

KATARZYNA KOZIOL-NADOLNA

## FINANSOWANIE DZIAŁALNOŚCI BADAWCZO-ROZWOJOWEJ PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWA

### Działalność badawczo-rozwojowa – definicja

Do lat 80–90. XX wieku działalność badawczo-rozwojowa (B+R) była uznawana za jedyny i niezbędny czynnik poprzedzający innowacje (model liniowy procesu innowacyjnego), według współczesnych teorii (model sprzężeń zwrotnych i interakcji Kline'a i Rosenberga, model systemowy, model open innovation) działalność B+R jest nadal ważna, ale jest jednym z czynników wspomagających, ale niekoniecznym.

Działalnością B+R<sup>1</sup> określamy 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 trzy rodzaje badań:

- badania podstawowe (prace teoretyczne i eksperymentalne nieukierunkowane w zasadzie na uzyskanie konkretnych zastosowań praktycznych),
- stosowane (prace badawcze podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy mającej konkretne zastosowania praktyczne),
- prace rozwojowe (polegające na zastosowaniu istniejącej już wiedzy do opracowania nowych lub istotnego ulepszenia istniejących wyrobów, procesów czy usług).

Działalność B+R odróżnia od innych rodzajów działalności dostrzegalny element nowości i eliminacji niepewności naukowej i/lub technicznej, czyli rozwiązanie problemu niewypływające w sposób oczywisty z dotychczasowego stanu wiedzy.

Działalność B+R jest finansowana przez państwo ze środków budżetowych oraz przez przedsiębiorstwa, które oprócz swojej podstawowej działalności zajmują się w sposób ciągły bądź sporadyczny pracami badawczo-rozwojowymi. Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej działalność ta jest finansowana także ze środków zagranicznych.

Cechą krajów wysoko rozwiniętych i innowacyjnych jest wysoki udział finansowania tej strefy przez przedsiębiorstwa (ok. 2/3 ogółem środków), a niski przez budżet państwa (ok. 1/3 ogółem środków).

Z punktu widzenia przydatności dla gospodarki, a więc kryterium efektywności badań naukowych, jeśli partycypacja środków określanych jako prywatne (poza budżetowe)

---

<sup>1</sup> *Nauka i technika w 2008 roku*, GUS, Warszawa 2010, s. 37.

w nakładach ogółem ponoszonych na działalność B+R jest mniejsza niż 65%, to wtedy tzw. globalna efektywność tych nakładów jest znacznie mniejsza<sup>2</sup>.

### Nakłady i struktura nakładów na sferę B+R w Polsce

W roku 2008 nakłady na działalność badawczą i rozwojową w Polsce wyniosły 7706,2 mln zł i były wyższe o ok. 1 mld zł, tj. o 15,5% w porównaniu z nakładami poniesionymi na tę działalność w 2007 roku w cenach bieżących<sup>3</sup>.

Polska wydała w 2008 roku 0,61% PKB na B+R i były to całkowite wydatki, a nie tylko budżetowe, natomiast nakłady samego sektora przedsiębiorstw stanowiły 0,19% PKB.

Nakłady na tę sferę od 1990 roku, w ujęciu relatywnym do PKB, wykazywały na ogół tendencję spadkową. Niskie nakłady na tę sferę zmniejszyły się z 0,81% PKB w 1991 roku do 0,57% w 2007 roku<sup>4</sup>.

Udział środków budżetowych od kilku lat utrzymuje się w Polsce na zbliżonym poziomie i w 2008 roku wyniósł 56,1%, co oznacza spadek o 2,4 punktu procentowego do roku poprzedniego. Udział środków pochodzących z zagranicy w nakładach na działalność B+R wyniósł 5,4% (przy 6,7% w 2007 r.).

Nakłady przedsiębiorstw wyniosły w 2008 roku 26,6%, wobec 24,5% w roku ubiegłym, co oznacza początek pozytywnej tendencji (wzrost z 1175,7 mln zł do 2046,1 mln zł).

Tabela 1

Struktura nakładów\* na działalność badawczą i rozwojową według źródeł finansowania (ceny bieżące)

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008
ogółem	100,0	100,0	100,0	100
w tym środki:				
z budżetu państwa	57,7	57,5	58,5	56,1
podmiotów gospodarczych	26,0	25,1	24,5	26,6
placówek naukowych PAN i jednostek badawczo-rozwojowych	7,4	6,7	6,4	5,6
organizacji międzynarodowych i instytucji zagranicznych	5,7	7,0	6,7	5,4
pozostałe	3,2	3,7	3,9	6,3

\* Bez amortyzacji środków trwałych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Nauka i Technika w 2008 roku...*, s. 49.

<sup>2</sup> *Revue Elargissement*, nr 44, English edition, 28 kwietnia 2003 r.

<sup>3</sup> *Nauka i technika w 2008 roku...*

<sup>4</sup> *Ibidem*.

**Udział środków budżetowych w nakładach ogółem przeznaczonych na działalność B+R** w Polsce był zdecydowanie wyższy niż przeciętnie w krajach OECD, gdzie udział tych środków wynosił w 2006 roku 28,5%, a w krajach UE-25 34,1%. Potwierdza to, że wysoki udział środków budżetowych w finansowaniu działalności B+R jest cechą krajów słabiej rozwiniętych. Z odwrotną tendencją mamy do czynienia w przypadku **udziału środków podmiotów gospodarczych w nakładach ogółem przeznaczonych na działalność B+R**. W roku 2006 udział środków podmiotów gospodarczych wynosił przeciętnie w krajach OECD 63,8%, a w krajach UE – 55,0%. Odwrotnie niż w przypadku środków budżetowych, niski udział środków podmiotów gospodarczych w nakładach ogółem przeznaczonych na działalność B+R jest cechą krajów słabiej rozwiniętych.

Strukturę nakładów na działalność badawczą i rozwojową według źródeł finansowania przedstawia tabela 1. Wynika z niej relatywnie wysoki udział środków budżetowych w niskiej, jak już nadmieniono, wartości relacji nakładów na działalność B+R do produktu krajowego brutto. Uznanie gospodarki opartej na wiedzy i rozwoju gospodarki innowacyjnej za podstawowy czynnik rozwoju kraju wymaga odpowiedniej struktury, tempa wzrostu przede wszystkim nakładów pozabudżetowych, ale w określonej mierze także budżetowych.

Zmiany występujące w sferze B+R w Polsce w ostatnich latach informują niestety o pogłębianiu się różnic w stosunku do rozwiniętych krajów zachodnich i stanowią cechę charakterystyczną dla systemów badań i rozwoju w krajach słabiej rozwiniętych. W krajach rozwiniętych podstawowymi wykonawcami i źródłami finansowania działalności naukowo-badawczej są przedsiębiorstwa (korporacje oraz duże i średnie przedsiębiorstwa) funkcjonujące w różnych działach gospodarki. Dominującym rodzajem badań są prace rozwojowe w tych krajach, które są bezpośrednio skojarzone z rozwojem gospodarki. Relacja udziału prac rozwojowych w nakładach na działalność B+R ujmowana jest jako miernik tzw. bliskości do rynku (closeness to market) sfery B+R w danym państwie.

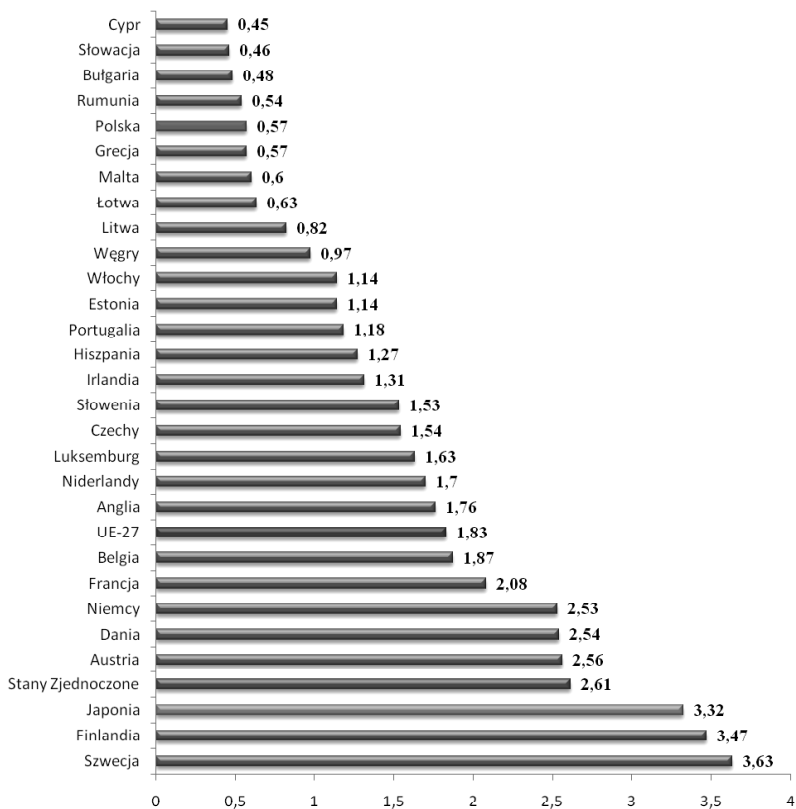
Struktura ponoszonych nakładów na działalność badawczo-rozwojową według źródeł finansowania potwierdza brak wykształconych mechanizmów finansowania tej sfery ze źródeł własnych przedsiębiorstw (niska akumulatywność podmiotów, wysokie ryzyko działalności innowacyjnej). Przedsiębiorstwa powinny wydawać 2–3 razy więcej środków na badania w stosunku do nakładów pochodzących z budżetu. Jak już wspomniano, dominujący udział środków budżetowych w finansowaniu tej sfery stanowi cechę charakterystyczną krajów słabiej rozwiniętych.

### **Nakłady na sferę B+R w Unii Europejskiej**

Główną miarą tego, ile dany kraj inwestuje w innowacyjne produkty czy procesy jest stosunek nakładów na badania i rozwój do wielkości PKB.

W roku 2007 Unia Europejska na sferę B+R przeznaczyła 1,83% PKB, USA 2,61% PKB, a Japonia 3,32% PKB. Liderami w wydatkach są jednak państwa europejskie: Szwecja i Finlandia (rys. 1).

Wzrost znaczenia nauki i stopnia jej autonomiczności doprowadziły do znacznego skoncentrowania badań w krajach rozwiniętych. Wielkość wydatków na sferę B+R uznaje się obecnie za jeden z najistotniejszych wyznaczników poziomu cywilizacyjnego danego państwa, w tym także potencjału gospodarczego i poziomu jego nowoczesności.



Rys. 1. Udział wydatków na B+R jako procent PKB w Unii Europejskiej, Stanach Zjednoczonych i Japonii w 2007 roku

Źródło: *Science, Technology and Innovation in Europe*, 2009 edition, Eurostat, [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-30-09-148/EN/KS-30-09-148-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-30-09-148/EN/KS-30-09-148-EN.PDF).

Istotne są różnice w finansowaniu prac B+R przez sektor gospodarczy w Unii Europejskiej, a w Stanach Zjednoczonych czy Japonii. W roku 2007 w Unii Europejskiej finansowanie B+R pochodziło tylko w 55% z sektora prywatnego, natomiast w USA w 66,4%,

w Chinach – 70,4%, a w Japonii – 77,7%. Dzięki m.in. tym inwestycjom w sferę badawczo-rozwojową kraje te są atrakcyjnym miejscem do lokowania działalności przez firmy z krajów rozwiniętych (tab. 2).

Tabela 2

Udział finansowania nakładów na działalność B+R przez sektor przedsiębiorstw w % w Unii Europejskiej w okresie 2003–2007

Kraje	Lata		
	2003	2005	2007
Argentyna	26,3	31,0	29,3
Austria	45,1 <i>c</i>	45,7 <i>c</i>	47,7 <i>c</i>
Chiny	60,1 <i>m</i>	67,0 <i>m</i>	70,4 <i>m</i>
Finlandia	70,0	66,9	68,2
Francja	50,8	51,9	52,4
Hiszpania	48,4	46,3	47,1
Islandia	43,9	48,0	50,4
Japonia	74,6	76,1	77,7
Kanada	50,4	48,9	49,4 <i>j</i>
Niemcy	66,3	67,6	68,1
Norwegia	49,2	46,4	45,3
Polska	30,3	33,4	34,3
Republika Czeska	51,4	54,1	54,0
Republika Korei	74,0 <i>e</i>	75,0 <i>e</i>	73,7 <i>a</i>
Rosja	30,8	30,0	29,4
Rumunia	45,4	37,2	26,9
Słowacja	45,1	36,6	35,6
Stany Zjednoczone	64,3 <i>f</i>	64,2 <i>f, i</i>	66,4 <i>f, i, j</i>
Turcja	36,2	43,3	48,4
Wielka Brytania	42,2	42,1	47,2 <i>j</i>
Węgry	30,7 <i>d, m</i>	39,4 <i>m</i>	43,9
Unia Europejska (27)	53,5 <i>b</i>	54,1 <i>b</i>	55,0 <i>b, l</i>

Objaśnienia: *a* – załamanie w szeregu danych w stosunku do roku poprzedniego; *b* – dane szacunkowe Sekretariatu OECD lub w oparciu o źródła krajowe; *c* – dane szacunkowe krajowe; *d* – z wyłączeniem obrony narodowej (w całości lub w większości); *e* – z wyłączeniem nauk społecznych i humanistycznych; *f* – z wyłączeniem większości lub w całości nakładów inwestycyjnych; *i* – z wyłączeniem innych klas; *j* – dane wstępne; *l* – osoby zaliczane do grupy pracowników naukowo-badawczych w oparciu o stopnie akademickie; *m* – suma danych sektora nie może być dodana do ogółem ze względów metodologicznych.

Źródło: *Nauka i technika w 2008 r.* Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2010, s. 134.

### Polityka państwa w obszarze badań i innowacji

Kolejne rządy niezależnie od orientacji programowej nie dotrzymywały postulowanych założeń i zmiany tej niekorzystnej tendencji w obszarze finansowania prac badaw-

czych. W najnowszych teoriach ekonomicznych działalność B+R uznawana jest za nowoczesny czynnik rozwoju (np.: Strategia Lizbońska, Strategia Europa 2020). Kolejne plany rządowe w zakresie wzrostu finansowania badań były niedotrzymane. W marcu 2004 roku powstała w byłym Ministerstwie Nauki i Informatyzacji, we współpracy z Ministerstwem Gospodarki, *Strategia zwiększania nakładów na działalność B+R w celu osiągnięcia założeń Strategii Lizbońskiej*. Przygotowano trzy scenariusze wzrostu nakładów na B+R w Polsce<sup>5</sup>. Osiągnięcie celów Strategii Lizbońskiej wymagało trzykrotnego zwiększenia nakładów budżetowych oraz siedmiokrotnego pozabudżetowych na sferę B+R do 2010 roku. Wariant stagnacyjny okazał się niestety wariantem realnym. Zakładał on prowadzenie dotychczasowej polityki państwa wobec przedsiębiorstw, w której wzrost innowacyjności nie jest ważnym celem rozwoju. Spełnienie się tego scenariusza oznacza dalszy regres kraju w stosunku do państw Unii Europejskiej<sup>6</sup>.

Wzrost finansowania badań założono także w *Narodowym planie rozwoju 2004–2006*. W roku 2006 plan zakładał osiągnięcie poziomu 1,5% PKB. Finansowanie budżetowe miało wynosić co najmniej 0,6% PKB. Innym przykładowym dokumentem była Ustawa o zasadach finansowania nauki, która zakładała, że wydatki na naukę w Polsce miały rosnąć w tempie pozwalającym na realizację Strategii Lizbońskiej<sup>7</sup>.

Należy jednak wyraźnie podkreślić, że założeń Strategii Lizbońskiej dotyczących wydatków na B+R i źródeł ich pochodzenia, nie udało się osiągnąć w całej Unii Europejskiej, jedynie w wybranych, najbardziej innowacyjnych państwach, np. w Niemczech, Luksemburgu, Finlandii i Szwecji.

Receptą na słabe wyniki w dziedzinie innowacyjności i konkurencyjności Unii Europejskiej oraz fiasko Strategii Lizbońskiej jest nowa strategia na lata 2010–2020 – *Europa 2020*<sup>8</sup>. Według autorów strategii, Unia wyjdzie z kryzysu silniejsza, gospodarka UE stanie się inteligentna i zrównoważona, będzie sprzyjać włączeniu społecznemu, będzie się mogła pochwalić wysokimi wskaźnikami zatrudnienia i wydajności oraz większą spójnością społeczną. *Europa 2020* to wizja społecznej gospodarki rynkowej dla Europy XXI wieku.

Strategia *Europa 2020* obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

---

<sup>5</sup> *Strategia zwiększania nakładów na działalność B+R w celu osiągnięcia założeń Strategii Lizbońskiej*. Dokument MNiI przygotowany we współpracy z Departamentem Innowacyjności Ministerstwa Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa, marzec 2004, s. 6–9.

<sup>6</sup> Szerzej W. Janasz, K. Kozioł: *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007, s. 82–85.

<sup>7</sup> Ustawa z dnia 8 października 2004 r. o zasadach finansowania nauki, DzU 2004, poz. 2390.

<sup>8</sup> *Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, KOM(2010) 2020 wersja ostateczna, Bruksela 2010.

Rodzaj realizowanej polityki innowacyjnej przez państwo polskie (lub jej braku) uznać można za niepokojący, odnosi się on bowiem do podstawowych założeń gospodarki innowacyjnej. Biorąc pod uwagę dotychczasowe doświadczenia, mogą się pojawiać uzasadnione wątpliwości co do realnych przesłanek i możliwości wchodzenia w najbliższym okresie na drogę przyspieszonego wzrostu.

Z dotychczas przedstawionych danych wynika, że występują istotne różnice w finansowaniu sfery B+R między Polską i rozwiniętymi państwami zachodnimi. Dane faktograficzne dotyczące okresu transformacji mówią o tym, że były to zmiany niekorzystne zarówno w aspekcie sytuacji modelowej, występującej w krajach wysoko rozwiniętych, jak i celów formułowanej polityki naukowo-technicznej oraz gospodarczej kraju.

W krajach o wysokim poziomie rozwoju tempo wzrostu wydatków na działalność badawczo-rozwojową rośnie szybciej niż tempo wzrostu gospodarczego. Wzrost nakładów na tę sferę następuje najczęściej w okresie przejściowego obniżenia tempa wzrostu. Wychodzi się tutaj z założenia, że wzrost działalności badawczej może prowadzić do zdynamizowania wzrostu gospodarczego. Kraje na niższym poziomie rozwoju traktują naukę na równi z pozostałymi sferami, które są finansowane z budżetu lub – podobnie jak w poprzednim przypadku – nakłady te mają stać się „lokomotywą” rozwoju. Polska należy do państw, w których nakłady na naukę zawsze były niższe niż wzrost PKB. To ujęcie może korygować właściwa polityka innowacyjna państwa.

Wszelkie ograniczenia w finansowaniu nauki, niezależnie od przyjętego systemu finansowania, muszą prowadzić do nieobliczalnych strat w gospodarce i zapóźnienia cywilizacyjnego. Powszechnie przyjmuje się, że jednoprocenowy udział tej sfery w dochodzie narodowym oznacza próg katastrofy społecznej i grozi cywilizacyjną zapaścią, która będzie widoczna dopiero po wielu latach.

W świetle trwającej konkurencji o ograniczone środki finansowe coraz większego znaczenia nabiera ich nakierowanie na potrzeby gospodarki i przedsiębiorstw.

System zarządzania badaniami naukowymi powinien być dostosowany jak najszybciej do wymagań gospodarki rynkowej. Nowe programy badań, nakierowane na potrzeby gospodarki, powinny wspierać zarówno innowacje techniczne (technologiczne), jak i innowacje nietechnologiczne.

## Literatura

*Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, KOM(2010) 2020 wersja ostateczna, Bruksela 2010.

Janasz W., Kozioł K.: *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007.

*Nauka i technika w 2008 roku*, GUS, Warszawa 2010.

*Revue Elargissement*, nr 44, English edition, 28 kwietnia 2003 r.

*Science, Technology and Innovation in Europe*, 2009 edition, Eurostat.

*Strategia zwiększania nakładów na działalność B+R w celu osiągnięcia założeń Strategii Lizbońskiej. Dokument MNiI przygotowany we współpracy z Departamentem Innowacyjności Ministerstwa Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa, marzec 2004.*

Ustawa z dnia 8 października 2004 r. o zasadach finansowania nauki DzU 2004, poz. 2390.

*dr Katarzyna Koziol-Nadolna*

*Uniwersytet Szczeciński*

*Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*

### **Streszczenie**

Tematem artykułu jest problem finansowania działalności badawczo-rozwojowej (B+R) przez przedsiębiorstwa. Cechą krajów wysoko rozwiniętych i innowacyjnych jest wysoki udział finansowania tej strefy przez przedsiębiorstwa (ok. 2/3 ogółem środków), a niski przez budżet państwa (ok. 1/3 ogółem środków). Natomiast w Polsce udział środków budżetowych w nakładach ogółem przeznaczonych na działalność B+R był zdecydowanie wyższy niż przeciętnie w krajach OECD i w 2008 roku wyniósł 56,1%. Nakłady przedsiębiorstw wyniosły zaś 26,6%.

### **ENTERPRISES AND THEIR R&D FINANCING**

#### **Summary**

The subject of this article is how enterprises finance their R&D. It is characteristic for highly developed and innovative countries that R&D is financed mainly by enterprises (in about 2/3) and only partly by a state budget (about 1/3). However, in Poland the situation is different compared to OECD countries: 56.1% by a budget and only 26.6% by enterprises in 2008.