

**Marlena Piekut**

Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych  
Politechnika Warszawska

# **Nakłady na działalność badawczo-rozwojową w krajach europejskich, Stanach Zjednoczonych oraz Japonii**

## **Wstęp**

Czynnikiem silnie warunkującym innowacyjność gospodarki i podmiotów gospodarczych jest poziom nakładów na działalność badawczo-rozwojową. Za Głównym Urzędem Statystycznym pod pojęciem nakładów wewnętrznych na działalność badawczo-rozwojową należy rozumieć nakłady poniesione w roku sprawozdawczym na prace B+R, które zostały wykonane w jednostce sprawozdawczej, niezależnie od źródła pochodzenia środków. Składnikami nakładów wewnętrznych na prace B+R są nakłady bieżące i nakłady inwestycyjne na środki trwale związane z działalnością B+R, natomiast nakłady te nie obejmują amortyzacji tych środków. Nakłady na działalność B+R podaje się w ujęciu brutto, nawet jeśli rzeczywiste koszty były niższe z powodu ulg czy rabatów przyznanych po wykonaniu prac B+R [Nauka... 2010, s. 39].

Do opisu nakładów na działalność badawczo-rozwojową mogą posłużyć dwie miary: GBAORD i GERD. GBAORD (*Government Budget Outlays and Appropriations for Research and Developments*) obejmuje ogół wydatków mogących znaleźć pokrycie we wpływach z podatków oraz innych dochodów publicznych w ramach budżetu. W jego skład wchodzi [Kozłowski 2010, s. 45]:

- działalność B+R finansowana przez rząd i wykonywana przez instytucje podlegające rządowi,
- działalność B+R finansowana przez rząd w sektorach przedsiębiorstw, prywatnych instytucji niekomercyjnych, szkolnictwie wyższym oraz w sektorze zagranicznym, czyli łącznie ze środkami pochodzącymi z organizacji międzynarodowych.

GBAORD jest drugim po biznesie, a w wielu państwach najważniejszym, źródłem finansowania prac badawczo-rozwojowych. Dwa podstawowe rodzaje finansowania obejmują finansowanie projektowe (granty, subsydia, kontrakty) i instytucjonalne (statutowe).

Obok miary GBAORD wskaźnikiem używanym do opisu nakładów na działalność badawczo-rozwojową jest GERD (*Gross Domestic Expenditure on R&D*). Definiuje się go jako całkowite nakłady wewnętrzne na działalność B+R realizowaną na terytorium danego kraju w danym okresie sprawozdawczym. W skład GERD wchodzi nakłady z pięciu sektorów: sektora przedsiębiorstw posiadających komórki badawcze lub zamawiających badania w wyspecjalizowanych jednostkach; sektora szkolnictwa wyższego; sektora rządowego obejmującego jednostki badawczo rozwojowe finansowane z budżetu państwa; sektora instytucji prywatnych niekomercyjnych (stowarzyszenia naukowe i fundacje prowadzące działalność B+R); sektora zagranicznego, czyli osób i instytucji znajdujących się poza granicami kraju oraz organizacji międzynarodowych. GERD zawiera więc wydatki na działalność badawczo-rozwojową realizowaną w danym kraju, finansowaną z zagranicy, jednak nie obejmuje opłat przekazywanych na B+R za granicę.

Warto zwrócić uwagę, że GERD i GBAORD cechuje niska korelacja, GERD mierzony jest od strony biorców środków, a GBAORD od strony dawców. Dane GBAORD są trudne do porównania pomiędzy poszczególnymi krajami ze względu na rosnący udział funduszy europejskich (np. płynących zarówno w ramach funduszy strukturalnych, jak i funduszy spójności), finansowania „wspólnych inicjatyw międzynarodowych” na szczeblu rządowym (obok dominujących dotąd całkowicie „inicjatyw narodowych”), funduszy międzynarodowych programów badawczych (m.in. European Research Council) oraz funduszy zagranicznych w ogóle, co powoduje powstanie wielu problemów dotyczących zasad ustalania GBAORD [Kozłowski 2010, s. 38].

Do głównych przyczyn różnic pomiędzy dwoma omawianymi miarami zalicza się [Kozłowski 2010, s. 38]:

- podejście do pomiaru – wskaźnik GBAORD dotyczy alokacji rządu, a GERD wydatków indywidualnych wykonawców,
- problem prac badawczo-rozwojowych wykonywanych za granicą, GBAORD uwzględnia je, podczas gdy GERD wyklucza,
- kwestię wydatków władz regionalnych – GBAORD je eliminuje, a GERD uwzględnia,
- okres pomiaru – miara GBAORD dotyczy roku, na który przewidziano środki budżetowe, a GERD odnosi się do roku rzeczywistego wydatkowania,
- podatek VAT – większość państw uwzględnia VAT w GBAORD, podczas gdy wyklucza z GERD,
- typ źródeł – GBAORD określany jest na podstawie źródeł administracyjnych (np. raporty budżetowe), a źródłem GERD są badania ankietowe.

W zależności od rodzaju różnic pomiędzy tymi miarami można wyodrębnić kraje, w których GBAORD jest stale wyższy bądź stale niższy od GERD oraz kraje, w których wynik porównania zmienia się z roku na rok. Polska kwalifikuje się

do grupy krajów, w których GBAORD jest niższy od GERD, stosunek ten waha się od 89 do 95%. Za główne przyczyny różnic dla Polski wymienia się istnienie innych rządowych funduszy na B+R poza budżetem nauki oraz problemy z określeniem B+R finansowanym ze źródeł rządowych [Kozłowski 2010, s. 38].

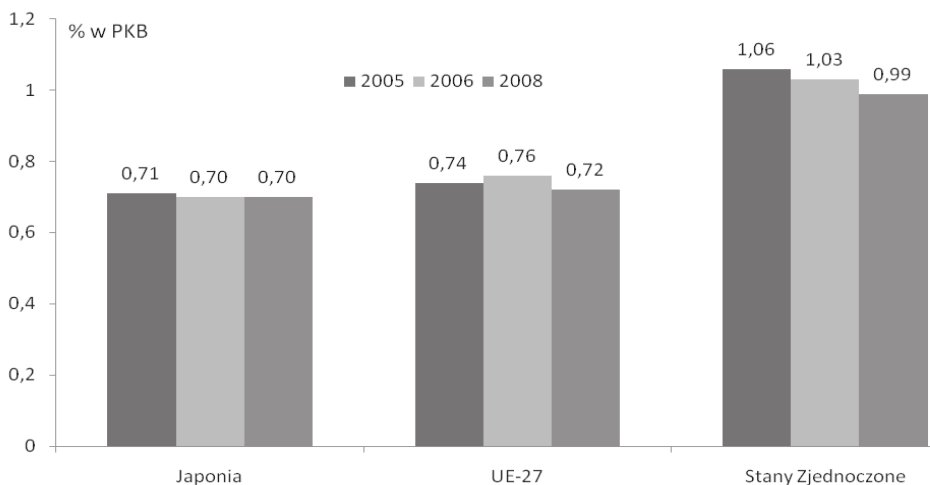
## **Materiał i metodyka**

Celem artykułu jest analiza poziomu nakładów na działalność badawczo-rozwojową w krajach europejskich oraz w Stanach Zjednoczonych i Japonii. Dane źródłowe stanowiły publikacje Eurostatu *Science, technology and innovation in Europe* oraz bazy danych dostępne na stronach internetowych Eurostatu. Okresem badawczym objęto lata 2005–2008, ale z powodu braku danych, analizy w niektórych przypadkach mogą być zawężone. Do opracowania wykorzystano dwie miary nakładów na działalność badawczo-rozwojową: GERD i GBAORD.

## **Wydatki na działalność B+R na świecie według miary GBAORD**

Nakłady na działalność B+R według miary GBAORD obejmują wydatki rządu i instytucji podlegających rządowi oraz środki pochodzące z organizacji międzynarodowych przeznaczane na prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej zarówno w przedsiębiorstwach, jak i w prywatnych instytucjach niekomercyjnych, szkolnictwie wyższym, a także w sektorze zagranicznym. W 2008 r. poziom GBAORD w Unii Europejskiej, Japonii i Stanach Zjednoczonych wynosił odpowiednio 0,72, 0,70 i 0,99% PKB (rys. 1). W porównaniu do 2005 r. zauważono spadek udziału GBAORD w PKB w Stanach Zjednoczonych. W Unii Europejskiej, podobnie jak w Japonii, poziom GBAORD w omawianym okresie utrzymywał się na zbliżonym poziomie.

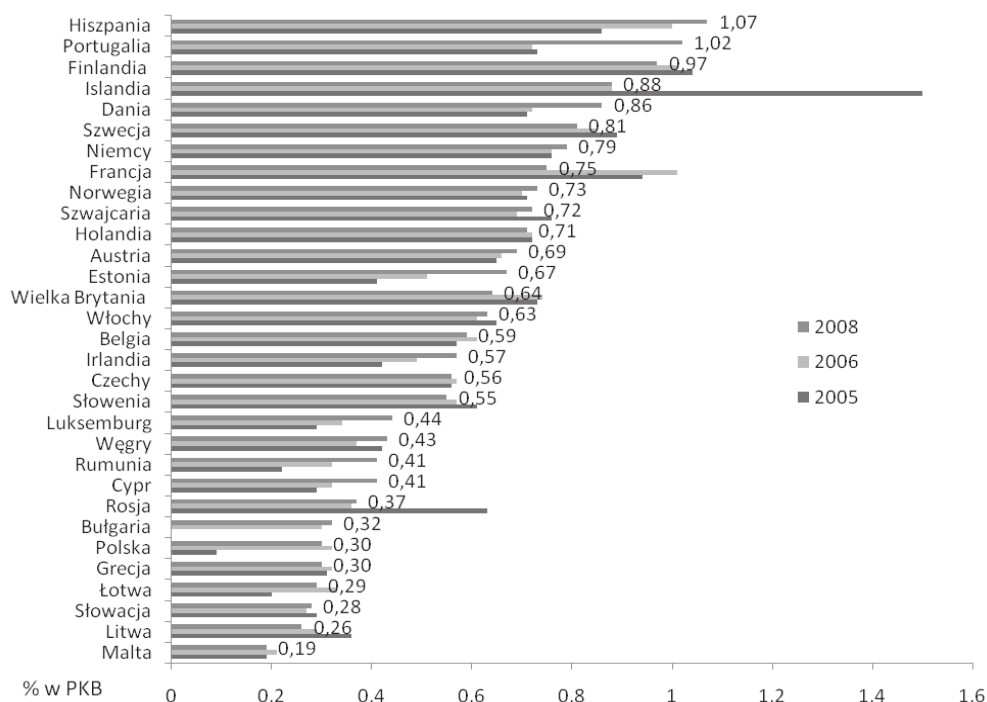
W Unii Europejskiej najwyższy poziom miary wydatków rządu i organizacji podlegających rządowi odnotowano w Hiszpanii i Portugalii, odpowiednio 1,07 i 1,02, a we Francji oraz w Finlandii po 1,01% PKB (rys. 2). Oprócz Hiszpanii i Portugalii poziom GBAORD był wyższy w Finlandii, Danii, Szwecji, Niemczech i Francji od średniej dla Unii Europejskiej. Na drugim końcu skali znalazły się takie kraje, jak Malta, Litwa, Słowacja i Łotwa, w których poziom GBAORD nie przekroczył 0,30% PKB. W Polsce, podobnie jak w Grecji, GBAORD wynosił 0,30% PKB.



### Rysunek 1

Udział GBAORD w PKB [%] w Japonii, Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej w latach 2005–2008

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Science... 2009].



### Rysunek 2

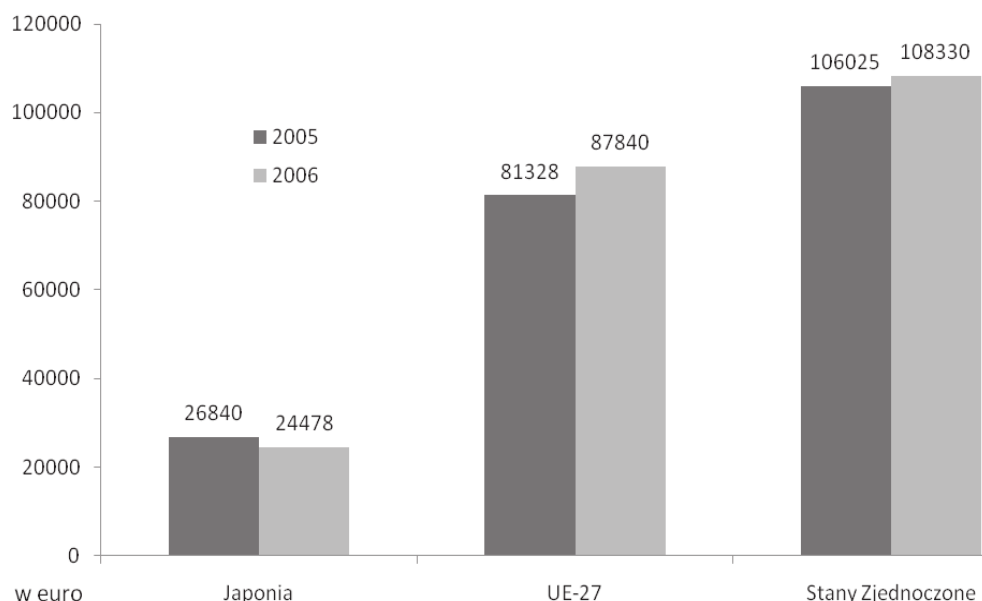
Udział GBAORD w PKB [%] w wybranych krajach w latach 2005–2008 (dane liczbowe naniesione na wykres dotyczą 2008 r.)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Science... 2009, s. 7; 2010, s. 17].

W 2008 r. w porównaniu do 2005 r. największy spadek udziału GBAORD w PKB odnotowano w Islandii (o ponad 0,6 punkta procentowego – z 1,50% w 2005 r. do 0,88% w 2008 r.) oraz Rosji (o prawie 0,3 punkta procentowego – z 0,63 do 0,37%). Z kolei największy wzrost zaobserwowano w Portugalii (z 0,73 w 2005 r. do 1,02% w 2008 r.), Estonii (z 0,41 do 0,67%), Hiszpanii (z 0,86 do 1,07%) oraz Polsce (z 0,09 do 0,30%).

Jeśli chodzi o nakłady (GBAORD) w wyrażeniu bezwzględny, najwyższy ich poziom odnotowano w Stanach Zjednoczonych w 2006 r., który wyniósł 108 330 mln euro (rys. 3). W Unii Europejskiej przeznaczono w tym samym okresie 87 840 mln euro, a w Japonii 24 478 mln euro.

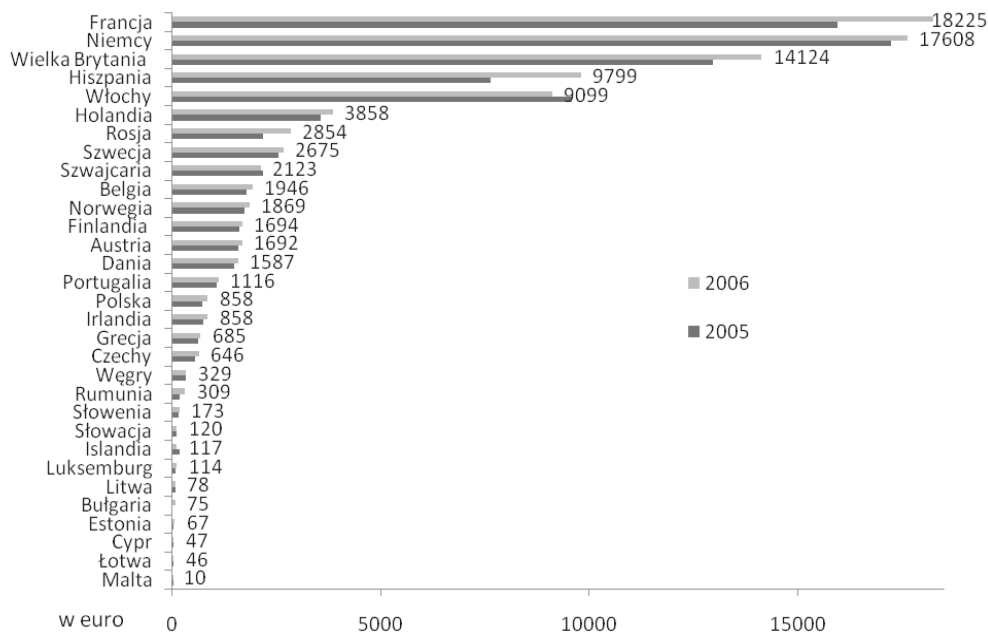
W Unii Europejskiej najwyższy poziom GBAORD odnotowano we Francji w wysokości 18,2 mld euro oraz w Niemczech – 17,6 mld euro (rys. 4). Wielka Brytania, Hiszpania i Włochy przeznaczyły na działalność badawczo-rozwojową odpowiednio po 14,1, 9,8 i 9,1 mld euro. Łącznie GBAORD w pozostałych 22 państwach członkowskich wyniósł 19 mld euro. W Belgii, Danii, Holandii, Austrii, Portugalii, Finlandii i Szwecji poświęcono na GBAORD ponad 1 mld euro. Podobnie było również w przypadku Norwegii, Szwajcarii i Rosji. Na drugim



### Rysunek 3

Nakłady na działalność badawczo-rozwojową (miara GBAORD) w Japonii, Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej w latach 2005–2006 [mln euro]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Science... 2009].



#### Rysunek 4

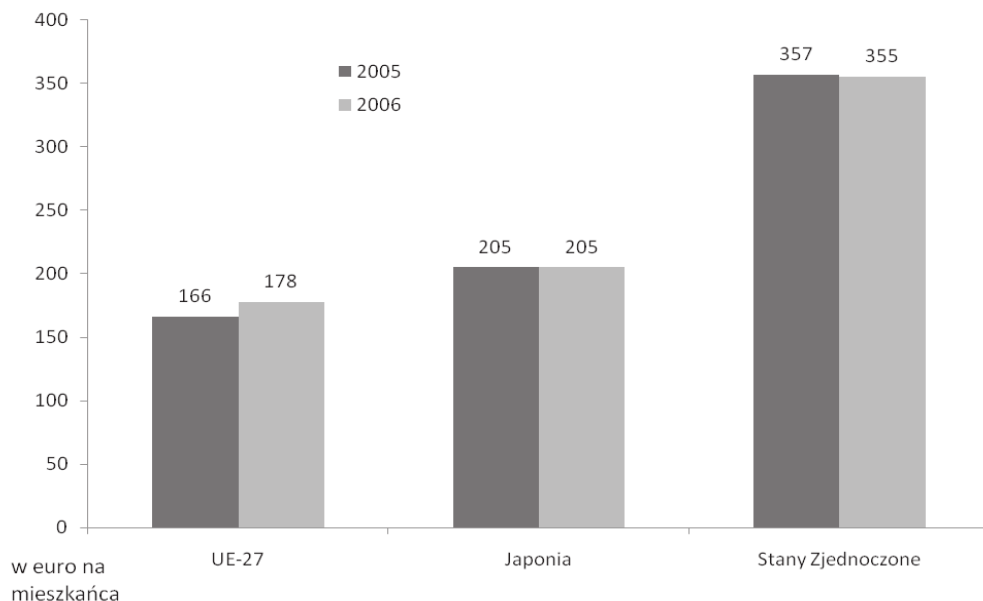
Nakłady na działalność badawczo-rozwojową (miara GBAORD) w wybranych krajach w latach 2005–2006 [mln euro]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Science... 2009].

końcu skali znalazło się sześć państw członkowskich, które przeznaczyły na omawiany cel mniej niż 100 mln euro, wśród nich znalazły się Bułgaria, Estonia, Cypr, Łotwa, Litwa i Malta. W Polsce na wydatki zawarte w GBAORD przeznaczono 858 mln euro.

Interesujące jest też rozważenie nakładów na działalność badawczo-rozwojową w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Ranking ten pokazuje zasadniczo odmienne wyniki w porównaniu z danymi określającymi udział GBAORD w PKB. Na działalność badawczo-rozwojową w Stanach Zjednoczonych przeznaczano 355 euro na mieszkańca, w Japonii 205 euro, a w Unii Europejskiej 178 euro (rys. 5).

Wśród krajów europejskich w 2006 r. pierwsze miejsce pod względem GBAORD na jednego mieszkańca zajęła Norwegia przeznaczając 403 euro, na kolejnej pozycji znalazła się Islandia (392 euro) (rys. 6). Finlandia uplasowała się na czwartym miejscu i była ostatnim krajem, w którym GBAORD wynosił ponad 300 euro na jednego mieszkańca. Dwanaście krajów zarejestrowało



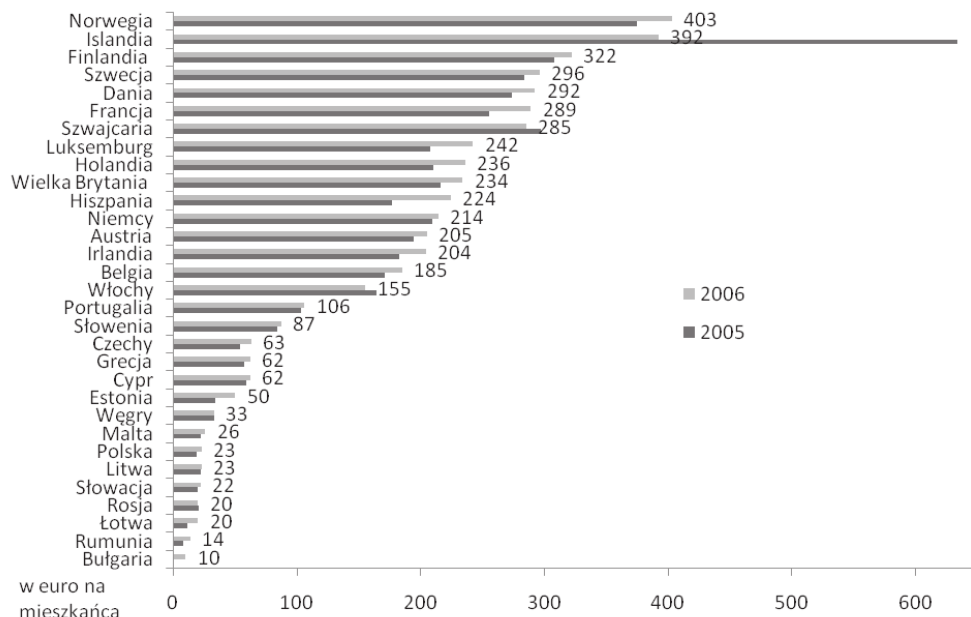
### Rysunek 5

Wydatki na działalność badawczo-rozwojową (miara GBAORD) w Japonii, Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej w przeliczeniu na 1 mieszkańca w euro w latach 2005 i 2006

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Science... 2009]

poziomy GBAORD na jednego mieszkańca w wysokości od 200 do 300 euro. Na dolnym końcu skali znalazły się kraje, w których poziom GBAORD na jednego mieszkańca wynosił poniżej 50 euro (Węgry, Malta, Litwa, Polska, Słowacja, Łotwa, Rosja, Rumunia i Bułgaria).

Na podstawie danych Eurostatu [Science... 2009, s. 9–10] można także stwierdzić, że w latach 2001–2006 średnia roczna stopa wzrostu GBAORD i PKB w Unii Europejskiej wyniosła odpowiednio 4,7 i 4,0%, co oznacza, że wydatki przeznaczone na badania i rozwój rosły szybciej niż PKB. Ogólnie rzecz biorąc, GBAORD wzrósł we wszystkich krajach europejskich, natomiast w Japonii odnotowano jego spadek. Między państwami Unii Europejskiej stwierdzono wiele różnic. Osiemnaście państw członkowskich, wraz z Norwegią, zarejestrowało wyższe tempo wzrostu GBAORD niż PKB. Średnia roczna stopa wzrostu osiągnęła 34,0% GBAORD w Rumunii i 25,7% w Estonii. Z drugiej strony, takie kraje, jak Belgia, Bułgaria, Dania, Niemcy, Włochy, Holandia, Polska, Słowacja, Islandia i Szwajcaria posiadały wyższe wskaźniki wzrostu PKB w porównaniu



**Rysunek 6**

Wydatki na działalność badawczo-rozwojową (miara GBAORD) w wybranych krajach w przeliczeniu na 1 mieszkańca w euro w latach 2005 i 2006

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Science... 2009, s. 8]

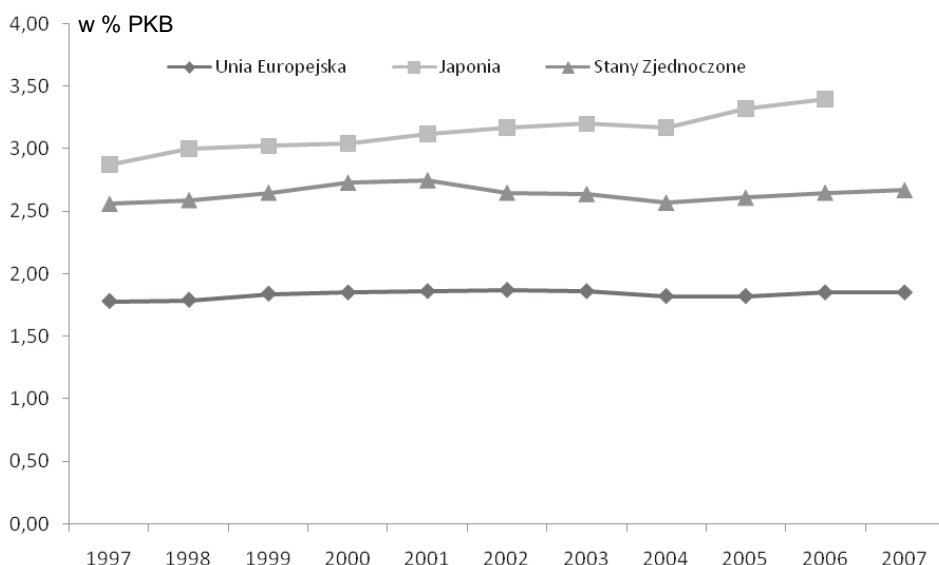
do GBAORD. Tempo wzrostu GBAORD poniżej średniej Unii Europejskiej (4,7%) odnotowano w Belgii, Danii, Niemczech, Francji, Włoszech, Holandii, Austrii i Finlandii. Poniżej średniej wzrostu dla Unii Europejskiej znalazła się również Polska.

## Wydatki na działalność B+R według miary GERD

Na podstawie analizy wydatków na działalność badawczo-rozwojową według miary GERD wykazano najwyższy ich poziom w Japonii – na przełomie dekady wskaźnik ten wzrósł o 0,53%, w 1997 r. wynosił 2,87%, a w 2006 – 3,40 % (rys. 7). Udział wydatków na B+R w Stanach Zjednoczonych wynosił od 2,56 w 1997 r. do 2,73 w 2000 r., a w Unii Europejskiej kształtował się wokół wartości 1,8–1,9%.

W dokumentach strategicznych Unii Europejskiej [Strategia Lizbońska, Europa 2020] podkreślana jest istotność inwestycji w badania i rozwój. Komisja





### Rysunek 7

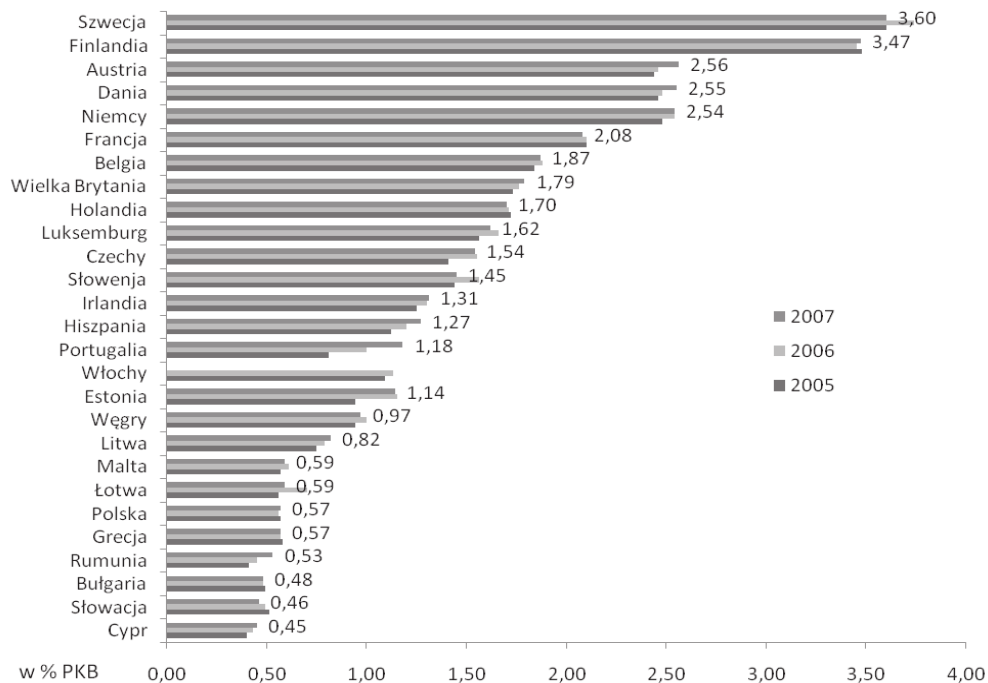
Wydatki brutto na B+R w % PKB (GERD) w latach 1997–2007

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Europejska zwraca szczególną uwagę na działalność badawczo-rozwojową. W Strategii Lizbońskiej zakładano, że gospodarka Europy będzie do 2010 r. najbardziej konkurencyjną gospodarką na świecie, zatem jako cel postawiono zwiększenie w dochodzie narodowym poziomu wydatków na badania i rozwój co najmniej do 3%. Kolejny dokument, Europa 2020, także zakłada podniesienie nakładów na B+R w PKB do poziomu 3% [Europa 2020, s. 12].

Analiza udziału wydatków na B+R w PKB (GERD) w krajach Unii Europejskiej w 2007 r. dowiodła, że najwyższy poziom wskaźnika osiągnęły Szwecja i Finlandia, odpowiednio 3,60 i 3,47 (rys. 8). Wysokie wartości odnotowano także w Austrii (2,56), Danii (2,55), Niemczech (2,54) i Francji (2,08). Najniższe wartości odnotowano natomiast na Cyprze (0,45) oraz w Słowacji (0,46). Polska z wartością 0,57 zajęła szóste miejsce od końca, w towarzystwie Łotwy i Grecji.

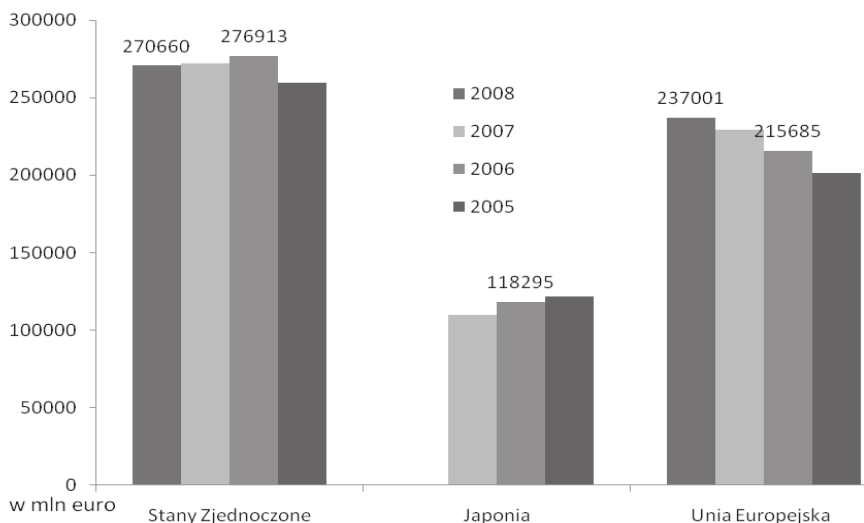
Najwyższe wydatki na działalność badawczo-rozwojową w ujęciu bezwzględnym odnotowano w Stanach Zjednoczonych. W 2008 r. wydatki na B+R wynosiły 270 660 mln euro, na drugim miejscu znalazła się Unia Europejska z 237 001 mln euro (rys. 9). W Japonii w 2007 r. wydatki na działalność badawczo-rozwojową ukształtowały się na poziomie 110 116 mln zł. W okresie 2005–2008 w Unii Europejskiej zaobserwowano powolny wzrost wydatków na działalność B+R.



### Rysunek 8

Wydatki brutto na B+R w krajach UE, udział w PKB [%] (na wykres naniesiono wartości dla 2007 r.)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



### Rysunek 9

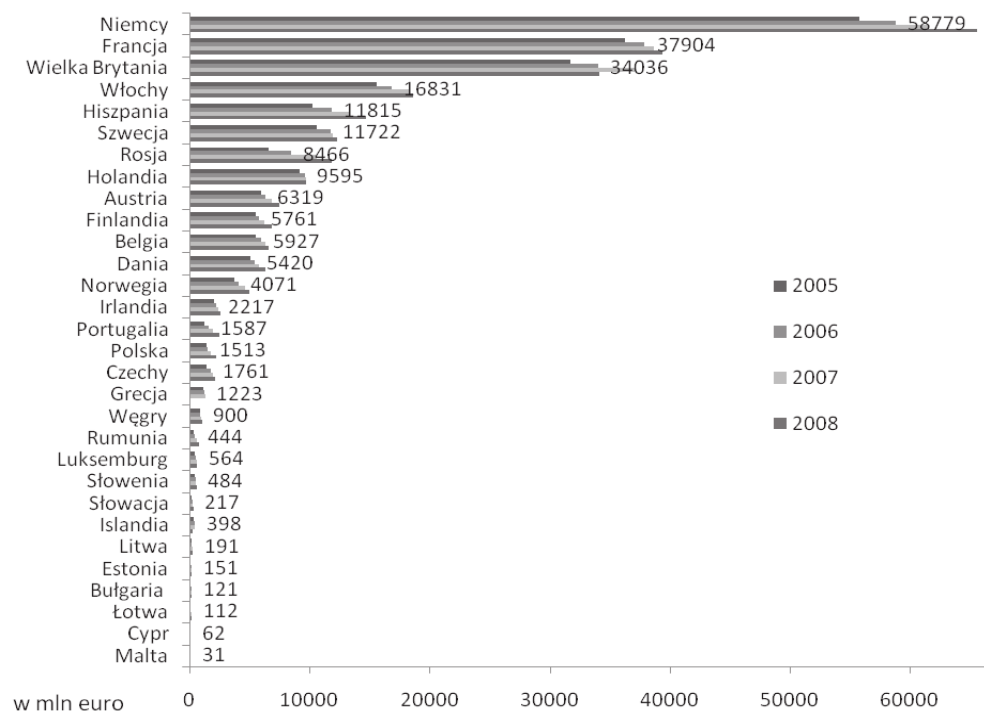
Nakłady wewnętrzne na działalność badawczo-rozwojową (miara GERD) w Japonii, Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej w mln euro w latach 2005–2008

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Najwyższe nakłady na działalność badawczo-rozwojową wśród krajów europejskich odnotowano w Niemczech, Francji oraz Wielkiej Brytanii, w których wydatki w 2006 r. wynosiły ponad 34 000 mln euro (rys. 10). Na drugim końcu skali pod względem wysokości wydatków na działalność B+R znalazły się takie kraje, jak: Malta, Cypr, Łotwa, Bułgaria, Estonia, Litwa, w których wydatki nie przekroczyły 200 mln euro. W Polsce nakłady na działalność badawczo-rozwojową w 2006 r. wynosiły 1513 mln euro, podczas gdy w 2008 r. – 2194 mln euro.

Wydatki na działalność badawczo-rozwojową na jednego mieszkańca w Stanach Zjednoczonych i w Japonii kształtowały się na podobnym poziomie – około 900 euro na jednego mieszkańca (rys. 11). W Unii Europejskiej były pod tym względem mniejsze o około 480 euro na 1 mieszkańca.

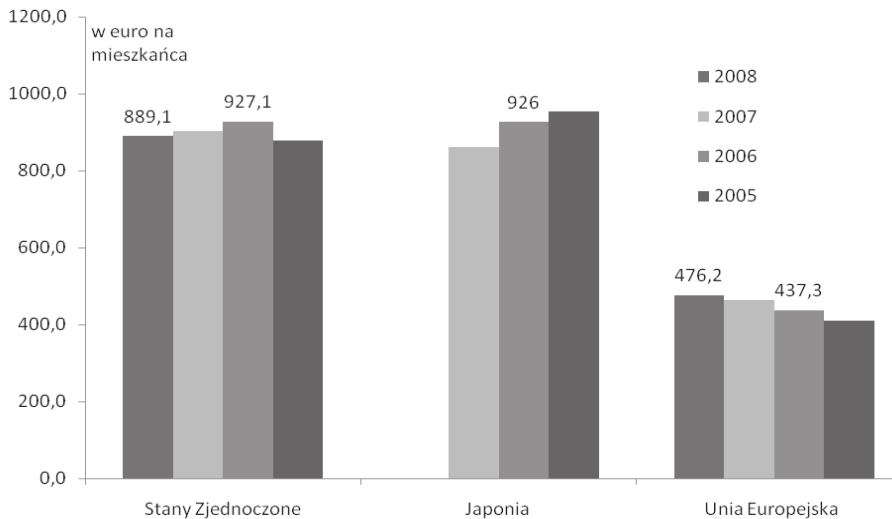
Najwyższy poziom wydatków na B+R wśród krajów europejskich odnotowano w Szwecji, Luksemburgu, Finlandii i Danii – ponad 1000 euro na mieszkańca (rys. 12). Najmniej na wydatki B+R w przeliczeniu na mieszkańca zanotowano w Bułgarii, Rumunii, Słowacji i Polsce – poniżej 50 euro na mieszkańca.



### Rysunek 10

Nakłady wewnętrzne na działalność badawczo-rozwojową (miara GERD) w wybranych krajach w euro w latach 2005–2008 (na wykres naniesiono dane za 2006 r.)

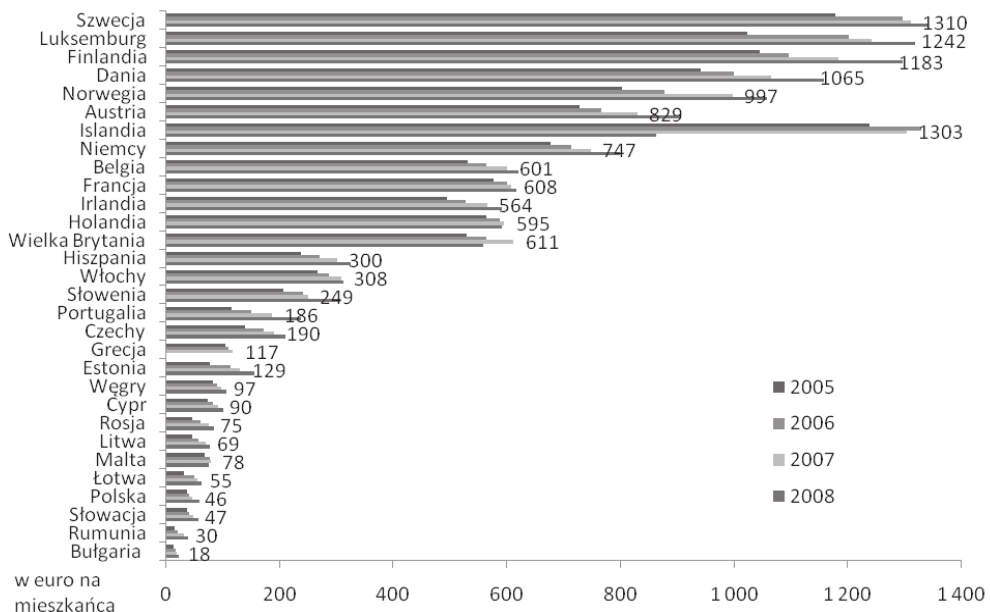
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



**Rysunek 11**

Nakłady wewnętrzne na działalność badawczo-rozwojową (miara GERD) w Japonii, Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej w przeliczeniu na 1 mieszkańca w euro w latach 2005–2008

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.



**Rysunek 12**

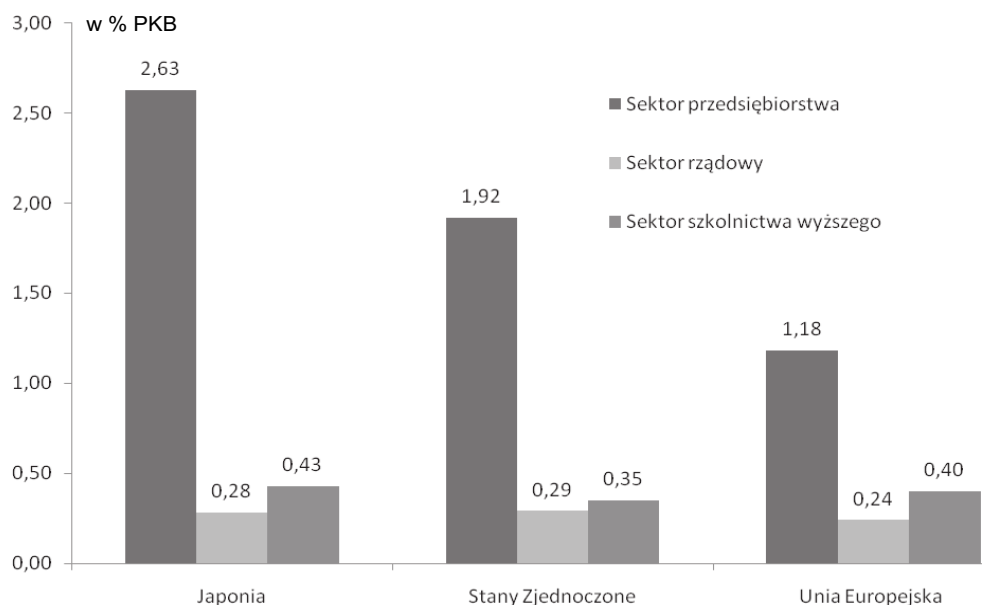
Nakłady wewnętrzne na działalność badawczo-rozwojową (miara GERD) w wybranych krajach w przeliczeniu na 1 mieszkańca w euro w latach 2005–2008 (na wykres naniesiono dane za 2006 r.)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

Powyższą analizę warto uzupełnić także o strukturalne różnice w finansowaniu prac badawczo-rozwojowych pomiędzy Europą a Japonią i Stanami Zjednoczonymi. Różnice te są jednym z obszarów, na który zwrócona jest największa uwaga Komisji Europejskiej. Decydenci w Europie pragną zwiększyć wydatki przedsiębiorstw na prace badawczo-rozwojowe tak, żeby ich proporcje były zbliżone do tych zaobserwowanych w Japonii lub Stanach Zjednoczonych [Europe in... 2010, s. 585].

Działalność badawczo-rozwojowa w Japonii jest przede wszystkim finansowana przez sektor przedsiębiorstw. W 2007 r. sektor przedsiębiorstw w Japonii przeznaczył na nakłady B+R 2,63% w PKB (rys. 13), czyli 78,7% całości nakładów obejmujących sektory przedsiębiorstw, rządowy oraz szkolnictwa wyższego. W tym samym okresie w Stanach Zjednoczonych sektor przedsiębiorstw zaangażował w działalność B+R 1,92% w PKB, czyli 75% nakładów obejmujących sektory przedsiębiorstw, rządowy i szkolnictwa wyższego. Z kolei w Unii Europejskiej sektor przedsiębiorstw sfinansował 1,18% wydatków na B+R w PKB, co stanowi 64,8% ogółu nakładów sektorowych.

W Unii Europejskiej największe udziały w finansowaniu prac badawczo-rozwojowych przez sektor przedsiębiorstw posiadały w 2007 r. Finlandia



### Rysunek 13

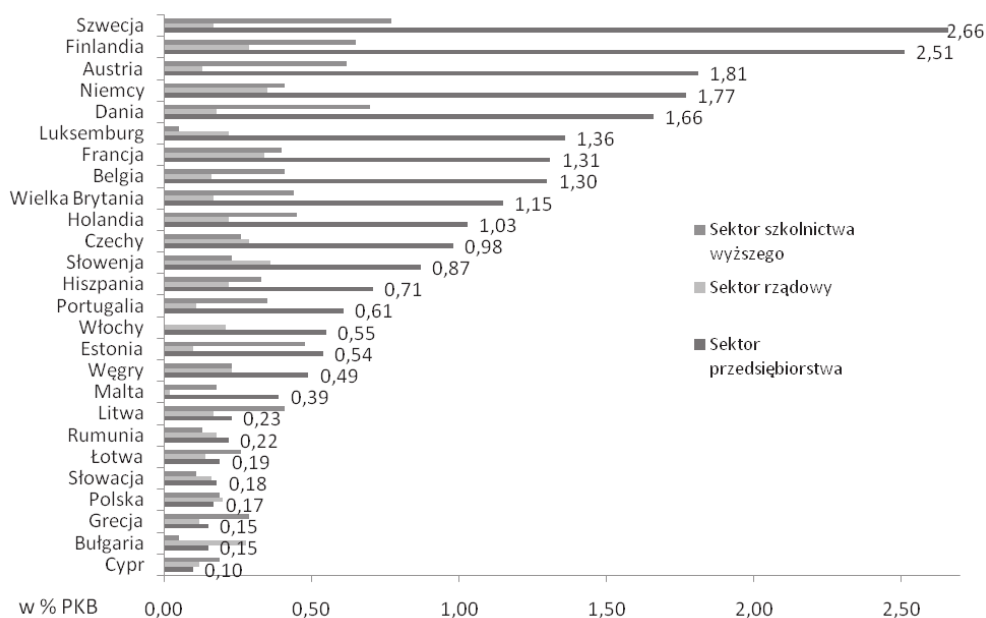
Wydatki krajowe brutto na B+R; udział w PKB [%] w zależności od sektora dla UE, Stanów Zjednoczonych i Japonii w 2007 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

(2,51%) i Szwecja (2,66%) (rys. 14). W najmniejszym stopniu w finansowaniu działalności badawczo-rozwojowej angażowali się przedsiębiorcy z Cypru (0,10%), Bułgarii (0,15%), Grecji (0,15%), Polski (0,17%) i Słowacji (0,18%). Największy udział nakładów w finansowaniu B+R odnotowano w Bułgarii oraz w Polsce, Słowacji i Rumunii, a najmniejszy w Szwecji, Austrii, Danii, Finlandii oraz na Malcie. Udział szkolnictwa wyższego w finansowaniu B+R największy był w Grecji, na Litwie, Cyprze, w Łotwie i Estonii, najniższy natomiast w Luksemburgu i Bułgarii.

Jak się zaznacza, nakłady sektora prywatnego na badania i rozwój mają ważną rolę, istotne znaczenie przypada też sektorowi publicznemu. Wskazane jest utrzymanie finansowania prac badawczo-rozwojowych ze środków publicznych, opierając się na solidnej bazie naukowej, która umożliwi dalszy rozwój działalności sektora prywatnego w tym zakresie. W gospodarkach krajów nadrabiających dystans dzielący je od krajów wysoko rozwiniętych, wydatki publiczne na badania i rozwój mają główne znaczenie dla powstania i rozbudowy potencjału naukowo-technicznego [Niskie... 2007].

Warto także dodać, że w większości państw członkowskich wydatki na B+R z sektora przedsiębiorstw były współmierne z wielkością przedsiębiorstwa



#### Rysunek 14

Wydatki krajowe brutto na B+R; udział w PKB [%] w zależności od sektora dla krajów UE w 2007 r. (naniesione dane dotyczą sektora przedsiębiorstw)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu.

[Science... 2009]. Tylko w czterech krajach UE średnie przedsiębiorstwa (od 50 do 249 pracowników) inwestowały mniej w B+R niż małe przedsiębiorstwa (od 10 do 49 pracowników).

W 2007 r. wydatki na badania naukowe i rozwój jako udział w PKB w Unii Europejskiej utrzymywały się na poziomie 1,85%. Wśród państw członkowskich tylko Szwecja (3,60%) i Finlandia (3,47%) przekroczyły 3% wartości docelowej określonej w Strategii Lizbońskiej. Większość wydatków na badania było finansowanych przez sektor przedsiębiorstw, co stanowiło w 2007 r. prawie 2/3 (63,9%) nakładów na badania, podczas gdy w sektorze publicznym (szkolnictwo wyższe i rząd) stanowiły 35,1%, a pozostałe zostały sfinansowane przez prywatny sektor non-profit [Science... 2009].

Na zakończenie warto wspomnieć także o funduszach europejskich, które w ramach okresów programowania 2004–2006 oraz 2007–2013 tworzyły i tworzą możliwości finansowania przedsięwzięć prorozwojowych na przykład w zakresie odnowienia infrastruktury i wyposażenia instytucji naukowo-badawczych oraz rozwoju ośrodków innowacji i oferty usług proinnowacyjnych.

Środki przeznaczone na realizację Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka skierowane są w 23% do jednostek badawczo-rozwojowych. Podstawowym celem programu jest rozwój polskiej gospodarki wykorzystującej innowacyjne przedsiębiorstwa. Osiągnięcie celu głównego jest możliwe poprzez realizację sześciu celów szczegółowych, a w tym poprzez wzrost konkurencyjności polskiej nauki oraz zwiększenie roli nauki w rozwoju gospodarczym.

Zgodnie z planami Komisji Europejskiej, w nowym okresie programowania Unii Europejskiej (2014–2020) duża część środków finansowych powinna być skoncentrowana na badania naukowe, rozwój innowacyjności, transfer technologii i komercjalizację wiedzy. Takie działania mogą skutecznie zmotywować podmioty działające w tych sferach do natężenia działań i aktywności.

## Podsumowanie

Prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach i wdrażanie innowacji pomoga osiągnąć korzystną pozycję na rynkach międzynarodowych, o czym dowodzą wyniki krajów będących liderami w nakładach na działalność B+R (np. Niemcy, Szwecja, Wielka Brytania, USA, Finlandia). Bardzo ważne okazują się powiązania pomiędzy sferą badawczo-rozwojową a biznesem [Łącka 2009, s. 127]. Przedsiębiorstwa funkcjonujące na rynkach zachodnich inwestują w sferę badawczo-rozwojową i innowacyjną [Piekut 2011, s. 82]. Wskazana jest zmiana podejścia polskich przedsiębiorców do prac

badawczo-rozwojowych oraz większa ich wytrwałość w pozyskiwaniu środków pomocowych krajowych i unijnych [Szopik 2006, s. 136].

Podsumowując przeprowadzoną analizę sformułowano następujące wnioski:

- Stany Zjednoczone przodują w wydatkach na działalność badawczo-rozwojową, a nakłady na jednego mieszkańca poziomem zbliżone są do Japonii.
- Największy udział w PKB na B+R przeznaczają Finlandia, Dania, Szwecja, Niemcy i Francja, czyli kraje, które są również liderami innowacji, najgorzej pod tym względem wypadają Słowacja, Bułgaria, Rumunia.
- Najwięcej na B+R w wyrażeniu bezwzględny przeznaczają Niemcy, Francuzi oraz Brytyjczycy, a najmniej Bułgarzy, Estończycy, Łotysze, Cypryjczycy i Maltańczycy.
- W nakładach na działalność B+R najbardziej aktywni przedsiębiorcy to Szwedzi, Finowie i Duńczycy, najmniej aktywni Bułgarzy, Słowacy, Rumuni i Polacy.

## Literatura

Europe in figures – Eurostat yearbook 2010. Eurostat.

Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu. Komisja Europejska, Bruksela.

*Niskie nakłady przedsiębiorstw na badania i rozwój zagrożeniem dla europejskiej gospodarki opartej na wiedzy*. Bruksela 2007, źródło elektroniczne: <http://www.euractiv.pl/gospodarka/artykul/badania-i-rozwoj-ue-wci-w-tyle-za-usa-i-japoni-000710>, data dostępu: 22.11.2010.

KOZŁOWSKI T. 2010: *Statystyka nauki, techniki i innowacji w krajach UE i OECD. Stan i problemy rozwoju*. Źródło elektroniczne: [www.nauka.gov.pl/.../20100830\\_Statystyka\\_nauki\\_tekniki\\_i\\_innowacji\\_w\\_krajach\\_UE\\_i\\_OECD.pdf](http://www.nauka.gov.pl/.../20100830_Statystyka_nauki_tekniki_i_innowacji_w_krajach_UE_i_OECD.pdf), data dostępu: 29.10.2010.

ŁĄCKA I. 2009: Jednostki badawczo-rozwojowe partnerami innowacyjnych MŚP. [w:] M. Bąk, P. Kulawczuk (red.). *Warunki skutecznej współpracy pomiędzy nauką a przedsiębiorstwami*. Instytut Badań nad Demokracją i Przedsiębiorstwem Prywatnym, Krajowa Fundacja Kultury Przedsiębiorczości – Gdynia, Warszawa.

Nauka i technika w 2008 r., GUS, Warszawa 2010.

PIEKUT M. 2011: *Działalność badawczo-rozwojowa w krajach Unii Europejskiej oraz w Japonii i Stanach Zjednoczonych*. Wiadomości Statystyczne, 5, 78–91.

*Science, technology and innovation in Europe 2009*. Eurostat Statistical Books. Eurostat European Commission.

*Science, technology and innovation in Europe 2008*. Eurostat Statistical Books. Eurostat European Commission.

Strategia Lizbńska – droga do sukcesu zjednoczonej Europy. Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, Warszawa 2002.

SZOPIK K. 2006: *Stymulanty działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej w aspekcie wzrostu konkurencyjności polskich przedsiębiorstw*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 416, Prace Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw nr 47, s. 123–136.



## **Expenditures on Research and Development in European Countries, the United States and Japan**

### **Abstract**

The aim of the publication was to analyze the level of expenditure on research and development activities in European countries, the United States and Japan. The publication data from Eurostat, between years 2005–2008. Two indexes, GERD and GBAORD, were used to assess the expenditure in this countries. The United States lead in spending on research and development, both as a share in GDP and in absolute terms. Among European countries, Sweden, Finland, Denmark, Germany and France spend the most on R&D. Poland holds on of the last positions. Similarly, Polish entrepreneurs invest too little in this area.