

*Aleksandra Podwysocka**

NAKŁADY NA DZIAŁALNOŚĆ
BADAWCZO-ROZWOJOWĄ W POLSCE
W LATACH 2000–2012
NA TLE WYBRANYCH KRAJÓW
UNII EUROPEJSKIEJ

Zarys treści: Nakłady na B+R mają wpływ na kształtowanie się stopnia innowacyjności i konkurencyjności regionu. Celem opracowania jest przedstawienie zmian udziału nakładów na B+R w PKB w Polsce, prezentacja i ocena na tle wybranych krajów Unii Europejskiej w ostatnich latach, w których najpierw mieliśmy do czynienia z okresem przygotowań Polski do członkostwa w UE i pierwszymi latami tego członkostwa (lata 2000–2006), a następnie okresem trwania w Europie kryzysu gospodarczego i jego skutków (lata 2007 i nadal). Do badań wykorzystano ogólnodostępne materiały statystyczne i elementy statystyki opisowej.

Słowa kluczowe: nakłady na działalność badawczo-rozwojową; dynamika wzrostu udziału nakładów na B+R w PKB.

WSTĘP

Udział nakładów na działalność badawczo-rozwojową w PKB jest powszechnie uznany za jedną z najistotniejszych miar określających innowacyjność i efektywność rozwoju każdej z gospodarek. Jego wzrost bowiem ma wpływ na szybkość rozwoju danej gospodarki oraz budowę przewagi

* Adres do korespondencji: Aleksandra Podwysocka, Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii, Katedra Nauk Ekonomicznych, ul. Traugutta 79, 80-233 Gdańsk, e-mail: a.podwysocka@wp.pl.

konkurencyjnej regionu¹. W świetle niniejszych przesłanek należy stwierdzić, że nakłady na działalność badawczo-rozwojową mają kluczowe znaczenie dla rozwoju każdego kraju, gdyż stanowią o stopniu konkurencyjności i innowacyjności gospodarki na tle innych krajów [Dyjach, 2011, s. 219].

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie zmian w udziale nakładów na B+R w PKB w gospodarce polskiej, prezentacja i ocena na tle wybranych krajów Unii Europejskiej w ostatnich kilkunastu latach, w których najpierw mieliśmy do czynienia z intensywnym okresem przygotowań Polski do członkostwa w UE i pierwszymi latami tego członkostwa (lata 2000–2006), a następnie okresem trwania w Europie kryzysu gospodarczego i jego skutków (lata 2007 i nadal). Ze względu na zakres badań i dostępność danych w opracowaniu wykorzystano wtórne dane statystyczne pochodzące z bazy OECD, których zakres czasowy obejmuje lata 2000–2012. Badanie przeprowadzono, wykorzystując ogólnodostępne materiały statystyczne i elementy statystyki opisowej. Ponadto w niniejszym opracowaniu dokonano przeglądu literatury poświęconej zagadnieniom nakładów na działalność badawczo-rozwojową.

1. NAKŁADY NA DZIAŁALNOŚĆ BADAWCZO-ROZWOJOWĄ

Działalność badawczo-rozwojowa to zagadnienie badawcze, które w ostatnich kilkunastu latach coraz szerzej poruszane jest w literaturze przedmiotu. Wynika to niewątpliwie z coraz większej roli przykładanej do tego zagadnienia, jak i realizowanej strategii zbliżania świata nauki i gospodarki celem wypracowywania skutecznych metod zwiększania innowacyjności gospodarek i przedsiębiorstw [Gmurczyk, 2014, s. 1–37]. Z zagadnieniem badawczym nieodłącznie wiąże się jego definicja, która w wersji ogólnej określa działalność badawczo-rozwojową jako systematycznie prowadzone prace twórcze, podejmowane dla zwiększania zasobu wiedzy, jak też znalezienia nowych zastosowań dla niej².

W Polsce działalność B+R prowadzą jednostki naukowe i badawczo-rozwojowe, jednostki obsługi nauki, jednostki rozwojowe, szkoły wyższe

¹ Definicje regionu i konkurencyjności regionu były przedmiotem badań Aleksandry Grabowskiej [Grabowska, 2013, s. 187–198].

² Por. http://stat.gov.pl/eps/rde/xbcr/wroc/ASSETS_Dzialalnosc_badawcza_i_rozwojo_wa.pdf [04.05.2015].



oraz pozostałe jednostki. Powyższa działalność zaś swoim zakresem obejmuje następujące rodzaje badań:

- **badania podstawowe** – podejmowane głównie w celu zdobycia nowej wiedzy o podstawach zjawisk i obserwowanych faktów, nie obserwujemy w nich nastawienia na praktyczne zastosowanie ani użytkowanie. Ten rodzaj badań jest wciąż najbardziej powszechny w Polsce, stąd właśnie na te badania przeznaczają się w naszym kraju najwięcej środków.
- **badania przemysłowe** – mają na celu zdobycie nowej wiedzy i umiejętności celem opracowania nowych produktów, procesów lub usług, stosuje się je do oceny przydatności technologii rodzajowych. Im więcej środków przeznaczają się na te badania, tym bardziej jednostki badawcze danego kraju odpowiadają za zapotrzebowanie zgłaszane przez sektor produkcji i usług (stopień powiązania świata nauki ze światem przedsiębiorstw [Heller i Bogdański, 2005, s.70]).
- **badania rozwojowe** – polegają na kształtowaniu i wykorzystywaniu dostępnej wiedzy i umiejętności z dziedziny nauki, technologii i działalności gospodarczej celem planowania produkcji i tworzenia nowych lub ulepszonych produktów, procesów i usług.

Rozpatrując zagadnienie działalności badawczo-rozwojowej, należy także wspomnieć o przyjętej w 2002 r. Strategii Lizbońskiej, która zakładała, że do 2010 r. kraje członkowskie powinny osiągnąć poziom nakładów na B+R w wysokości 3% PKB [Staśkiewicz, 2011, s. 127], z czego $\frac{1}{3}$ powinna pochodzić ze środków budżetowych³, a $\frac{2}{3}$ ma być finansowe ze źródeł prywatnych [Rozmus i Cyran, 2009, s. 2]. Czy i w jakim stopniu wyżej wymieniona strategia została zrealizowana co do poziomu nakładów na B+R w PKB zobrazują nam przedstawione w dalszej części opracowania wyniki badań.

2. DOBÓR KRAJÓW DO BADANIA I ICH GRUPOWANIE

Prezentując nakłady na działalność badawczo-rozwojową w Polsce na tle wybranych krajów Unii Europejskiej, konieczne było dokonanie wyboru podlegających badaniu krajów wraz z ich pogrupowaniem, celem przed-

³ Niestety, w Polsce wciąż finansowanie nakładów na B+R w ok. 60% finansowane jest ze środków budżetowych. W czym upatruje się jedną z przyczyn tak niskich nakładów na B+R w Polsce na tle pozostałych krajów UE.



stawienia wyników badań w sposób umożliwiający obiektywną ocenę tych nakładów. I tak wyniki badania udziału nakładów na B+R w PKB w Polsce analizowano i zaprezentowano na tle następujących grup:

- Grupa Wyszehradzka, w skład której wchodzi: Czechy, Polska, Słowacja, Węgry
- Dojrzałe gospodarki rynkowe UE, w ramach której badano kraje takie jak: Francja, Niemcy, Wielka Brytania
- Gospodarki krajów skandynawskich charakteryzujące się podobnym udziałem głównych rodzajów działalności w kształtowaniu wartości dodanej⁴ (w niniejszym opracowaniu umowie nazwaną grupą krajów skandynawskich) – w danej grupie zaprezentowano dane: Danii, Finlandii, Szwecji
- Kraje Beneluxu, w skład której wchodzi: Belgia, Holandia, Luxemburg
- UE-28, w której zaprezentowano dane dla wszystkich 28 krajów członkowskich Unii Europejskiej.

Dokonanie wyboru grup, na tle których badano udział nakładów na B+R w PKB w Polsce, podyktowane było z jednej strony dostępnością danych statystycznych za lata 2000–2012, z drugiej zaś chęcią prezentacji i oceny wyników badań na tle różnego rodzaju gospodarek kształtujących nakłady na działalność badawczo-rozwojową w Europie przed członkostwem w Unii Europejskiej i w jego trakcie oraz przed kryzysem gospodarczym, którego początek miał miejsce w roku 2007, i w czasie jego trwania.

I tak niemalże oczywistym doбором do badań był wybór Grupy Wyszehradzkiej (V4)⁵, której członkiem jest Polska i której celem jest współpraca Czech, Polski, Słowacji i Węgier w ramach Grupy Wyszehradzkiej, Unii Europejskiej, z innymi partnerami oraz w ramach NATO i innych organizacji międzynarodowych⁶. Na etapie przygotowania badań kraje Grupy Wyszehradzkiej oceniono jako kraje Europy Środkowowschodniej o podobnych uwarunkowaniach historyczno-gospodarczych, podlegające trans-

⁴ Ze względu na głównie rolniczy charakter kształtowania wartości dodanej w Norwegii nie uwzględniono tego kraju w ramach grupy krajów skandynawskich na potrzeby niniejszego badania.

⁵ Badaniem zjawisk ekonomicznych w ramach Grupy Wyszehradzkiej zajmują się również inni badacze [Gawrycka i Szymczak, 2013, s. 103–111].

⁶ Szczegółowe cele współpracy Grupy Wyszehradzkiej zaprezentowało m.in. Biuro Spraw Międzynarodowych i Unii Europejskiej Kancelarii Senatu RP [Biuro Spraw Międzynarodowych i Unii Europejskiej Kancelarii Senatu RP, 2012, s. 15–16].



formacji gospodarczej w zbliżonym okresie i posiadające podobne cele co do rozwoju gospodarczego.

Następnie wśród krajów europejskich dokonano wyboru krajów, które uznaje się powszechnie za duże rozwinięte gospodarki rynkowe, mające największy wpływ na rozwój i politykę gospodarczą Unii Europejskiej. Stąd grupę na potrzeby niniejszego badania nazwano „Dojrzałe gospodarki rynkowe UE” i w ramach tej grupy badano udział nakładów na B+R w PKB Francji, Niemiec i Wielkiej Brytanii.

Kolejną interesującą naukowo grupą była grupa krajów skandynawskich, w których kultura pracy wyraźnie oparta jest m.in. na optymalizacji procesów zarówno w gospodarce, jak i w przedsiębiorstwach kształtujących jej wynik. Ponadto charakteryzuje się ona największym podejściem socjalnym do własnych obywateli (a tym samym pracowników) na tle innych krajów europejskich oraz przywiązywaniem dużej wagi do ergonomii pracy w kształtowaniu warunków i kultury pracy. Oba te czynniki w literaturze określane są jako mające znaczny wpływ na kształtowanie konkurencyjności przedsiębiorstw [Rosner, 1985, s. 21–28].

Następną grupę badawczą, tj. Kraje Beneluxu, wybrano do badania udziału nakładów na B+R w PKB ze względu na historyczne znaczenie tej grupy oraz fakt, że Benelux nazywany jest prekursorem integracji europejskiej na ograniczonym obszarze⁷. Ze względu też na wielkość krajów, których dotyczy, jest interesującą alternatywą do oceny przedmiotu badania w porównaniu z wynikami badań Grupy Wyszehradzkiej i Dużych krajów UE.

Ostatnia grupa badawcza (UE-28) została wybrana do badania udziału nakładów na B+R w PKB jako grupa będąca z jednej strony głównym obrazem całokształtu zjawiska kształtowania się zmian udziału nakładów na B+R w PKB w Europie, z drugiej strony zaś jako grupa prezentująca średni poziom zmian udziału tych nakładów w PKB we wszystkich krajach członkowskich Unii Europejskiej.

3. ANALIZA WYNIKÓW

Na podstawie zgromadzonych danych statystycznych z bazy OECD dotyczących udziału nakładów na działalność badawczo-rozwojową w PKB

⁷ Por. *Benelux. Polityka, Unia Europejska, Świat*, <http://portalwiedzy.onet.pl/124450,,,,benelux,haslo.html> [21.02.2015].



zaprezentowano w tabeli 1 dane właściwe dla Polski w latach 2000–2012 na tle badanych grup krajów w ramach Unii Europejskiej. Dokonując analizy tak zaprezentowanych danych, należy stwierdzić, że udział nakładów na B+R w PKB w Polsce należy do najniższych w Europie [Staśkiewicz, 2009, s. 76] i tym samym wpływa na to, że Grupa Wyszehradzka charakteryzuje się najniższymi wynikami wśród analizowanych grup krajów. Odnotować jednocześnie należy, iż najwyższy udział nakładów na B+R w PKB odnotowano we wszystkich analizowanych latach w Krajach skandynawskich (w zależności od analizowanego roku wyższy o 42–56% od udziału nakładów na B+R w PKB właściwego dla Dojrzałych gospodarek rynkowych UE).

Tabela 1. Udział % nakładów na B+R – Polska na tle wybranych grup krajów Unii Europejskiej w latach 2000–2012

	UDZIAŁ % NAKŁADÓW NA B+R W PKB												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
POLSKA	0,64	0,62	0,56	0,54	0,56	0,57	0,56	0,57	0,60	0,67	0,74	0,76	0,89
GRUPA WYSZEHRADZKA	0,82	0,84	0,82	0,81	0,79	0,81	0,84	0,85	0,84	0,92	0,99	1,08	1,22
DOJRZAŁE GOSPODARKI RYNKOWE UE	2,14	2,15	2,17	2,15	2,11	2,11	2,12	2,12	2,19	2,30	2,27	2,31	2,33
KRAJE SKANDYNAWSKIE	3,10	3,28	3,31	3,27	3,17	3,17	3,21	3,16	3,42	3,57	3,43	3,39	3,31
KRAJE BENELUXU	1,85	1,89	1,83	1,81	1,81	1,76	1,80	1,76	1,80	1,86	1,82	1,89	1,95
UE-28	1,85	1,86	1,87	1,86	1,82	1,82	1,84	1,84	1,91	2,01	2,00	2,04	2,07

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych OECD, <http://stats.oecd.org/> [21.02.2015].

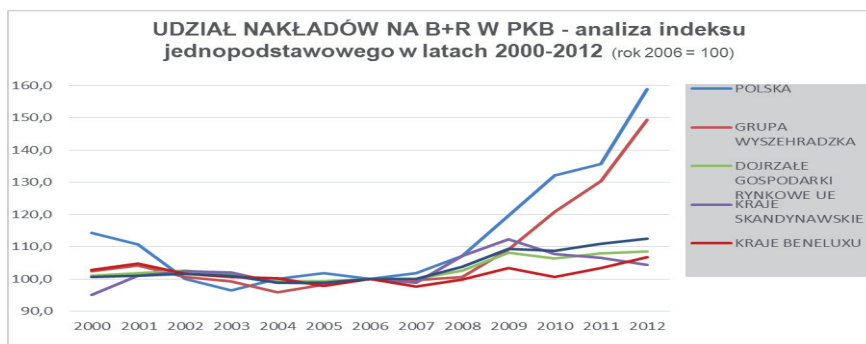
Drugim etapem badań związanych z udziałem nakładów na działalność badawczo-rozwojową w PKB był pomiar wartości indeksu jednopodstawowego, za rok bazowy ustalając rok 2006, który jest ostatnim rokiem przed rozpoczęciem kryzysu finansowego i gospodarczego⁸. Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono, że największe tempo wzrostu udziału nakładów na B+R w PKB w latach 2000–2012 odnotowały kraje Grupy Wyszehradzkiej (z 102,5% w roku 2000 do 149,5% w roku 2012), nieznaczny spadek udziału nakładów na B+R w PKB w trakcie kryzysu gospodarczego odnotowały Kraje Beneluxu (wskaźnik poniżej 100% w latach 2007–2008), a wśród liderów wzrostu udziału nakładów na B+R w PKB w trakcie kryzysu znalazły się oprócz Grupy Wyszehradzkiej także Dojrzałe gospodarki

⁸ Kryzys finansowy i gospodarczy rozpoczął się w końcu roku 2007, stąd za rok bazowy przyjęto poprzedzający go rok 2006.



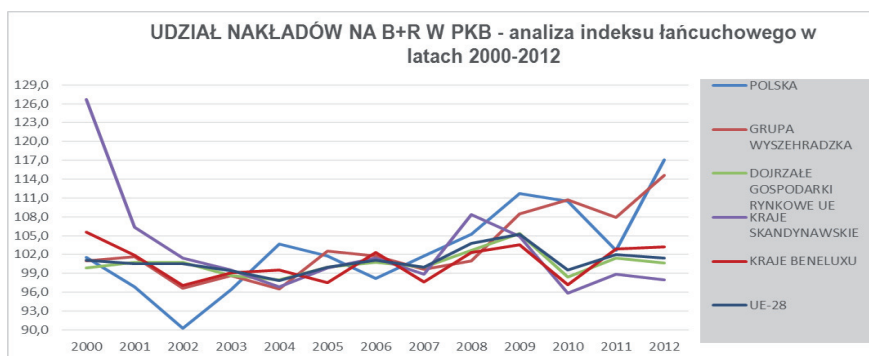
rynkowe UE (wzrost o 8,6% w latach 2007–2012). Wyniki przeprowadzonego badania zobrazowano na wykresie 1.

Następnie zbadano udział nakładów na działalność badawczo-rozwojową w PKB w Polsce i we wszystkich wcześniej wytypowanych grupach krajów, mierząc wartości indeksu łańcuchowego. Wyniki tak przeprowadzonych badań zilustrowano wykresem 2.



Wykres 1. Udział nakładów na B+R w PKB – analiza indeksu jednopodstawowego Polski na tle wybranych grup krajów Unii Europejskiej w latach 2000–2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych OECD, <http://stats.oecd.org/> [21.02.2015].



Wykres 2. Udział nakładów na B+R w PKB – analiza indeksu łańcuchowego Polski na tle wybranych grup krajów Unii Europejskiej w latach 2000–2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych OECD, <http://stats.oecd.org/> [21.02.2015]



W wyniku obserwacji danych stwierdzono, że zobrazowane wartości indeksu łańcuchowego wyraźnie wskazywały, iż większość analizowanych grup krajów odnotowała spadek udziału nakładów na B+R w PKB nie większy niż 4% w latach 2003–2004 oraz w roku 2010. Jednocześnie należy zaznaczyć, że w latach 2010–2012 w Krajach skandynawskich odnotowano wartości indeksu łańcuchowego poniżej 100%, mimo tych spadków ta grupa krajów wciąż charakteryzuje się najwyższym wskaźnikiem udziału nakładów na B+R w PKB wśród analizowanych grup krajów⁹.

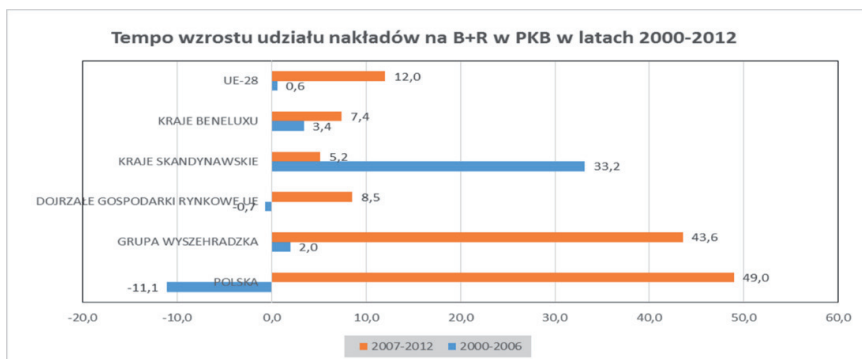
Tabela 2. Tempo wzrostu udziału nakładów na B+R w PKB w stosunku do roku poprzedniego – Polska na tle wybranych grup krajów Unii Europejskiej w latach 2000–2012

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
POLSKA	101,6	96,9	90,3	96,4	103,7	101,8	98,2	101,8	105,3	111,7	110,4	102,7	117,1
GRUPA WYSZEHRADZKA	100,9	101,7	96,6	98,6	96,5	102,5	101,8	99,6	101,0	108,5	110,7	107,9	114,6
DOJRZAŁE GOSPODARKI RYNKOWE UE	99,9	100,8	100,8	98,7	98,0	99,9	100,8	100,0	102,7	105,3	98,4	101,4	100,7
KRAJE SKANDYNAWSKIE	126,7	106,3	101,4	99,6	96,8	99,8	101,4	98,9	108,3	104,9	95,8	98,9	97,9
KRAJE BENELUXU	105,6	101,9	97,0	99,1	99,6	97,5	102,3	97,7	102,3	103,6	97,2	102,8	103,3
UE-28	101,1	100,5	100,5	99,5	97,8	100,0	101,1	100,0	103,8	105,2	99,5	102,0	101,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych OECD, <http://stats.oecd.org/> [21.02.2015]

Celem pogłębienia analizy przedstawiono tempo wzrostu udziału nakładów B+R w PKB za lata 2000–2012 w stosunku do roku poprzedniego od roku będącego przedmiotem badania (tabela 2), czego wynikiem było potwierdzenie, że kraje rozwinięte charakteryzują się bardziej płaską dynamiką roczną niż kraje rozwijające się. Następnie dokonano kolejnego pogrupowania danych celem określania stopnia zmian tempa wzrostu udziału nakładów na B+R w PKB w okresach skumulowanych, które podzielono na lata: 2000–2006 i 2007–2012 (wykres 3).

⁹ Patrz wyniki zaprezentowane w tabeli 1.



Wykres 3. Tempo wzrostu udziału nakładów na B+R w PKB w stosunku do roku poprzedniego – Polska na tle wybranych grup krajów Unii Europejskiej w latach 2000–2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych OECD, <http://stats.oecd.org/> [21.02.2015].

Na podstawie tak przedstawionych danych stwierdzono, że w Polsce odnotowano w okresie badań określanym jako przedkryzysowy spadek udziału nakładów na B+R w PKB rzędu 11,1%, a w okresie kryzysu wzrost rzędu 49,0%. Ponadto tempo wzrostu udziału nakładów na B+R w PKB Grupy Wyszehradzkiej było ponad pięciokrotnie większe od innych grup krajów w okresie kryzysu, choć w okresie badań określanym jako przedkryzysowy było szesnastokrotnie niższe niż tempo właściwe dla Krajów skandynawskich.

Na zakończenie badań przeliczono odchylenia standardowe i z-score dla wszystkich krajów wcześniej badanych w ramach grup. Wyniki wyliczeń zaprezentowane zostały w tabeli 3.

W wyniku analizy wyliczonych danych stwierdzono, że największym zróżnicowaniem regionalnym w stosunku do pozostałych badanych krajów charakteryzuje się Słowacja i to zarówno w latach 2000–2006 (z-score na poziomie $-2,982$), jak i w latach 2007–2012 (z-score na poziomie $1,769$). Z-score dla pozostałych krajów nie przekraczały granicy mniejszej od $-1,4$ i większej od $1,4$ dla obu badanych okresów.

Tabela 3. Udział nakładów na B+R w PKB – odchylenia standardowe i z-score indeksów łańcuchowych dla wybranych krajów Unii Europejskiej w latach 2000–2012

	tempo wzrostu 2000-2006	tempo wzrostu 2007-2012	tempo wzrostu 2000-2012	odchylenie 2000-2006	odchylenie 2007-2012	odchylenie 2000-2012	z-score 2000-2006	z-score 2007-2012	z-score 2000-2012
Czechy	38,6	40,4	79,0	10,1	19,5	49,8	0,357	0,931	1,700
Węgry	36,7	26,9	63,6	8,3	6,0	34,4	0,290	0,285	1,174
Polska	-11,1	49,0	37,9	-39,5	28,0	8,6	-1,388	1,340	0,295
Słowacja	-56,4	58,0	1,6	-84,9	37,0	-27,7	-2,982	1,769	-0,947
Francja	-7,5	8,5	1,0	-35,9	-12,4	-28,3	-1,262	-0,595	-0,965
Niemcy	15,6	16,4	32,0	-12,8	-4,5	2,7	-0,451	-0,217	0,093
Wielka Brytania	-10,1	0,8	-9,4	-38,6	-20,2	-38,7	-1,357	-0,964	-1,321
Dania	33,2	19,6	52,8	4,7	-1,3	23,6	0,166	-0,061	0,805
Finlandia	52,1	2,7	54,7	23,6	-18,3	25,5	0,830	-0,872	0,870
Szwecja	14,2	-6,8	7,4	-14,3	-27,8	-21,9	-0,501	-1,327	-0,749
Belgia	12,7	18,9	31,6	-15,8	-2,0	2,4	-0,554	-0,095	0,081
Luxemburg	2,1	-11,4	-9,2	-26,3	-32,3	-38,5	-0,925	-1,543	-1,315
Holandia	-4,6	14,6	10,0	-33,0	-6,3	-19,2	-1,161	-0,301	-0,657
średnie tempo wzrostu udziału nakładów na B+R w PKB badanych krajów	8,9	18,3	27,2						
odchylenie standardowe	28,5	20,9	29,3						

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych OECD, <http://stats.oecd.org/> [21.02.2015]

PODSUMOWANIE

Przeprowadzone badania potwierdzają, że nakłady na działalność badawczo-rozwojową mają kluczowe znaczenie dla rozwoju każdego kraju, gdyż stanowią o stopniu konkurencyjności i innowacyjności gospodarki na tle innych krajów oraz są kluczowym wyznacznikiem ich perspektyw [Nowak, 2012, s. 153]. Analiza udziału nakładów na B+R w PKB w Polsce na tle wybranych krajów Unii Europejskiej w latach 2000–2012 wskazuje, że w Polsce odnotowano najniższy udział nakładów na B+R w PKB (z wyjątkiem Słowacji) na tle analizowanych krajów [Wuczyński i Tryjanowski, 2013, s. 104]. Wśród analizowanych grup najniższymi udziałami nakładów na B+R w PKB charakteryzuje się Grupa Wyszehradzka (liderem są Kraje skandynawskie). Choć powyższe wnioski nie napawają optymizmem, należy podkreślić, że mimo najniższych wyników na tle innych krajów europejskich w latach 2000–2012, w latach 2007–2012 w Polsce odnotowano największe tempo wzrostu udziału nakładów na B+R w PKB. Jednocześnie zaobserwowano, że w latach 2007–



–2012 jedynie w Grupie Wyszehradzkiej odnotowano ciągły, coroczny wzrost udziału nakładów na B+R w PKB. Powyższe pozwala stwierdzić, że w czasie kryzysu kraje rozwijające się i przechodzące transformację gospodarczą (postępująca industrializacja i zmniejszanie się roli produkcji rolniczej) odznaczają się wyższym potencjałem wzrostu konkurencyjności i innowacyjności. Jednocześnie potwierdzono, że rozwój konkurencyjności i innowacyjności poprzez optymalizację procesów zarówno w gospodarce, jak i w przedsiębiorstwach kształtujących jej wynik oraz przywiązywanie dużej wagi do ergonomii pracy i rozwoju wiedzy w kształtowaniu warunków i kultury pracy (Kraje skandynawskie) ma większy wpływ na rozwój konkurencyjności i innowacyjności gospodarki niż przewaga technologiczna i gospodarcza (Dojrzałe gospodarki rynkowe UE).

LITERATURA

- Baza OECD <http://stats.oecd.org/> [21.02.2015].
- Biuro Spraw Międzynarodowych i Unii Europejskiej Kancelarii Senatu RP, (2012), *Informacja na temat Grupy Wyszehradzkiej*, www.senat.gov.pl/download/gfx/senat/pl/.../102/.../inf_wyszegrad.pdf [21.02.2015].
- Dyjach K., (2011), *Innowacyjność przedsiębiorstw jako czynnik konkurencyjności regionu*, <https://www.ur.edu.pl/file/5684/17.pdf> [07.05.2015].
- Gawrycka M. i Szymczak A., (2013), *Zmiany udziału pracy w dochodzie narodowym a nierówności społeczne na przykładzie państw Grupy Wyszehradzkiej*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Wydziałowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, nr 145.
- Grabowska A., (2013), *Konkurencyjność regionu a kapitał społeczny*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Wydziałowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, nr 156.
- Gmurczyk J., (2014), *Innowacyjność polskiej gospodarki. Stan obecny i rekomendacje*, „Analiza. Instytut Obywatelski”, nr 1, http://www.institutobywatelski.pl/wp-content/uploads/2014/04/Analiza_Innowacyjność_27-02.pdf [07.05.2015].
- Heller J. i Bogdański M., (2005), *Nakłady na badania i rozwój w Polsce na tle wybranych państw europejskich*, „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 4(22).
- Nowak P., (2012), *Poziom innowacyjności polskiej gospodarki na tle krajów UE*, „Prace Komisji Geografii Przemysłu”, nr 19, <http://prace-kgp.up.krakow.pl/article/download/74/19> [07.05.2015].
- Rosner J., (1985), *Ergonomia*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.



- Rozmus A. i Cyran K., (2009), *Finansowanie działalności badawczo-rozwojowej w Polsce i innych krajach – diagnoza i próba oceny*, „eFinanse Finansowy Kwartalnik Internetowy”, nr 4, www.e-finanse.com/artykuly_eng/131.pdf [07.05.2015].
- Staśkiewicz J., (2009), *Analiza porównawcza innowacyjności regionów (na przykładzie województwa lubelskiego i zachodniopomorskiego)*, <http://wydawnictwo.wsei.lublin.pl/files/075-086%20Joanna%20Staskiewicz,%20Analiza....pdf> [07.05.2015].
- Staśkiewicz J., (2011), *W kwestii finansowania działalności B+R w Polsce w latach 1991–2008*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 23.
- Wuczyński A. i Tryjanowski P., (2013), *Czy pieniądze wydane na naukę są zawsze stimulatorem naukowego postępu? Przykład biologii środowiskowej i energetyki wiatrowej*, „Nauka”, nr 4.
<http://portalwiedzy.onet.pl/124450,,,beneluks,haslo.html> [21.02.2015].
http://stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/wroc/ASSETS_Dzialalnosc_badawcza_i_rozwojowa.pdf [04.05.2015]

RESEARCH AND DEVELOPMENT ACTIVITY IN POLAND IN THE YEARS 2000–2012 COMPARED TO SELECTED COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION

A b s t r a c t: R&D activity has impact of degree of competitiveness of the economy to other countries. The purpose of this paper is to present the changes in the share of R&D activity growth in of GDP in Poland and in the European Union countries in the last years, in which the first was an intense period of Polish preparations for EU membership and the first years of this membership (2000–2006), and then the duration of the economic crisis in Europe and its consequences (2007 and still). The study used publicly statistical materials and elements of descriptive statistics.

Key words: research and development activity; R&D activity growth in % of GDP.

