

Anna Odrobina

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

ZAGRANICZNE FINANSOWANIE DZIAŁALNOŚCI BADAWCZO-ROZWOJOWEJ W KONTEKŚCIE DYNAMIZOWANIA POSTĘPU TECHNOLOGICZNEGO

Wstęp

Proces internacjonalizacji działalności badawczo-rozwojowej (R&D), który wyraźnie przyspieszył od drugiej połowy lat 90. XX w., spowodował, że finansowanie R&D może także pochodzić ze źródeł zagranicznych. Ogólnie należy uznać, że taka sytuacja stwarza gospodarkom możliwość zwiększania nakładów na działalność R&D, co prowadzi do dynamizowania postępu technologicznego dzięki powiększeniu wydatków na prace badawczo-rozwojowe. Inwestycje R&D są podstawą tworzenia innowacji, które z kolei przyczyniają się do zwiększania wydajności i przemian w metodach wytwórczych, a więc do postępu technologicznego¹. Dlatego, aby postęp technologiczny miał miejsce konieczne jest zapewnienie możliwie jak największych nakładów badawczo-rozwojowych, mając na uwadze, że nie zawsze inwestycje R&D przekładają się bezpośrednio na dynamikę postępu technologicznego.

Celem artykułu jest dokonanie analizy R&D z punktu widzenia krajów lokalizacji zagranicznych wydatków R&D oraz określenie znaczenia zagranicznych nakładów badawczo-rozwojowych dla wybranych gospodarek. Głównie źródło in-

¹ J. Prasnikar, *Competitiveness, Social Responsibility and Economic Growth*, Nova Science Publisher, New York 2006, p. 49-50.

formacji, poza dość skromną w tym zakresie literaturą obcojęzyczną, stanowi największa pod względem R&D baza danych OECD².

Finansowanie zagraniczne R&D

Finansowanie działalności badawczo-rozwojowej w każdej gospodarce może pochodzić z różnych źródeł, a mianowicie z sektora rządowego, biznesu, szkolnictwa wyższego i instytucji non profit oraz środków z zagranicy, które stanowią przedmiot niniejszych rozważań³.

Zagraniczne finansowanie R&D w żadnym kraju nie stanowi zasadniczego źródła nakładów R&D (tab. 1), jednak w kontekście poszukiwania sposobów na zwiększanie inwestycji badawczo-rozwojowych trudno byłoby bagatelizować dodatkowe środki płynące do poszczególnych gospodarek z zagranicy, zwłaszcza że stanowią one średnio około 10% inwestycji R&D w krajach OECD.

Tabela 1

Udział finansowania zagranicznego w R&D ogółem wybranych krajów (%)

Kraj	Lata											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Austria	19,6	19,9	19,7	21,4	20,0	19,4	18,0	18,4	17,9	16,4	16,8	16,4
Belgia	7,3	12,2	12,1	14,3	12,9	12,3	12,4	13,3	13,0	12,3	12,1	..
Chiny	..	2,7	..	..	1,9	1,3	0,9	1,6	1,3	1,2	1,3	..
Czechy	4,0	3,1	2,2	2,7	4,6	3,7	4,9	3,6	5,5	6,5	10,4	10,4
Dania	5,4	..	7,8	..	10,3	..	10,1	..	9,5	..	8,8	8,8
Finlandia	3,0	2,7	2,5	3,1	3,1	3,2	6,3	7,1	6,5	6,6	6,6	6,9
Francja	7,0	7,2	7,2	8,0	8,4	8,8	7,5	7,0	7,5	8,0	6,9	7,3
Hiszpania	5,6	4,9	7,7	6,8	5,7	6,2	5,7	5,9	7,0	5,7	5,5	..
Holandia	11,0	..	10,2	..	10,4	..	12,0	..	10,7	..	10,8	..
Irlandia	12,0	8,9	6,0	7,1	8,3	8,6	8,6	12,9	15,9	15,5	15,6	..
Izrael	21,3	22,2	22,9	23,6	23,4	24,3	24,9	25,8	26,6	29,6	..	..
Japonia	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	..
Kanada	15,3	17,4	12,6	8,2	8,7	9,0	8,8	7,7	8,4	7,1	6,9	6,8
Korea Południowa	0,1	0,1	0,5	0,4	0,4	0,5	0,7	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2
Niemcy	2,1	2,1	2,5	2,4	2,3	2,5	3,7	3,8	4,0	4,0	3,8	..
Norwegia	6,3	..	7,1	..	7,4	..	8,1	..	8,5	..	8,2	..
Polska	1,7	1,8	2,4	4,8	4,6	5,2	5,7	7,0	6,7	5,4	5,5	11,8

² W kwestii zagranicznego finansowania R&D nawet baza danych OECD dysponuje niepełnymi statystykami. Dla przykładu nie są dostępne dane dla USA, lidera pod względem nakładów R&D w gospodarce światowej. Większość danych odnośnie do R&D zagranicznych filii kończy się na 2009 r.

³ OECD, *Science, Technology and Industry Outlook*, OECD, Paris 2010, p. 31-33.

cd. tabeli 1

Portugalia	5,3	5,2	5,1	5,0	5,0	4,8	4,7	5,2	5,4	3,0	4,1	..
Rosja	16,9	12,0	8,6	8,0	9,0	7,6	7,6	9,4	7,2	5,9	6,5	3,5
RPA	..	..	6,1	..	10,9	15,3	13,6	10,6	10,7	11,4	..	..
Słowacja	2,3	2,3	1,9	2,1	3,3	4,3	6,0	9,1	10,2	12,3	12,8	14,7
Szwajcaria	..	4,3	..	..	..	5,2	..	..	..	6,0	..	..
Szwecja	3,5	..	3,3	..	7,3	..	8,1	..	9,7	..	10,4	..
Wielka Brytania	17,3	16,0	19,7	21,5	20,3	17,1	19,3	17,0	17,3	17,7	16,6	16,4
Węgry	5,6	10,6	9,2	10,4	10,7	10,4	10,7	11,3	11,1	9,3	10,9	12,4
Włochy	..	..	..	..	..	..	8,0	8,3	9,5	7,9	9,4	..

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: OECD, *Science, Technology and R&D Statistics 2012*, baza danych, http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en. (20.07.2012).

Krajami o największym udziale środków zagranicznych w całkowitych nakładach R&D są: Austria, Wielka Brytania i Irlandia, gdzie aktualnie powyżej 15% inwestycji R&D finansowane jest ze źródeł zagranicznych, oraz Słowacja, w przypadku której wskaźnik ten jest bliski 15%. Warto jednak odnotować, że dla dwóch pierwszych krajów od 2003 r. występuje trend spadkowy, a więc znaczenie tego źródła stale maleje. Natomiast w przypadku Irlandii i Słowacji można zaobserwować wzrost znaczenia finansowania zagranicznego od 2002 r. Najwyższy udział środków zagranicznych w nakładach R&D występuje w Izraelu, gdzie w 2009 r. blisko 30% R&D finansowane było z zagranicy, a uzależnienie od środków zagranicznych systematycznie wzrastało od 2000 r. Z kolei takie kraje, jak Korea Południowa i Japonia niemal w ogóle nie korzystają ze źródeł zagranicznych na finansowanie nakładów badawczo-rozwojowych, co nie przeszkadza im w utrzymywaniu wysokich pozycji pod względem nakładów R&D w świecie. Ciekawy jest także fakt, że Chiny, które obecnie są drugą pod względem nakładów R&D gospodarką świata, finansują R&D ze źródeł zagranicznych zaledwie na poziomie przekraczającym nieco 1% całkowitych nakładów.

Z perspektywy dynamizowania postępu technologicznego niezwykle istotną kwestią jest zaangażowanie w działalność badawczo-rozwojową sfery przedsiębiorstw. Wynika to z faktu, że sfera biznesu jest ukierunkowana przede wszystkim na R&D rozwojowe i stosowane, a więc zainteresowana jest jak najszybszą komercjalizacją efektów badań, gdyż przedsiębiorstwa dążą do realizacji zysków z zainwestowanych środków, a ponadto wprowadzanie nowych produktów pozwala im na poprawianie swojej pozycji konkurencyjnej. Z tych powodów nakłady R&D biznesu wydają się efektywniejsze aniżeli finansowane ze środków publicznych. Tak więc wysoki stopień finansowania R&D przez przedsiębiorstwa jest bardzo korzystny dla dynamizowania postępu technologicznego.

Należy podkreślić, że w krajach przodujących pod względem R&D w gospodarce światowej około 3/4 nakładów R&D czynione jest właśnie przez sferę biznesu, a prym wiodą tutaj firmy w Japonii, Korei Południowej i Chinach. Tradycyjnie też wysoki udział w R&D odnotowują przedsiębiorstwa w USA, które nawet pomimo kryzysu lat 2008-2009 i zmniejszenia nakładów badawczo-rozwojowych w tych latach inwestowały w R&D na poziomie około 70%. Nakłady R&D przedsiębiorstw w USA osiągają poziom około 300 mld USD rocznie. W ostatniej dekadzie widoczna jest także wysoka dynamika R&D firm w Chinach, gdzie w 2008 r. przedsiębiorstwa zainwestowały w R&D około 100 mld USD, a w 2009 r. po raz pierwszy R&D sfery biznesu w Chinach przekroczyły nakłady R&D przedsiębiorstw w Japonii⁴.

Pewną słabość w nakładach badawczo-rozwojowych przedsiębiorstw wykazują kraje Unii Europejskiej, gdzie zaledwie około 3/5 R&D przypada na przedsiębiorstwa, co w 2007 r. dawało UE-27 około 190 mld USD. Obecnie żaden kraj UE nie osiąga poziomu 70% udziału biznesu w nakładach R&D ogółem. Najkorzystniej wskaźnik ten kształtował się w 2010 r. w Szwecji (68,7%), Finlandii (69,6%), Austrii (68,1%), Irlandii (68,1%) i Danii (68,1%)⁵. Najgorzej wśród krajów UE prezentuje się pod tym względem Polska, gdzie tylko nieco ponad 1/4 nakładów R&D realizowana była przez przedsiębiorstwa w 2010 r., a ponadto niepokojące jest, że w latach 1999-2010 wskaźnik ten znacznie zmniejszał się (z 41,3% do 26,6%)⁶.

Tabela 2

Udział finansowania zagranicznego w sferze biznesu (%)

Kraj	Lata										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Austria	..	..	29,9	..	26,3	..	23,9	23,3	..	22,3	..
Belgia	12,0	11,9	15,0	12,9	11,4	11,0	11,2	10,8	9,7	9,8	..
Chiny	4,0	..	..	2,6	1,5	1,0	2,0	1,5	1,4	1,6	1,6
Czechy	3,6	1,9	2,3	5,5	3,9	4,6	2,6	4,2	6,4	12,6	10,1
Dania	..	9,2	..	12,0	..	11,4	..	10,9	10,9	9,9	9,9
Finlandia	1,0	0,7	1,0	0,8	1,0	5,3	6,3	5,5	6,0	5,6	5,5
Francja	9,0	8,7	10,2	10,4	10,7	9,2	8,6	9,6	10,2	8,8	9,6
Hiszpania	3,7	7,7	5,9	5,2	5,1	5,8	6,3	8,4	6,3	6,3	..
Holandia	15,4	14,4	15,4	15,0	..	17,2	..	14,5	..	15,9	..
Irlandia	7,6	4,6	7,1	8,9	9,5	9,8	15,7	20,6	20,6	20,8	20,8
Izrael	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,9	29,2	33,1	..	..

⁴ OECD, *Science, Technology and Industry Scoreboard*, OECD, Paris 2011.

⁵ OECD, *Main science and technology indicators*, OECD, Paris 2011.

⁶ OECD, *Science, Technology and R&D Statistics 2012*, baza danych, http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data/oecd-science-technology-and-r-d-statistics_strd-data-en (10.09.2012).

cd. tabeli 2

Japonia	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Kanada	28,4	19,8	13,5	14,7	15,1	14,9	12,8	15,9	12,3	13,4	13,6
Korea Południowa	0,0	0,6	0,5	0,5	0,5	0,9	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Niemcy	2,1	2,4	2,4	2,3	2,3	3,3	3,3	3,7	3,7	3,4	3,4
Norwegia	..	8,3	..	8,9	..	10,5	9,1	12,1	11,8	11,5	12,0
Polska	1,6	1,8	1,5	1,5	3,1	3,2	6,6	5,1	..	4,5	6,9
Portugalia	5,0	3,6	4,5	5,5	4,9	4,5	6,2	7,0	2,7	3,3	..
Rosja	13,6	9,2	8,4	10,0	8,9	9,1	12,2	7,8	7,2	7,9	3,5
RPA	..	3,2	..	9,6	17,9	14,5	10,6	11,0	11,3	..	..
Słowacja	1,6	1,1	1,2	2,1	2,1	5,3	10,9	16,2	19,6	20,6	17,0
Szwecja	..	2,9	..	8,1	..	9,1	..	11,1	..	12,2	..
Wielka Brytania	21,5	26,9	29,7	28,1	23,4	27,1	23,0	23,2	23,5	21,6	21,6
Węgry	17,2	16,9	22,6	22,4	18,3	18,1	15,9	15,3	11,4	13,4	15,0
Włochy	8,2	6,6	10,3	9,6	11,1	12,1	11,6	14,6	10,5	12,6	..

Źródło: Ibid.

Ponieważ nakłady badawczo-rozwojowe przedsiębiorstw mają zasadnicze znaczenie dla postępu technologicznego, wydaje się bardzo korzystne, aby udział w tym finansowaniu brały także źródła zagraniczne. Zasadniczo nakłady R&D biznesu finansowane z zagranicy pochodzą z przedsiębiorstw zagranicznych, natomiast marginalne znaczenie mają organizacje międzynarodowe czy inne rządy lub zagraniczne szkoły wyższe. Wyjątek pod tym względem stanowią Grecja i Portugalia, w których ponad połowę nakładów R&D przedsiębiorstw pochodzi z UE, a w Hiszpanii prawie 10% nakładów przedsiębiorstw stanowią środki pochodzące z innych rządów i zagranicznych szkół wyższych⁷.

Sytuacja w poszczególnych krajach jest zróżnicowana, podobnie jak w przypadku całkowitych nakładów R&D (szczegółowe dane prezentuje tab. 2). Można wskazać kraje, w których udział zagranicznych źródeł finansowania R&D biznesu przekracza 20% – są to Austria, Wielka Brytania i Irlandia, co pozwala wnioskować, że w tych krajach finansowanie zagraniczne R&D skierowane jest głównie do przedsiębiorstw. Stosunkowo wysoki udział, bo oscylujący wokół 15%, odnotowują Słowacja, Węgry, Kanada i Holandia. Mniej niż 1% R&D przedsiębiorstw pochodzi z zagranicy w Japonii i Korei Południowej⁸.

⁷ OECD, *Science, Technology and Industry Scoreboard*, OECD, Paris 2011, p. 89-93.

⁸ OECD, *Economic globalisation indicators*, OECD, Paris 2010, p. 118-119.

Korporacje transnarodowe jako zagraniczne źródło finansowania R&D

Współcześnie internacjonalizacja R&D stała się wręcz koniecznością, a zasadnicze przyczyny tego zjawiska wynikają z funkcjonowania przedsiębiorstw, w głównej mierze korporacji transnarodowych (KTN)⁹. KTN lokują swoje filie R&D za granicą, co jest związane z motywami rynkowymi (wielkość, bliskość, znaczenie rynku), technologicznymi (poszukiwanie wiedzy) oraz kosztowymi¹⁰. Poprzez utworzenie filii R&D za granicą KTN przyczyniają się do zwiększenia nakładów R&D kraju lokalizacji takiej filii. Pomimo że z punktu widzenia prawnego zagraniczna filia R&D jest rezydentem kraju lokalizacji, to jednak decyzje odnośnie do funkcjonowania tej filii, a więc także i finansowania jej R&D podejmowane są w kraju macierzystym KTN¹¹. Stąd uprawnione jest rozważanie inwestycji R&D zagranicznych filii w kontekście zagranicznego finansowania działalności badawczo-rozwojowej.

Należy zaznaczyć, że internacjonalizacja R&D ma dwa oblicza, z jednej strony wiedza napływa do danego kraju (inward R&D), ale jednocześnie wypływa z kraju za granicę (outward R&D). Całkowity wpływ procesu na daną gospodarkę zależy zatem od bilansu tych przepływów. Jeśli przedsiębiorstwa krajowe inwestują w R&D za granicą, to jest to oczywista strata dla gospodarki macierzystej. Napływ inwestycji R&D z zagranicy postrzegany będzie jako korzyść dla gospodarki¹².

Ogromne znaczenie KTN jako źródła finansowania R&D potwierdzają dane zaprezentowane w tab. 3 i 4. W wielkości nominalnej największej nakładów zagranicznych filii R&D przyciągają USA, przy czym od 2007 r. są to nakłady powyżej 40 mld USD rocznie. Trzeba dodać, że skumulowana wielkość R&D finansowanych przez filie zagranicznych KTN w USA za lata 1981-2009 przekroczyła 430 mld USD. Stany Zjednoczone jako niekwestionowany lider działalności badawczo-rozwojowej posiadają potencjał i zasoby wiedzy, które przyciągają inwestycje R&D z zagranicy na niespotykaną nigdzie indziej skalę, chociaż i tak R&D

⁹ UNCTAD, *Foreign direct investment, the transfer and diffusion of technology, and sustainable development*, UNCTAD, Geneva 2011, p. 6-13.

¹⁰ R. Prasada, *Global Innovation in Emerging Economies*, Routledge, New York 2011, p. 50-51; *Global Outsourcing and Offshoring: An Integrated Approach to Theory and Corporate Strategy*, eds. F.J. Contractor i in., Cambridge University Press, New York 2011, p. 168-190.

¹¹ Różny jest stopień autonomii filii w poszczególnych KTN, co wynika ze strategii oraz struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa, jednak ostatecznie to firma macierzysta zawsze decyduje o funkcjonowaniu swoich filii, w tym także o wielkości i kierunkach nakładów R&D.

¹² J. Prasnikar, *Competitiveness...*, op. cit., p. 54-55.

zagranicznych filii stanowią zaledwie około 15% inwestycji sektora biznesowego w USA. Drugim krajem, który odnotowuje znaczące finansowanie ze strony filii zagranicznych KTN są Niemcy z ponad 15 mld USD w 2009 r., co stanowiło ponad 1/4 nakładów przedsiębiorstw w Niemczech. Trzecie miejsce zajmuje Wielka Brytania, w której nakłady R&D zagranicznych KTN przekraczają 10 mld USD rocznie, co stanowi ponad 40% inwestycji R&D biznesu w Wielkiej Brytanii. Potwierdza się zatem prawidłowość, że szanse na pozyskanie finansowania działalności badawczo-rozwojowej z zagranicznych KTN mają kraje o ugruntowanej pozycji w R&D. A zatem w krajach, które i tak przodują pod względem R&D dodatkowo nakłady badawczo-rozwojowe powiększają inwestycje ze strony zagranicznych KTN. Tym samym w szybszym tempie powiększają się dysproporcje pomiędzy krajami w nakładach R&D. Kraje rozwijające się nie są atrakcyjną lokalizacją dla zagranicznych filii R&D, poza dosłownie kilkoma krajami, z Chinami na czele¹³.

O znaczeniu KTN w finansowaniu R&D świadczy udział filii zagranicznych w R&D sektora biznesu (tab. 4). Niektóre kraje wykazują bardzo silne uzależnienie od aktywności badawczo-rozwojowej zagranicznych filii znajdujących się na ich terytorium. W Irlandii, Czechach, Izraelu, Węgrzech, Belgii i Austrii ponad połowa inwestycji w R&D sektora biznesowego pochodzi z filii zagranicznych KTN. Z jednej strony należałoby to uznać za sukces tych krajów i korzyści dla postępu technologicznego, jednak z drugiej strony może to stanowić poważne zagrożenie dla utrzymania tempa wzrostu nakładów R&D w sytuacji podjęcia przez KTN decyzji o dezinwestycji.

Trzeba zaznaczyć, że delokalizacje filii są wpisane w działalność KTN w zmieniającym się otoczeniu. Takie decyzje mogą być podejmowane z powodu zmiany strategii firmy, pojawienia się korzystniejszej lokalizacji w innym kraju, utraty przewagi lokalizacyjnej przez dotychczasowe miejsce czy też problemów z konkurencyjnością samej KTN, branży, w której działa lub perturbacji na rynku światowym. Tak więc ryzyko zamknięcia filii R&D należy oszacować na dość wysokie, co jest charakterystyczne dla wszystkich bezpośrednich inwestycji zagranicznych. Wówczas, zwłaszcza przy masowym wycofywaniu się inwestorów z rynków zagranicznych, często podyktowanych efektem owczego pędu, kraje silnie uzależnione od finansowania działalności badawczo-rozwojowej przez zagraniczne KTN mogą doświadczyć załamania nakładów R&D. Inną kwestią jest ograniczona możliwość kształtowania kierunków rozwoju technologicznego go-

¹³ Szerzej zob. UNCTAD, *The impact of FDI on development: globalization of R&D by transnational corporations and implications for developing countries*, UNCTAD, Geneva 2005.

spodarki w konfrontacji z interesami i strategią realizowaną przez zagraniczne korporacje.

Tabela 3

Wydatki R&D zagranicznych filii (mln USD PPP)

Kraj	Lata									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Austria	..	..	..	..	1 825,8	..	..	2 981,4	..	3 126,4
Belgia	..	..	..	2 345,1	2 322,3	2 385,3	..	2 960,7	..	2 862,1
Czechy	412,5	542,5	546,7	653,2	760,8	978,4	1 378,8	1 360,4	1 328,6	1 311,1
Finlandia	401,1	440,7	..	488,4	621,0	639,6	737,4	..	834,0	..
Francja	..	4 872,3	4 679,7	5 210,5	..	5 724,4	5 538,6	5 782,4	6 583,7	5 950,2
Hiszpania	..	1 365,5	..	1 546,8	1 731,6	1 880,0	..	1 835,3	..	..
Holandia	1 302,8	1 283,9	1 353,7	..	1 409,1	..	1 563,4	..	2 038,4	..
Irlandia	..	602,0	..	764,5	..	925,5	..	1 211,1	..	1 443,5
Izrael	..	..	..	..	..	..	3 857,6	4 596,7	..	..
Japonia	2 532,1	2 599,4	2 859,6	3 593,4	4 504,1	5 038,4	5 802,0	5 905,3	..	..
Kanada	2 941,4	3 369,6	3 506,1	3 649,5	4 063,0	4 235,2	4 300,3	4 674,6	4 777,3	..
Niemcy	..	8 383,4	..	10 430,0	..	12 241,7	..	13 500,0	..	15 254,5
Norwegia	..	..	..	375,3	406,4	426,8	496,2	603,6	..	..
Polska	113,7	42,7	53,4	63,2	133,5	287,7	303,1	337,6	388,0	..
Portugalia	..	143,9	..	117,8	..	229,8	..	354,3	..	..
Słowacja	51,6	52,5	57,9	51,9	40,5	52,5	62,6	76,8	..	..
Szwecja	..	3 265,9	..	3 482,3	..	3 499,1	..	3 031,0	..	2 600,2
USA	26 180,0	26 463,0	27 507,0	29 803,0	30 083,0	31 099,0	34 625,0	40 967,0	40 727,0	43 419,0
Wielka Brytania	5 672,4	8 179,8	8 094,0	8 689,9	8 101,0	8 447,4	8 875,0	9 555,9	10 913,5	10 535,8
Węgry	..	..	..	..	225,3	305,2	364,9	398,1	420,9	440,7
Włochy	..	2 716,6	2 314,8	2 147,1	2 159,8	2 284,7	2 623,4	3 171,9	3 165,3	..

Źródło: Ibid.

Można stwierdzić, że w największym stopniu niezależność od R&D zagranicznych KTN wykazuje Japonia, gdyż tylko około 5% nakładów biznesu realizowane jest tam przez filie zagranicznych korporacji, choć japońskie KTN coraz częściej tworzą swoje filie R&D za granicą. Japonia, podobnie jak Korea Południowa, bazuje zasadniczo na krajowym finansowaniu działalności R&D, stając pod tym względem wyjątkiem¹⁴.

¹⁴ Chodzi tutaj głównie o kraje rozwinięte, gdyż z grupy krajów rozwijających się w światowych nakładach R&D liczą się nieliczne, z grupą BRIC na czele.

Tabela 4

R&D filii zagranicznych jako % R&D biznesu w wybranych krajach

Kraj	Lata									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Austria	..	..	..	..	44,9	..	..	53,5	..	52,3
Belgia	..	..	..	57,1	55,6	56,8	..	59,4	..	53,8
Czechy	36,9	45,3	43,4	46,6	48,7	51,5	58,6	54,7	60,4	58,0
Finlandia	12,7	14,2	..	14,0	16,4	16,1	17,0	..	16,0	..
Francja	..	21,5	19,4	22,6	..	23,5	20,9	20,8	22,5	19,6
Hiszpania	..	31,0	..	26,2	27,0	26,2	..	34,3	..	..
Holandia	18,7	19,6	26,9	..	25,3	..	24,8	..	32,6	..
Irlandia	..	65,2	..	72,1	..	70,3	..	72,4	..	69,9
Izrael	..	..	..	..	..	..	62,6	61,8	..	..
Japonia	3,6	3,4	3,6	4,3	5,1	5,1	5,4	5,1	..	..
Kanada	29,3	29,6	31,8	31,9	33,5	32,6	31,5	34,0	37,3	..
Niemcy	..	24,8	..	26,7	..	27,8	..	26,2	..	27,3
Norwegia	..	..	..	25,4	28,2	27,8	28,3	30,5	..	..
Polska	12,1	4,6	10,0	9,3	16,8	30,4	30,1	30,7	40,1	..
Portugalia	..	30,8	..	24,6	..	34,0	..	23,1	..	..
Słowacja	20,4	19,0	22,6	22,4	20,4	23,9	30,2	37,5	..	..
Szwecja	..	40,7	..	44,7	..	41,5	..	33,1	..	29,6
USA	13,0	13,1	14,2	14,8	14,4	13,8	14,0	15,2	14,0	15,4
W. Brytania	31,3	42,8	40,7	44,6	40,5	39,1	39,3	39,3	44,3	44,1
Węgry	..	..	..	..	57,6	59,7	57,4	62,6	57,4	52,6
Włochy	..	33,0	27,7	26,3	25,8	25,2	26,6	27,4	24,6	..

Źródło: Ibid.

Zagraniczne inwestowanie w działalność badawczo-rozwojową rodzi pytania o korzyści i koszty dla krajów lokalizacji. W zasadzie R&D korporacji oceniane są pozytywnie dla kraju goszczącego w zakresie wzrostu gospodarczego, dostępu do nowych technologii i umiejętności zarządzania, ale także pośrednich efektów, jak pomoc techniczna dla lokalnych dostawców i odbiorców, miejsca pracy w zagranicznej filii R&D, kontrakty z lokalnymi jednostkami badawczymi¹⁵. Przede wszystkim tego rodzaju inwestycje pełnią rolę kanałów transmisji wiedzy w skali międzynarodowej i generują efekty spillover. Inaczej mówiąc, takie inwestycje stanowią swoisty pomost między krajowym systemem innowacji a wiedzą i technologią zagraniczną. Wiedza przepływa z zagranicy do lokalnych dostawców, pracowników, instytucji badawczych. Po drugie, zagraniczne filie mogą pobudzić konkurencję na rynku lokalnym, zmuszając krajowe firmy do poprawy wydajności i intensyfikacji R&D. Firmy te mają ponadto możliwość uczenia się od zagranicznych filii i absorpcji ich wiedzy¹⁶. Korzyści zależą jed-

¹⁵ R. Prasada, *Global Innovation...*, op. cit., p. 52.

¹⁶ J. Prasnikar, *Competitiveness...*, op. cit., p. 56-57.

nak także od kraju lokalizacji zagranicznej filii R&D¹⁷. Dla przykładu około 19% wydatków R&D biznesu w Chinach dokonywane jest przez firmy z kapitałem zagranicznym. Korporacje transnarodowe, dążąc do lepszego dopasowania swoich produktów do tak wielkiego rynku decydują się na inwestowanie w filie R&D w Chinach. Wpływ tych inwestycji na gospodarkę chińską zależy od tego, w jakim stopniu Chiny będą zdolne zaabsorbować zagraniczną technologię i know-how oraz stosować je we własnej działalności R&D¹⁸. Inne spojrzenie na korzyści uzależnia je od motywów inwestowania w filie R&D. Jeśli przedsiębiorstwo chce wykorzystać posiadaną wiedzę na rynku zagranicznym (home-base-exploiting R&D), korzyści dla kraju utworzenia filii R&D są wyższe aniżeli w przypadku, gdy przedsiębiorstwo przez stworzenie filii chce zdobyć unikatowe aktywa na rynku zagranicznym (home-base-augmenting R&D)¹⁹. Ważne jest także rozważenie typu zagranicznej filii R&D i od tego zależą bezpośrednie i pośrednie efekty w kraju goszczącym. Każdy typ R&D utrzymuje więzi z globalną siecią wewnątrz korporacji oraz z lokalnym systemem innowacji, chociaż różny jest stopień zainteresowania tym ostatnim. Dla jednostek transferu technologii, które ułatwiają transfer wiedzy z firmy macierzystej do filii i dostarczają jej pomocy technicznej, lokalne więzi nie są potrzebne, gdyż taka filia ma kluczowe powiązania z firmą macierzystą. Natomiast wewnętrzne jednostki technologiczne mogą być zainteresowane współpracą, gdyż zajmują się rozwijaniem produktów przeznaczonych na rynek lokalny wykorzystując lokalną technologię. Dla globalnych jednostek technologicznych (rozwijają produkty dla rynku światowego) i korporacyjnych jednostek technologicznych (tworzą technologię strategiczną dla KTN lub eksploatują dla korporacji zasoby) silne więzi lokalne są esencjonalne, gdyż takie filie są założone za granicą po to, aby korzystać z lokalnych zasobów, do których nie ma dostępu z zewnątrz²⁰.

Oponenty podkreślają, że KTN dążą tylko do przechwycenia unikatowych lokalnych zasobów R&D, dając niewiele lub wcale nie dając korzyści lokalnej gospodarce, ale w przypadku krajów rozwijających się, gdzie stosunkowo skromne zasoby wiedzy i tak nie są wykorzystywane taki punkt widzenia raczej nie ma racji bytu. Korzyści są po prostu widoczne dla kraju, podczas gdy koszty raczej marginalne. Ryzyko, jakie tutaj się pojawia polega na tym, że działalność zagra-

¹⁷ Szerzej zob. G. Ietto-Gillies, *Transnational Corporations and International Production: Concepts, Theories and Effects*, Edward Elgar Publishing, Northampton 2012, p. 196-202; *Capital without Borders: Challenges to Development*, ed. A. Deshpande, Anthem Press, India 2011, p. 147-164.

¹⁸ OECD, *Science, Technology and Industry Outlook*, OECD, Paris 2010, p. 56.

¹⁹ National Academy of Engineering, *The Offshoring of Engineering: Facts, Unknowns, and Potential Implications*, National Academy Press, Washington 2008, p. 15.

²⁰ R. Prasada, *Global Innovation...*, op. cit., p. 46-47, 52-53.

nicznej filii R&D może stworzyć enklawę high-tech o niewielkiej dyfuzji wiedzy do otoczenia lokalnego²¹. Wiedza i umiejętności nie mogą jednak pozostawać długo w izolacji, gdyż mobilność badaczy czy lokalni dostawcy spowodują dyfuzję technologii do gospodarki. Inną ważną korzyścią jest zaszczepienie przedsiębiorczości wśród młodych naukowców i inżynierów w kraju goszczącym²².

Zakończenie

Zagraniczne finansowanie działalności R&D ma dwa źródła, a mianowicie środki finansowe płynące do kraju z zagranicy oraz nakłady R&D filii zagranicznych KTN. W przypadku pierwszego źródła trzeba podkreślić, że poza kilkoma krajami nie stanowi ono głównego źródła finansowania R&D, choć inwestycje te byłyby trudne do bagatelizowania w każdej gospodarce, która dąży do przyspieszania postępu technologicznego. Finansowanie zagraniczne jest cenne, gdyż zasadniczo powiększa nakłady badawczo-rozwojowe sfery biznesu, co daje szansę na efekty w postaci dynamizowania postępu technologicznego.

O wiele ważniejszym źródłem finansowania z zewnątrz działalności badawczo-rozwojowej są nakłady R&D filii zagranicznych KTN. Działalność R&D zagranicznych korporacji jest skoncentrowana przede wszystkim w czołówce krajów pod względem R&D, ale coraz częściej pojawia się także w niektórych krajach rozwijających się. Ocena tego zjawiska nie jest jednoznaczna, choć powszechnie uważa się takie finansowanie za korzystne dla krajów lokalizacji zagranicznej filii R&D, także z powodu oddziaływania na dyfuzję technologii. Można jednak wskazać również na ryzyko wynikające ze znacznego uzależnienia gospodarki od inwestycji R&D realizowanych przez zagraniczne KTN.

²¹ UNCTAD, *Globalization of R&D and developing countries*, United Nations, New York and Geneva 2005, p. 97-103.

²² R. Prasada, *Global Innovation...*, op. cit., p. 52.

Literatura

- Capital without Borders: Challenges to Development*, ed. A. Deshpande, Anthem Press, India 2011.
- Global Outsourcing and Offshoring: An Integrated Approach to Theory and Corporate Strategy*, ed. F.J. Contractor et al., Cambridge University Press, New York 2011.
- Letto-Gillies G., *Transnational Corporations and International Production: Concepts, Theories and Effects*, Edward Elgar Publishing, Northampton 2012.
- National Academy of Engineering, *The Offshoring of Engineering: Facts, Unknowns, and Potential Implications*, National Academy Press, Washington 2008.
- OECD, *Economic globalisation indicators*, OECD, Paris 2010.
- OECD, *Science, Technology and Industry Outlook*, OECD, Paris 2010.
- OECD, *Main science and technology indicators*, OECD, Paris 2011.
- OECD, *Science, Technology and Industry Scoreboard*, OECD, Paris 2011.
- Prasada R., *Global Innovation in Emerging Economies*, Routledge, New York 2011.
- Prasnikar J., *Competitiveness, Social Responsibility and Economic Growth*, Nova Science Publisher, New York 2006.
- UNCTAD, *Foreign direct investment, the transfer and diffusion of technology, and sustainable development*, UNCTAD, Geneva 2011.
- UNCTAD, *Globalization of R&D and developing countries*, United Nations, New York and Geneva 2005.
- UNCTAD, *The impact of FDI on development: globalization of R&D by transnational corporations and implications for developing countries*, UNCTAD, Geneva 2005.

R&D FUNDS FROM ABROAD IN THE CONTEXT OF THE TECHNOLOGICAL CHANGE

Summary

In the article the Author analyzes the question of the R&D funds from abroad, considering the role of this funds in the total R&D and business R&D in selected countries. In the second part it outlines the problem of the R&D expenditures of the foreign affiliates of the TNCs, presenting the benefits and costs of this type of the R&D financing.