

Katarzyna Koziół-Nadolna

Internacjonalizacja działalności badawczo-rozwojowej w kształtowaniu procesów innowacyjnych przedsiębiorstw w Polsce



Rozdział 5.

**Metodyczne aspekty pomiaru działalności
badawczo-rozwojowej oraz internacjonalizacji
sfery badawczo-rozwojowej**

Recenzenci: dr hab. Wojciech Popławski prof. WSB
dr hab. Marek Szajt prof. PCz

Wydanie publikacji dofinansowane przez Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego.

© Copyright do wydania polskiego CeDeWu Sp. z o.o.
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zabronione jest kopiowanie, przetwarzanie i rozpowszechnianie w jakimkolwiek celu oraz postaci bez pisemnej zgody autora i wydawcy.

Wydawnictwo CeDeWu oraz autor dołożyli wszelkich starań, aby treści zawarte w niniejszej publikacji były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak odpowiedzialności za ich wykorzystanie ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw autorskich oraz za skutki działań wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Zdjęcie (grafika) udostępniona dzięki:
#37570162 – Best Internet Concept of global business from concepts series © Victoria – Fotolia.com

Projekt okładki: Agnieszka Natalia Bury

Opracowanie redakcyjne i DTP: CeDeWu Sp. z o.o.

Wydanie I papierowe, Warszawa 2013
ISBN 978-83-7556-541-6
EAN 9788375565416

Wydanie I elektroniczne, Warszawa 2014
ISBN 978-83-7941-132-0 (Rozdział 5)

Wydawca: CeDeWu Sp. z o.o.

00-680 Warszawa, ul. Żurawia 47/49
e-mail: cedewu@cedewu.pl
Redakcja wydawnictwa: (4822) 374 90 20 lub 22
Faks: (4822) 827 38 89

Księgarnia Ekonomiczna

00-680 Warszawa, ul. Żurawia 47
Tel.: (4822) 396 15 00...01
Faks: (4822) 827 38 89

Ekonomiczna Księgarnia Internetowa

www.cedewu.pl
www.4books.pl

Made in Poland

Spis treści

Wstęp	7
--------------------	----------

Rozdział 1

Procesy innowacyjne we współczesnej gospodarce – aspekt teoretyczny.....	17
---	-----------

1.1. Istota procesów innowacyjnych	17
--	----

1.2. Innowacje w teoriach i nurtach ekonomicznych.....	27
--	----

1.3. Modele procesów innowacyjnych (<i>open versus closed innovation</i>)	38
---	----

Rozdział 2

Teoretyczne podstawy internacjonalizacji działalności badawczo-rozwojowej	59
--	-----------

2.1. Istota i rodzaje działalności badawczo-rozwojowej	59
--	----

2.2. Przegląd definicji oraz typologia internacjonalizacji działalności badawczej i rozwojowej.....	65
---	----

2.3. Motywy <i>offshoringu</i> działalności badawczo-rozwojowej	76
---	----

2.4. Determinanty internacjonalizacji działalności badawczo-rozwojowej	82
--	----

Rozdział 3

Uwarunkowania internacjonalizacji działalności badawczo-rozwojowej i procesów innowacyjnych w Polsce	93
---	-----------

3.1. Sektor badawczo-rozwojowy w Polsce	93
---	----

3.2. Nakłady na działalność badawczo-rozwojową i źródła ich finansowania	100
--	-----

3.3. Polityka innowacyjna państwa	106
---	-----

Rozdział 4

Współpraca organizacji w globalnej sieci badawczej jako determinanta aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw.....	115
4.1. Globalizacja – zarys zjawiska	115
4.2. Podstawowe definicje i rodzaje globalnej sieci badawczej	120
4.3. Korporacje transnarodowe w globalnej sieci badawczej	131
4.4. Polityka innowacyjna Unii Europejskiej w świetle rozwoju globalnej sieci badawczej	137

Rozdział 5

Metodyczne aspekty pomiaru działalności badawczo-rozwojowej oraz internacjonalizacji sfery badawczo-rozwojowej.....	143
5.1. Metody badania działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw.....	143
5.2. Metody i mierniki oceny procesów internacjonalizacji sfery badawczo-rozwojowej	149
5.3. Projektowanie badań internacjonalizacji sfery badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach w Polsce.....	155
5.4. Identyfikacja korporacji transnarodowych mających centra badawczo-rozwojowe w Polsce	158

Rozdział 6

Kształtowanie procesów innowacyjnych oraz internacjonalizacji działalności badawczej i rozwojowej w wybranych przedsiębiorstwach w Polsce w latach 2000–2011.....	165
6.1. Uwarunkowania kształtowania procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwach w Polsce.....	165
6.2. Modele i uwarunkowania procesów internacjonalizacji działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach w Polsce.....	176
6.3. Współpraca w działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw w Polsce w kontekście uczestnictwa w globalnej sieci badawczej i modelu <i>open innovation</i>	181
6.4. Wybrane przykłady procesu internacjonalizacji działalności badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach w Polsce.....	198
6.5. Pomiar internacjonalizacji działalności badawczej i rozwojowej w przedsiębiorstwach w Polsce.....	211
6.6. Próba modelowego ujęcia umiędzynarodowienia działalności badawczo-rozwojowej w polskich przedsiębiorstwach.....	220

Rozdział 7

Ocena i postulowane kierunki zmian w kształtowaniu procesów innowacyjnych i internacjonalizacji sfery badawczo-rozwojowej w przedsiębiorstwach w Polsce oraz wybranych państwach świata223

7.1. Ocena uwarunkowań innowacyjności Polski na tle innych państw Unii Europejskiej223

7.2. Analiza procesów umiędzynarodowienia działalności badawczo-rozwojowej w Polsce i wybranych państwach świata239

7.3. Polityka wybranych państw świata na rzecz internacjonalizacji działalności badawczo-rozwojowej256

7.4. Ocena wpływu polityki innowacyjnej państwa i jej instrumentów na proces internacjonalizacji badań i rozwoju oraz innowacyjność przedsiębiorstw w Polsce267

Zakończenie283

Załączniki289

Bibliografia301

Summary323

Spis tabel325

Spis rysunków331

Wstęp

Globalizacja, postęp technologiczny, rosnąca konkurencyjność państw – Brazylii, Rosji, Chin, Indii – są wyzwaniem dla Unii Europejskiej. Kryzys finansowy, bariery strukturalne wzrostu gospodarczego i spowolnienie jego tempa, wysoki poziom bezrobocia oraz fiasko strategii lizbońskiej spowodowały przełom w myśleniu o przyszłości Europy. Zmiany dotyczą badań i innowacji, zatrudnienia, edukacji, klimatu oraz walki z ubóstwem.

Dla Unii Europejskiej innowacyjność jest jednym z najważniejszych czynników determinujących konkurencyjność jej gospodarki w najbliższych latach. Realizacja strategii Europa 2020¹ ma doprowadzić do wzrostu opartego na wiedzy i innowacjach.

Podążając za nowym paradygmatem – otwartości modeli innowacyjnych – można wyróżnić następujące cechy, świadczące o tym, że w przedsiębiorstwie wdrożono model otwartości w działalności innowacyjnej. Są to przede wszystkim:

- sieciowość,
- współpraca,
- zarządzanie własnością intelektualną,
- internacjonalizacja działalności badawczo-rozwojowej (B + R) przedsiębiorstw².

Zjawisko internacjonalizacji działalności badawczo-rozwojowej nie jest nowe, ale w ostatnich latach bardzo wzrosło jego znaczenie, ponieważ zmienił się jego kierunek i charakter. Zjawisko umiędzynarodowienia działalności B + R ewoluowało w ostatnich latach przede wszystkim pod wpływem:

- a) integracji rozwiniętych i rozwijających się gospodarek (Chin i Indii);
- b) zwiększającej się specjalizacji w globalnym łańcuchu wartości;
- c) globalizacji rynków związanej z postępem technicznym umożliwiającym podział procesu produkcji danego towaru na liczne, następujące po sobie etapy produkcji, dystrybucji i sprzedaży, zazwyczaj wykonywane w kilku państwach;
- d) gwałtownego rozwoju technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT), ułatwiających fragmentaryzację procesu innowacyjnego, co powoduje, że są przedmiotem handlu przez granice³; dotychczas usługi musiały

¹ *Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, KOM(2010), wersja ostateczna, Bruksela 2010.

² W pracy zamiennie stosowane są pojęcia: internacjonalizacja działalności badawczo-rozwojowej, internacjonalizacja działalności B + R, internacjonalizacja B + R, internacjonalizacja działalności badawczej i rozwojowej, umiędzynarodowienie działalności B + R, a także przedsiębiorstwo i firma, a autorka ma świadomość, że z prawnego punktu widzenia jest to błąd.

³ Szerzej w: *Offshoring – O krok od wysypu inwestycji?*, wystąpienie Z. Zimnego, UNCTAD/PRESS/PR/2004/022, 22.09.2004 r.

- być wytwarzane w tym samym miejscu i w tym samym czasie, w którym były konsumowane, postęp w dziedzinie ICT oznacza, że „wiedzochłonne” (*information-intensive*) usługi można rozłożyć na części składowe;
- e) internacjonalizacji nauki, międzynarodowej mobilności naukowców i ich współpracy w badaniach.

W Światowym Raporcie Inwestycyjnym⁴ opublikowanym przez UNCTAD w 2005 roku wyjaśniono, że nie tylko działalność produkcyjna podlega internacjonalizacji za sprawą transnarodowych korporacji. Do krajów rozwijających się (i krajów Europy Środkowo-Wschodniej) coraz częściej przenoszona jest również działalność badawczo-rozwojowa (B + R), prowadzona przez te firmy. W raporcie, w którym zawarto wyniki pierwszej w historii ankiety UNCTAD na temat projektów badawczo-rozwojowych transnarodowych korporacji stwierdzono, że umiędzynarodowienie tej sfery otwiera nowe możliwości prowadzenia inwestycji i wzrostu zatrudnienia, ale konieczne są odpowiednie rozwiązania organizacyjno-prawne, zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym. Internacjonalizację B + R na największą skalę zaobserwowano w trzech regionach OECD: Stanach Zjednoczonych, Unii Europejskiej i Japonii. W roku 2005 amerykańskie korporacje wysłały w postaci bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ)⁵ w B + R ponad 17 mld USD do przedsiębiorstw w Unii Europejskiej i 1,7 mld do Japonii. Unia Europejska zainwestowała ponad 19 mld USD w USA i 3,9 mld USD w Japonii. Według badań różnych instytucji Polska jest jednym z najatrakcyjniejszych miejsc do lokowania BIZ, w tym działalności badawczo-rozwojowej⁶.

Przenoszenie działalności B + R poza granice macierzystego kraju na ogół miało na celu przystosowanie produktów oraz usług do potrzeb kraju goszczącego i lokalnych warunków. Obecnie korporacje transnarodowe (KTN) szukają poza granicami kraju źródeł nowej wiedzy i technologii. Zmienił się zakres oddziaływania *offshoringu* – w ujęciu tradycyjnym był stosowany między krajami rozwiniętymi, obecnie w proces ten włączono kraje rozwijające się i Europy Środkowo-Wschodniej.

Na podstawie przeprowadzonych badań można wyróżnić dwie formy internacjonalizacji B + R: podstawową i zaawansowaną. Internacjonalizacja B + R podstawowa (bierna, pasywna) polega przede wszystkim na nawiązywaniu kontaktów i podpisywaniu umów z partnerami zagranicznymi o współpracy w działalności ba-

⁴ *Transnarodowe korporacje a umiędzynarodowienie działalności badawczo-rozwojowej*, Światowy Raport Inwestycyjny, UNCTAD, New York–Geneva 2005.

⁵ Szerzej zob. w: *The Internationalisation of Business R & D. Evidence, Impacts and Implications*, OECD, Paris 2008, s. 22–23.

⁶ Badania Economist Intelligence Unit z 2007 r. wskazały, że Indie, USA, Chiny, Czechy, Singapur oraz Polska są najbardziej atrakcyjnymi miejscami do lokowania działalności badawczo-rozwojowej. Badania AT Kearney przeprowadzone w 2010 r. oraz UNCTAD w 2011 r. oceniające państwa pod kątem lokowania bezpośrednich inwestycji wskazały, że Polska jest na szóstym miejscu na świecie. *Non-Equity Modes of International Production and Development*, World Investment Report 2011, UNCTAD, New York–Geneva 2011; *Investing in a Rebound, Foreign Direct Investment Confidence Index, AT Kearney 2010*. Według raportu Ernst & Young, European Attractiveness Survey 2010, Polska jest najczęściej wskazywana przez menedżerów firm zagranicznych jako rozważana lokalizacja nowych inwestycji w Europie. *Walking Up to the New Economy*, Ernst & Young’s, European Attractiveness Survey 2010.

dawczej, uczestnictwie w międzynarodowych programach badawczych, zdobywaniu międzynarodowych patentów, ale bez prowadzenia działalności badawczej poza granicami kraju macierzystego. Internacjonalizacja B + R zaawansowana (czynna, aktywna) oznacza zaś wszelkie formy umiędzynarodowienia tej działalności, włącznie z tworzeniem centrów badawczo-rozwojowych poza granicami kraju macierzystego. Internacjonalizacja B + R bierna poprzedza zatem ekspansję przedsiębiorstwa na rynki zagraniczne (internacjonalizację B + R czynną). Bierny sposób umiędzynarodowienia polega na tym, że firma zdobywa wiedzę, doświadczenie, nowe umiejętności, rozwija swoje zasoby, ale nie przekracza granic.

Wzrost korporacyjnych działów B + R poza granicami kraju ma złożony wpływ na globalną konkurencję i postęp technologiczny. Coraz szybszy wzrost postępu technologicznego skracca cykl życia produktu, co zwiększa koszty prac B + R. Wpływa to na tworzenie globalnej sieci badawczej, w której koszty te rozkładają się na jej uczestników.

Powstanie takich sieci rodzi określone skutki dla polityki innowacyjnej poszczególnych państw świata, członków UE i Unii Europejskiej jako ugrupowania. Konieczne jest jej dostosowanie do zmieniających się warunków (cel, narzędzia, ewaluacja), a ponieważ procesy innowacyjne i ich modele ewoluują, to cele polityki sprzed kilku lat tracą ważność.

W przedsiębiorstwie trudno jest stworzyć innowację na skalę światową z powodu braku środków na ten cel. Coraz rzadziej dochodzi do spontanicznych odkryć genialnych twórców pracujących w samotności, dlatego pogląd ten często nie wytrzymuje konfrontacji z rzeczywistością. Dzisiejsza innowacja powstaje w wyniku systematycznych, często bardzo kosztownych badań, wymagających połączenia sił wielu jednostek lub całych zespołów prezentujących różne dziedziny wiedzy i instytucje. Współczesny rynek, charakteryzujący się globalną konkurencją wymusza na przedsiębiorstwach ciągłe dążenie do wypuszczania na rynek nowych produktów. Odmiernym podejściem do procesu innowacyjnego jest model otwartej innowacji *open innovation*⁷.

W tradycyjnych koncepcjach, modele procesów innowacyjnych charakteryzowały się podejściem zamkniętym do ich powstawania, opartym na przeświadczeniu, że proces innowacyjny wymaga wyłącznie własnych zasobów, jest silnie chroniony przed konkurencją i kontroluje działalność innowacyjną. Na badania i rozwój konieczne są duże nakłady, zatem mogą być nim zainteresowane duże i silne finansowo organizacje.

Najważniejszym punktem koncepcji *open innovation* jest to, że w świecie szeroko rozpowszechnianej i dostępnej wiedzy przedsiębiorstwa nie mogą wyłącznie polegać na swoich własnych badaniach, ale powinny dzielić się wiedzą i nabywać rozwiązania od innych organizacji. Ponadto mogą one udostępniać swoje rozwiązania, których nie wykorzystują w danym momencie, innym podmiotom na zasadzie sprzedaży

⁷ H.W. Chesbrough podejście to pokazuje na przykładzie strategii innowacyjnych wielu koncernów globalnych (Xerox, IBM, Intel). Zob. H.W. Chesbrough, *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston 2003.