011 (tabela 7), można zauważyć, że najbardziej aktywne pod tym względem były firmy działające w takich branżach, jak: wyroby chemiczne, koks i produkty rafinacji ropy naftowej, wyroby tytoniowe, maszyny i urządzenia oraz pojazdy i sprzęt transportowy. Najmniej innowacji produktowych wprowadziły w tym czasie przedsiębiorstwa z takich branż, jak: produkcja odzieży, wyrobów z drewna i ze skóry.

⁴ Por. European Innovation Scoreboard 2009, European Commission, Bruksela 2009, Polityka... 2009-2010, op. cit.

⁵ Polityka... 2009-2010, op. cit., s. 191 i n.

⁶ Por. European... 2009, op. cit., Polityka... 2009-2010, op. cit.

Dane pochodzące z badań ankietowych GUS⁷ wskazują, że odsetek przedsiębiorstw przemysłowych aktywnych innowacyjnie (tzn. takich, które wprowadziły przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową) wyniósł w Polsce 18% (2008 rok) oraz 20% (2010 rok). W porównaniu z innymi krajami Europy, w których Eurostat prowadził podobne badania⁸, jest to niewiele, ponieważ najwyższy udział przedsiębiorstw przemysłowych aktywnych innowacyjnie odnotowano w Niemczech (około 65% w 2008 i 2010 roku), a najniższy w Rumunii (około 15% w 2008 roku i 20% w 2010 roku). Wynik Polski jest zatem zbliżony do najmniej aktywnych pod tym względem państw europejskich. Najczęściej innowacje produktowe lub procesowe wprowadzały duże podmioty, zatrudniające 250 i więcej osób (57,8% przedsiębiorstw przemysłowych)⁹.

Tabela 7

Przedsiębiorstwa przemysłu przetwórczego, które wprowadziły innowacje produktowe w latach 2006-2011 według branż (w % ogółu przedsiębiorstw)

Dział przemysłu przetwórczego	W latach 2006-2008	W latach 2009-2011
produkty spożywcze i napoje	23,2	28,4
wyroby tytoniowe	55,6	44,4
wyroby włókiennicze	23,8	20,6
odzież	7,0	8,4
skóry wyprawione i wyroby z nich	15,9	14,6
drewno i wyroby z drewna	17,8	14,3
masa celulozowa, papier, wyroby z papieru;	21,2	22,7
poligrafia, reprodukcja, działalność wydawnicza	19,1	24,4
koks i produkty rafinacji ropy naftowej	60,0	66,7
wyroby chemiczne	63,5	64,4
wyroby gumowe i z tworzyw sztucznych	35,5	31,5
wyroby z surowców niemetalicznych pozostałych	31,9	28,5
metale	32,2	35,3
wyroby z metali	28,0	24,5
maszyny i urządzenia	47,2	44,6
samochody, naczepy i przyczepy	48,0	34,1
pozostały sprzęt transportowy	36,6	39,2
meble i produkty niesklasyfikowane	26,2	25,7
inne produkty nie ujęte wcześniej	21,9	16,2

Źródło: Ibid.

⁷ Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009-2011, GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012, s. 25.

⁸ Badanie Community Innovation Survey (CIS – Wspólnotowy Program Badań Statystycznych Innowacji) – edycja z 2010 roku obejmujące swoim zakresem lata 2008-2010. Science, Technology and Innovation in Europe 2013, Eurostat 2013, s. 71.

⁹ Działalność innowacyjna..., op. cit., s. 25.

Dane Komisji Europejskiej¹⁰ opublikowane w maju 2013 roku pokazują, że 42% przedsiębiorstw wprowadziło w okresie 2009-2011 nowe lub znacznie ulepszone produkty, usługi lub procesy. Aż 26% firm stwierdziło, że ich nakłady na B+R były powiązane z tymi innowacjami.

Podsumowanie

Krótki przegląd danych zebranych w tekście pozwala wyciągnąć kilka wniosków. Przede wszystkim można zauważyć, że nakłady na badania naukowe i rozwój w Polsce w wymiarze nominalnym rosną. W badanym okresie kwota wydawana na ten cel wzrosła dwukrotnie. Niestety w porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej jest to niewiele. Wydatki na B+R w sektorze publicznym stanowiły w 2011 roku 71% średniego unijnego poziomu, a w sektorze prywatnym zaledwie 18%¹¹. Ogółem kraje UE-27 wydały na B+R w tym roku około 2% PKB, Polska zaledwie ok. 0,8%¹².

Pod względem geograficznym największe wewnętrzne wydatki na B+R są skoncentrowane w województwie śląskim. Natomiast biorąc pod uwagę ich strukturę branżową, największe kwoty przypadają na przedsiębiorstwa działające w przetwórstwie przemysłowym. Szczególnie są to takie rodzaje działalności, jak: produkcja maszyn i urządzeń, pojazdów samochodowych, wyrobów chemicznych oraz wyrobów z metali.

Struktura branżowa wydatków na badania naukowe i rozwój jest bardzo zbliżona do struktury polskiego eksportu, w której dominują pojazdy samochodowe oraz maszyny i urządzenia. Silna korelacja pomiędzy tymi zmiennymi jest zapewne wynikiem występowania sprzężenia zwrotnego pomiędzy nakładami na B+R w wynikami eksportu. Można bowiem przypuszczać, że wysokie nakłady na badania naukowe i rozwój będą skutkowały wprowadzaniem innowacji produktowych (do czego w niektórych branżach przyznaje się nawet ponad 60% przedsiębiorstw), umożliwiających zwiększenie sprzedaży eksportowej. Z drugiej natomiast, rosnący eksport stanowi źródło niezbędnych środków, z których finansuje się działalność innowacyjną. W analizowanym czasie wydatki na B+R wzrastały przeciętnie o około 11% rocznie, natomiast wartość eksportu rosła nieco wolniej, o około 10% rocznie. Szybko rosła wartość eksportu maszyn, urządzeń, pojazdów samochodowych, metali (o około 10% rocznie) i w tych

¹⁰ Investing in intangibles: Economic Assets and Innovation Drivers for Growth, Flash Eurobarometer 369, European Commission, May 2013, s. 6.

¹¹ Innovation Union Scoreboard 2013, European Commission, Bruksela 2013, s. 47.

¹² Science... 2013, op. cit., Eurostat 2013, s. 29.

branżach tempo wydatków na B+R było o wiele wyższe niż przeciętne, bo wynosiło około 20%-30% rocznie. Szybkim tempem wzrostu charakteryzował się także eksport metali, wyrobów górnictwa, koksu i produktów rafinacji ropy naftowej ale wydatki na B+R w tych branżach spadały średnio o 10%-16% rocznie. Wydaje się więc, że w przypadku tradycyjnych branż, polskie przedsiębiorstwa wykorzystywały dobrą koniunkturę ale w przyszłości rozwój eksportu będzie jednak zależał od zwiększonych nakładów na bardziej nowoczesne branże. Tę tendencję widać w strukturze zarówno polskiego eksportu, jak i w strukturze nakładów na B+R w polskich przedsiębiorstwach.

Literatura

- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2009-2011, GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012.
- European Innovation Scoreboard 2009, European Commission, Bruksela 2009.
- Innovation Union Scoreboard 2013, European Commission, Bruksela 2013.
- Innowacyjność w budowaniu gospodarki wiedzy w Polsce, red. E. Okoń-Horodyńska, S. Pangsy-Kania, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2007.
- Investing in Intangibles: Economic Assets and Innovation Drivers for Growth, Flash Eurobarometer 369, European Commission, May 2013.
- Polityka gospodarcza Polski w integrującej się Europie 2006-2007, red. J. Kotyński, IBRKiK, Warszawa 2007.
- Polityka gospodarcza Polski w integrującej się Europie 2008-2009, red. J. Kotyński, IBRKiK, Warszawa 2009.
- Polityka gospodarcza polski w integrującej się Europie 2010-2011, red. J. Kotyński, IBRKiK, Warszawa 2011.
- Rocznik Statystyczny Przemysłu 2006, GUS, Warszawa 2006.
- Rocznik Statystyczny Przemysłu 2009, GUS, Warszawa 2009.
- Rocznik Statystyczny Przemysłu 2010, GUS, Warszawa 2010.
- Rocznik Statystyczny Przemysłu 2011, GUS, Warszawa 2011.
- Rocznik Statystyczny Przemysłu 2012, GUS, Warszawa 2012.
- Science, Technology and Innovation in Europe 2013, Eurostat 2013.
- Sobczyk M., Statystyka, WN PWN, Warszawa 2001.

Streszczenie

Celem artykułu jest zaprezentowanie struktury polskiego eksportu produktów przemysłowych oraz nakładów na B+R. Dane zamieszczone w tekście wskazują, że struktury te są bardzo zbliżone. W eksporcie dominują pojazdy samochodowe oraz maszyny i urządzenia. Również w tych branżach przedsiębiorstwa wydają największe kwoty na badania naukowe i rozwój. Może to świadczyć o istnieniu pewnego sprzężenia zwrotnego pomiędzy wynikami eksportu a wydatkami na B+R bowiem wpływy z eksportu umożliwiają finansowanie B+R, a innowacje wprowadzane dzięki nim ułatwiają ekspansję na zagraniczne rynki. Pomimo zwiększania wydatków na ten cel, Polska jest jednak daleko za czołówką europejską: innowacje produktowe lub procesowe wprowadziło w latach 2008-2010 około 18-20% polskich firm, w najlepszych pod tym względem Niemczech około 65%.

EXPENDITURE FOR R+D AND EXPORTS OF THE INDUSTRIAL PRODUCTS IN POLAND IN YEARS 2005-2011

Summary

The purpose of this article is displaying the structure of the Polish industrial products and the internal expenditure for R+D. The data in this text indicate that these structures are similar. The main groups in Polish export are: automotive products and machines. Also the expenditure for R+D are the highest in these kinds of the activity. It may point to existing the feedback effect between the results of exports and the expenditure for R+D. The export receipts afford possibilities for the financing the research and developing activity, and the innovations facilitate the expansion on foreign markets. Unfortunately, in spite of increasing the expenditure for R+D, Poland is far behind European leaders: in years 2008-2010, the product or processing innovations were implemented in 18-20% of Polish enterprises, whereas in Germany in 65% firms.