

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

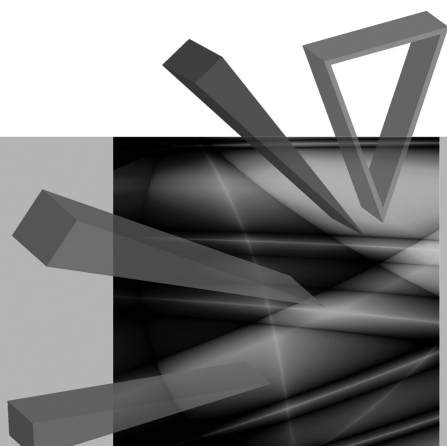
RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

315

Integracja i kryzysy na lokalnych i globalnych rynkach we współczesnym świecie

Tom 2



Redaktorzy naukowi

Jan Rymarczyk

Małgorzata Domiter

Wawrzyniec Michalczyk



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2013

Redakcja wydawnicza: Barbara Majewska, Aleksandra Śliwka

Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz

Korekta: K. Halina Kocur

Łamanie: Beata Mazur

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,

The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa

www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2013

ISSN 1899-3192

ISBN 978-83-7695-404-2 (tom 2)

ISBN 978-83-7695-327-4 (całość)

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Magdalena Nawrot, Marta Ostrowska, Nikolett Siklosi , Wpływ integracji w ramach strefy euro na konkurencyjność gospodarki narodowej w ujęciu międzynarodowym w kontekście kryzysu	11
Michał Nowicki , Konkurencyjność Unii Europejskiej a kryzys zadłużeniowy strefy euro	22
Alina Nychyk , Problem rozszerzenia Unii Europejskiej na przykładzie Ukrainy	32
Anna Odrobina , Alianse technologiczne w międzynarodowej współpracy badawczo-rozwojowej	41
Paweł Pasierbiak , Ekonomiczne efekty utworzenia strefy wolnego handlu między Unią Europejską i Koreą Południową	52
Sławomir Pastuszka , Wpływ kryzysu gospodarczego na rozwój nowych krajów członkowskich Unii Europejskiej	63
Karolina Pawlak, Katarzyna Kita , Stan i perspektywy rozwoju handlu zagranicznego produktami rolno-spożywczymi UE i NAFTA	75
Bożena Pera , Wymiana handlowa towarami zaawansowanymi technologicznie w krajach Unii Europejskiej w okresie dekonjunkury gospodarczej (2007-2012)	87
Agnieszka Piasecka-Głuszak , Korzyści z wdrożenia <i>lean management</i> w polskich przedsiębiorstwach w dobie kryzysu – wyniki badań ankietowych.....	99
Waldemar Pierzchlewski , Koncepcje zarządzania formą walki z kryzysem w przedsiębiorstwie	112
Eugeniusz M. Pluciński , Idea wielu prędkości integracji europejskiej – mit czy konieczność? Wybrane aspekty w kontekście zarządzania kryzysem w Eurolandzie	118
Katarzyna Puchalska , Innowacyjność regionu a nakłady na działalność innowacyjną podmiotów z kapitałem zagranicznym.....	131
Lukasz Puślecki , Strategiczne aliane technologiczne w sektorze biofarmaceutycznym – aliane otwartych innowacji	141
Zdzisław W. Puślecki , O niestabilności cen żywności na współczesnym rynku globalnym	150
Magdalena Rudnicka , Globalne tendencje w handlu usługami	162
Piotr Rybicki , Integracja lokalnych rynków gospodarczych w odniesieniu do instytucji klastra gospodarczego	172
Jan Rymarczyk , Internacjonalizacja i globalizacja giełd papierów wartościowych.....	181

Jerzy Rymarczyk , Antykryzysowe działania Europejskiego Banku Centralnego.....	201
Paweł Sekuła , Analiza determinant bezpośrednich inwestycji zagranicznych w Europie.....	211
Anna Skoczylas , Zewnętrzne determinanty innowacji w Polsce	221
Joanna Skrzypczyńska , Przyczyny braku kompromisu w Rundzie Rozwoju WTO	229
Przemysław Skulski , Wykorzystanie reklamy na międzynarodowym rynku uzbrojenia	237
Tadeusz Sporek , Znaczenie Indii i Chin w globalnej gospodarce.....	252
Ewelina Stachurska-Rak , Argentyński kryzys gospodarczy – scheda peronizmu	260
Michał Staszków , Parki naukowo-technologiczne - miejsce wsparcia innowacyjnego biznesu.....	269
Beata Stępień , Zarządzanie wartością dla klienta w przedsiębiorstwach polskich i międzynarodowych – teoria a wyniki badań empirycznych	278
Agnieszka Szańca , Rola międzynarodowego zarządzania zasobami ludzkimi w projektach wielokulturowych	289
Barbara Szymoniuk , Procesy integracyjne przedsiębiorstw w klastrach w warunkach spowolnienia gospodarczego.....	299
Alina Szypulewska-Porczyńska , Delegowanie pracowników w UE: zasady i analiza empiryczna	308
Paweł Śliwiński , Struktura rachunku finansowego w bilansie płatniczym a zaburzenia na rynku walutowym w Polsce w okresie 2000-2012	319
Bogdan Ślusarz, Aleksandra Mitela-Grzybek , Polityka regionalna Unii Europejskiej i jej wpływ na kształtowanie zrównoważonego rozwoju regionu lubuskiego.....	329
Jowita Świerczyńska, Klemens Budzowski , Instytucja upoważnionego przedsiębiorcy w Unii Europejskiej.....	340
Maciej Walkowski , Dylematy Polski związane z potencjalnym uczestnictwem w europejskim projekcie unii bankowej	351
Zbigniew Wiktor , Wpływ światowego kryzysu na gospodarkę i politykę Chin. Czy można mówić o kryzysie w Chinach?	364
Marta Winiewicz-Bosy , Wpływ kryzysu na wyścigi konne na świecie.....	377
Eugeniusz Wojciechowski, Aldona Podgórnjak-Krzykacz , Jakość rządzenia w warunkach kryzysu	390
Marek Wróblewski , Aktywność pożyczkowa MFW wobec globalnego kryzysu finansowego.....	401
Waldemar Zadworny , Ocena efektywności systemu zarządzania środowiskowego według normy ISO 14001 w przedsiębiorstwach województwa lubelskiego.....	413
Dominika Zenka-Podlaszewska , Rola zarządzania ryzykiem oraz przejrzystości w łańcuchach dostaw w złożonych warunkach gospodarowania.....	425

Wojciech Zysk , Międzynarodowe obroty usługowe w latach 2004-2011	435
Katarzyna Żukrowska , Czynniki integrujące i dezintegrujące rynki regionalne i globalne podczas dekonjunktury na przykładzie kryzysu 2008+ ...	446
Anna Żyła , Charakterystyka azjatyckiego modelu rozwoju gospodarczego w świetle teorii oraz doświadczeń krajów zaliczanych do pierwszej i drugiej generacji „azjatyckich tygrysów”	459

Summaries

Magdalena Nawrot, Marta Ostrowska, Nikolett Siklosi , Impact of integration within the euro zone on the international competitiveness of the national economy in the context of the crisis	20
Michał Nowicki , Competitiveness of the European Union in the context of euro zone debt crisis	31
Alina Nychyk , The problem of the European Union enlargement on the example of Ukraine.....	40
Anna Odrobina , Technology alliance in international R&D cooperation.....	51
Paweł Pasierbiak , Economic effects of the European Union-South Korea free trade agreement.....	62
Sławomir Pastuszka , Impact of the economic crisis on the development of the new Member States of the European Union	74
Karolina Pawlak, Katarzyna Kita , State and growth prospects of foreign trade in agri-food products of the European Union and NAFTA	86
Bożena Pera , International trade of the European Union in high technology products during the economic downturn (2007-2012)	98
Agnieszka Piasecka-Głuszak , The benefits of implementing lean management in Polish enterprises in the era of crisis – survey results.....	111
Waldemar Pierzchlewski , Management conceptions as a form of a fight with a crisis in an enterprise	117
Eugeniusz M. Pluciński , The idea of “multi speed” of European integration: myth or necessity? Selected aspects in the context of the management of crisis within eurozone	130
Katarzyna Puchalska , Innovativeness of a region vs. expenditures on innovative activities of entities with foreign capital.....	140
Łukasz Puślecki , Strategic technology alliances in the biopharmaceutical industry – open innovation alliances	149
Zdzisław W. Puślecki , About the volatility of food prices in the modern global market	161
Magdalena Rudnicka , Global trends in services trade.....	171
Piotr Rybicki , Integration of local economic markets in relation to economic cluster institution	180

Jan Rymarczyk , Internationalization and globalization of stock exchanges ..	200
Jerzy Rymarczyk , Anti-crisis measures of the European Central Bank	210
Paweł Sekuła , An analysis of the determinants of foreign direct investment in Europe.....	220
Anna Skoczylas , International determinants of innovation in Poland.....	228
Joanna Skrzypczyńska , The reasons for the lack of compromise in the negotiations in the WTO Development Round	236
Przemysław Skulski , The use of advertisement on the international arms market	250
Tadeusz Sporek , The importance of India and China in the global economy.	259
Ewelina Stachurska-Rak , The economic crisis in Argentina – legacy of Peronism.....	268
Michał Staszaków , Science and technology parks – support for innovative business.....	277
Beata Stępień , Customer Value Management in Polish and international enterprises – the theory and empiric analysis outcome	288
Agnieszka Szańca , The role of international human resource management in multicultural projects	298
Barbara Szymoniuk , Integrational processes of enterprises in clusters in the conditions of economic downturn	307
Alina Szypulewska-Porczyńska , Posting of workers in the European Union: rules and empirical analysis.....	318
Paweł Śliwiński , Structure of financial account in the balance of payments and foreign exchange market disorders in Poland in the period from 2000 to 2012	328
Bogdan Ślusarz, Aleksandra Mitela-Grzybek , European Union regional policy and its impact on the sustainable development of the Lubuskie region	339
Jowita Świerczyńska, Klemens Budzowski , Authorised economic operator in the European Union	350
Maciej Walkowski , Polish dilemmas regarding a potential participation in the European banking union.....	363
Zbigniew Wiktor , The influence of the world crisis on the economy and policy of China. Is there a crisis in China?	376
Marta Wincewicz-Bosy , Impact of the crisis on horse racing in the world	389
Eugeniusz Wojciechowski, Aldona Podgórnaiak-Krzykacz , The quality of governance in the conditions of the crisis.....	400
Marek Wróblewski , International Monetary Fund's lending activity towards the global financial crisis	412
Waldemar Zadworny , Assessment of effectiveness of Environmental Management System in accordance with ISO 14001 in enterprises of the Lublin Voivodeship.....	424

Dominika Zenka-Podlaszewska , The role of risk management and visibility in supply chains under complex economic conditions	434
Wojciech Zysk , International trade in services in the years 2004-2011	445
Katarzyna Żukrowska , Integrating and disintegrating factors of regional and global markets during the downturn of economy on the example of 2008+ crisis.....	458
Anna Żyła , Characteristics of the Asian model of economic development in the light of international relations theories and the economic experience of East Asian tigers	470

Anna Odrobina

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

ALIANSE TECHNOLOGICZNE W MIĘDZYNARODOWEJ WSPÓŁPRACY BADAWCZO-ROZWOJOWEJ

Streszczenie: W opracowaniu przedstawiono trendy i kształtowanie się technologicznego partnerstwa między przedsiębiorstwami w ciągu ostatnich czterech dekad. Analiza koncentruje się na omówieniu i ewolucji różnorodnych form aliansów technologicznych z uwzględnieniem kontekstu międzynarodowego.

Słowa kluczowe: alianse technologiczne, współpraca technologiczna, *joint venture*, technologiczne partnerstwo kontraktowe.

1. Wstęp

W efekcie procesu internacjonalizacji działalności badawczo-rozwojowej (R&D) zaobserwować można dwa dynamicznie rozwijające się w ostatnich latach zjawiska, a mianowicie decentralizację R&D, przejawiającą się w bezpośrednich inwestycjach badawczo-rozwojowych za granicą, oraz międzynarodową współpracę R&D, która umożliwia przedsiębiorstwom dostęp do zagranicznych technologii i rynków, a przede wszystkim obniża koszty rozwoju technologii¹.

Wskutek rosnącej presji wywołanej nasilającą się konkurencją międzynarodową przedsiębiorstwa zmuszane są stale podnosić wydajność i zwiększać wydatki na działalność innowacyjną. Dlatego coraz więcej korporacji transnarodowych własną (wewnętrzną) działalność badawczo-rozwojową uzupełnia różnorodnymi formami współpracy z zewnętrznymi partnerami, jak np. konkurentami, dostawcami, odbiorcami, klientami, instytucjami badawczymi czy uniwersytetami². Dynamiczny rozwój współpracy jest napędzany z jednej strony przez podział kosztów i ryzyka oraz

¹ OECD, *International Investment Perspectives 2007: Freedom of Investment in a Changing World*, OECD, Paris 2008, s. 153-179.

² OECD, *The Internationalization of Business R&D: Evidence, Impacts and Implications*, OECD, Paris 2008, s. 59-64.

połączenie zasobów do realizacji R&D, a z drugiej strony przez korzyści w zakresie wzajemnego transferu technologii czy transferu wiedzy rynkowej³.

Taki sposób funkcjonowania działalności przedsiębiorstw określa się jako otwartą innowację (*open innovation*), w której zewnętrzne źródła, płynące ze współpracy, mają dla procesu innowacyjnego kluczowe znaczenie⁴. W procesie komercjalizacji innowacji, poza realizowaną wewnątrz firmy działalnością R&D, uczestniczą także podmioty zewnętrzne poprzez sieć tworzonych relacji współpracy. W ten sposób tworzenie innowacji odbywa się w układzie otwartym, gdzie korzystanie z własności intelektualnej innych podmiotów i transfer technologii pozwala przedsiębiorstwu osiągać jego własne cele⁵.

Niniejsze opracowanie koncentruje się na analizie aliansów technologicznych jako istotnych form w międzynarodowej współpracy badawczo-rozwojowej oraz przedyskutowaniu głównych trendów i ewolucji poszczególnych rodzajów aliansów technologicznych.

2. Uwarunkowania międzynarodowej współpracy R&D

W międzynarodowej współpracy badawczo-rozwojowej mogą uczestniczyć różnorodni partnerzy, a mianowicie przedsiębiorstwa, uniwersytety oraz inne organizacje zarówno prywatne, jak i publiczne⁶. Jednak najsilniej zaangażowane w kooperację są przedsiębiorstwa, dla których stała się ona ważnym mechanizmem interakcji biznesowych oraz elementem budowania przewagi konkurencyjnej w zglobalizowanej gospodarce⁷.

Czynniki decydujące o wzroście zainteresowania różnymi formami współpracy można zasadniczo zebrać w dwie grupy, takie jak motyw kosztowy oraz racjonalność strategiczna. Oszczędności w kosztach wydają się oczywiste, gdyż partnerzy współpracujący dzielą między siebie finansowanie realizowanej wspólnie działalności badawczo-rozwojowej. Czynnikiem kosztowy będzie dodatkowo nabierać na znaczeniu w branżach o wysokiej kapitałochłonności R&D bądź też w przypadku dużych projektów R&D, przekraczających możliwości finansowe pojedynczych przedsiębiorstw.

³ R. Belderbos, V. Gilsing, J. Jacob, *Technology alliances in emerging economies: Persistence and interrelations in European firms' alliance formation*, UNU-MERIT, Maastricht 2011, s. 2.

⁴ Szerzej zob.: H. Chesbrough, *The era of open innovation*, "Sloan Management Review" 2003, nr 44(3), s. 35-41.

⁵ Zob.: J.H. Barton, G.E. Osbourne, *New Trends in Technology Transfer: Implications for National and International Policy*, ICTSD, Geneva 2007.

⁶ UNCTAD, *Partnerships and Networking in Science and Technology for Development*, United Nations, New York and Geneva 2002, s. 3.

⁷ Współpraca pomiędzy przedsiębiorstwami a uniwersytetami i publicznymi instytucjami badawczymi zazwyczaj odbywa się na poziomie narodowym, choć można wskazać przykłady współpracy np. korporacji europejskich z uniwersytetami amerykańskimi. OECD, *The Internationalization...*, s. 61-64.

Z kolei racjonalność strategiczna będzie istotniejsza wraz ze wzrostem ryzyka i niepewności co do rezultatów, zwłaszcza w nowych obszarach i dziedzinach badawczych, ale także wówczas, gdy przedsiębiorstwo podejmuje współpracę nie w swojej kluczowej działalności R&D, ale wybierając do współpracy takie obszary R&D, które nie wymagają udostępnienia partnerom swoich kluczowych technologii⁸. Ponadto za racjonalnością strategiczną przemawiać będą czynniki związane ze zdobyciem wiedzy i technologii przedsiębiorstw partnerskich poprzez dostęp do tej wiedzy, jej dyfuzję, efekty synergii technologicznej, przejęcie wiedzy cichej, dostęp do wiedzy komplementarnej itp. W praktyce motywy podjęcia współpracy będą stanowić szeroki i różnorodny wachlarz czynników, które decydują o zaangażowaniu firmy w kooperację. Z pewnością potencjalne korzyści muszą tutaj wyraźnie przeważać nad ewentualnymi stratami i ryzykiem.

Współpraca w zakresie działalności badawczo-rozwojowej pomiędzy przedsiębiorstwami według kryterium zależności organizacyjnej⁹ może przybierać następujące formy¹⁰:

- porozumień licencyjnych,
- umów drugiego źródła,
- porozumień z dostawcami i klientami,
- umów o wspólnej działalności badawczo-rozwojowej,
- *joint ventures*.

Istotą porozumień licencyjnych jest odpłatne przekazanie licencjodawcy dostępu do technologii w formie patentu czy *know-how*. Wśród porozumień licencyjnych wyróżnia się umowy jednostronne bądź wielostronne, w których przedsiębiorstwa wzajemnie wymieniają między sobą pakiety patentów¹¹.

Umowy drugiego źródła obejmują transfer technologii przez przekazanie partnerowi technicznej specyfikacji produktu, aby odtworzyć dokładną kopię produktu innej firmy. Porozumienia takie są stosowane w celu stworzenia sieci wielu dostawców oraz ochrony przed zachowaniami monopolistów¹².

Natomiast współpraca z dostawcami i klientami zazwyczaj ma charakter umów długoterminowych pomiędzy partnerami połączonymi wertykalnie, łącząc technologię i wiedzę, czego efektem jest stworzenie produktu spełniającego oczekiwania klientów.

Z kolei umowy o wspólnej działalności badawczo-rozwojowej dotyczą albo wspólnej realizacji przez partnerów projektów badawczych (*joint R&D pacts*), albo

⁸ J. Hagedoorn, S. Lundan, *Strategic technology alliances: trends and patterns since the early eighties*, "Open Access publications from Maastricht University", Maastricht University, Maastricht 2001, s. 91-92.

⁹ Szerzej na temat różnych klasyfikacji zobacz: Ł. Puślecki, *Formy realizacji strategicznych partnerstw technologicznych*, „Journal of Agribusiness and Rural Development” 2008, nr 2(8), s. 109-110.

¹⁰ J. Hagedoorn, S. Lundan, wyd. cyt., s. 89-92; UNCTAD, *Partnerships and...*, s. 5-6.

¹¹ OECD, *International Investment...*, s. 171-172; T. Miyake, *International technology transfer*, "CACCI Journal", vol. 2/2005, s. 3-4.

¹² Ł. Puślecki, wyd. cyt., s. 112-113.

prowadzenia wspólnych prac nad rozwojem nowych produktów lub procesów we wspólnych porozumieniach rozwojowych (*joint development agreements*).

W przypadku *joint ventures* mamy do czynienia z utworzeniem przez co najmniej dwie niezależne firmy odrębnego przedsiębiorstwa, realizującego własne cele w zakresie produkcji, marketingu, sprzedaży, działalności R&D itp. Cele te sformułowane są oczywiście przez partnerów – współwłaścicieli, którzy zazwyczaj zgodnie z udziałem w inwestycji dzielą między sobą zyski i straty.

Należy podkreślić, że wśród powyższych form współpracy R&D pomiędzy przedsiębiorstwami tylko w dwóch ostatnich przypadkach mamy do czynienia z aliansami technologicznymi, które będą przedmiotem rozważań dalszej części opracowania.

3. Istota aliansów technologicznych

Za alians technologiczny uznać można współpracę między przedsiębiorstwami, która dotyczy jednej z następujących sytuacji¹³:

- alians polega na wzajemnym transferze technologii, gdzie strony przekazują technologię innym uczestnikom,
- alians dotyczy porozumienia badawczo-rozwojowego,
- alians polega na wzajemnym przekazaniu licencji, gdzie strony korzystają z licencji innych uczestników,
- alians dotyczy utworzenia *joint venture* o określonych celach funkcjonalnych.

Zaznaczyć należy, że alianse technologiczne definiowane są jako formy współpracy dwóch lub więcej firm, które zachowując całkowitą niezależność w działalności gospodarczej, dzielą między sobą część działalności badawczo-rozwojowej. Chodzi tutaj zatem o utworzenie przedsiębiorstwa typu *joint venture*, które stanowi kapitałową formę współpracy, oraz partnerstwo kontraktowe w postaci umów o wspólnej działalności R&D.

Przedsięwzięcia typu *joint venture* są najstarszą formą współpracy między przedsiębiorstwami, gdyż *joint ventures*, realizujące konkretny projekt lub program badawczo-rozwojowy, były dobrze znane już w latach 80. XX wieku. *Joint venture* jest jednostką organizacyjną stworzoną i kontrolowaną przez co najmniej dwa przedsiębiorstwa macierzyste, które wprawdzie sprawują nad nią kontrolę, ale nie włączają jej we własne struktury organizacyjne. Dlatego też *joint venture* funkcjonuje jako niezależny podmiot, realizujący swoje funkcje jak każde przedsiębiorstwo. Oczywiście decyzje związane z wejściem na nowe rynki, szerszym zakresem działalności czy wycofaniem się z rynków mogą być podejmowane przez firmy macierzyste, stąd wynika pewnego rodzaju ograniczenie w niezależności *joint venture*.

Przykładem *joint venture* zorientowanej na działalność badawczo-rozwojową było utworzenie w 1984 r., przez holenderskiego Philipsa i amerykański CDC, Opti-

¹³ R. Belderbos, V. Gilsing, J. Jacob, wyd. cyt., s. 7-9.

cal Storage International, której celem był rozwój systemów pamięci i napędu. Inna firma, powstała w 1992 r., była efektem współpracy Philipsa z amerykańską Motolorą, a koncentrowała się na rozwoju układów scalonych. Z kolei Microsoft wraz z japońską Mitsui utworzył *joint venture* VM Technology Corp., która prowadziła badania rozwojowe w zakresie nowych mikroprocesorów. Natomiast Nutrasweet była *joint venture* firmy Monsanto (USA) i Ajinomoto (Japonia), zajmując się rozwojem i produkcją słodzików dla branży spożywczej¹⁴.

Niektóre *joint venture* są tworzone tylko w celu realizacji projektu badawczego, z którego efektów korzystają przedsiębiorstwa macierzyste¹⁵. Przykładem może być np. utworzenie w 1983 r. przez trzy firmy – Fujitsu (Japonia), Bull (Francja) i Siemens (Niemcy), *joint venture* The European Computer Research Centre czy *joint venture* Keramont, które powstało dla realizacji projektów badawczych w branży ceramicznej dla Ferruzzi (Włochy) i MERC (USA)¹⁶.

Warto zaznaczyć, że przedsięwzięcia typu *joint venture* tracą popularność na rzecz innych form współpracy badawczo-rozwojowej między przedsiębiorstwami. Jako przyczyny trendu spadkowego wskazuje się z jednej strony wysokie koszty organizacyjne, a z drugiej strony liczne przypadki fiaska *joint venture*, związanego niejednokrotnie z ryzykiem dzielenia się zasobami wiedzy, zbyt inżynierem z strony jednej z firm macierzystych czy powstania rozbieżności w celach strategicznych dla *joint venture*¹⁷.

Z kolei niekapitałowe, czyli kontraktowe, formy aliansów technologicznych odgrywają coraz istotniejszą rolę we współpracy R&D między przedsiębiorstwami, a ich liczba wzrasta. Obejmują one współpracę dwóch lub więcej przedsiębiorstw, której celem są wspólne prowadzenie R&D lub wspólna realizacja projektów rozwojowych¹⁸. Alianse kontraktowe mają z góry ustalony czas trwania, określony przez ramy organizacyjne projektu. Oczywiście jest, że realizacja takiego projektu wymaga od wszystkich przedsiębiorstw partnerskich zaangażowania zasobów finansowych, niematerialnych i ludzkich w postaci zespołów inżynierów i badaczy. Partnerzy umowy wspólnie ponoszą koszty funkcjonowania laboratoriów, korzystania z przestrzeni biurowych, wyposażenia, a zaangażowanie w realizację projektu wymaga nawet w pewnej mierze wytworzenia specyficznej współzależności pomiędzy partnerami projektu. Skala tej współzależności, z definicji ograniczonej czasowo, dotyka przedsiębiorstwa partnerskie w niewielkim zakresie w porównaniu do *joint venture*¹⁹.

Zresztą na korzyść aliansów kontraktowych przemawia także relatywnie dużo mniejsza skala tego rodzaju projektów, a w konsekwencji także ich wysoka elastycz-

¹⁴ J. Hagedoorn, *Trends and patterns in strategic technology partnering since the early seventies*, "Review of Industrial Organization" 1996, nr 11, s. 606.

¹⁵ Określa się je pojęciem korporacji badawczych. Ł. Puślecki, wyd. cyt., s. 111.

¹⁶ J. Hagedoorn, wyd. cyt., s. 606-607.

¹⁷ J. Hagedoorn, S. Lundan, wyd. cyt., s. 90.

¹⁸ J. Hagedoorn, wyd. cyt., s. 607-608.

¹⁹ J. Hagedoorn, S. Lundan, wyd. cyt., s. 90-91.

ność²⁰. Także koszty związane z planowanym i nieplanowanym zakończeniem współpracy w ramach aliansów kontraktowych są znacznie niższe aniżeli w przedsięwzięciach typu *joint venture*. Wprawdzie pewnym mankamentem aliansów kontraktowych jest brak możliwości sprecyzowania w umowie konkretnych efektów uzyskanych dla partnerów, gdyż nie można przewidzieć, czy uda się osiągnąć założone cele wspólnej działalności badawczo-rozwojowej, jednak taka niepewność jest charakterystyczna w ogóle dla działalności R&D, a więc dotyczy także *joint venture* w zakresie realizacji funkcji badawczo-rozwojowej.

Jak już wcześniej wskazano, kontraktowe aliansy technologiczne mogą dotyczyć wspólnego prowadzenia projektów badawczych (*joint R&D pact*), które częściej występują w branżach zaawansowanych technologicznie, jak biotechnologia, technologie informacyjne, przemysł farmaceutyczny²¹. Natomiast w branżach mniej zaawansowanych technologicznie aliansy kontraktowe przybierają częściej formę wspólnych porozumień rozwojowych, zmierzających do opracowania nowego produktu lub nowego procesu.

Umowy typu *joint R&D pact* są bardzo często wykorzystywane w branży technologii informacyjnych. Przykładem może być umowa zawarta między japońską firmą Sumimoto a amerykańską AT&T, obejmująca wspólne prowadzenie badań nad rozwojem technologii ASIC (elektronicznymi układami scalonymi). Zresztą Sumimoto zawarła także umowę R&D z francuską firmą Bull, z którą wspólnie pracowała nad konstrukcją komputerów. Podobny cel miała umowa pomiędzy Fujitsu i Siemensem. Z kolei Apple i Sony współpracowały w badaniach rozwojowych nad nowym laptopem Apple'a (powerbookiem), Sharp i Intel – nad pamięcią flash, a Motorola i Samsung – nad rozwojem palmtopów. W innych branżach także można spotkać kontraktowe aliansy technologiczne. Na przykład japońska firma Mitsui i amerykańska Du Pont wspólnie prowadziły badania nad nowymi materiałami, które mogłyby zastąpić metale. Natomiast badania nad wynalezieniem leku przeciw AIDS były wspólnie realizowane przez Genetics Institute (USA) i niemiecki Hoffman-LaRoche²².

4. Ewolucja aliansów technologicznych

Chociaż współpraca R&D występowała od dawna w gospodarce światowej, to jednak wyraźny rozwój tego rodzaju partnerstwa nastąpił w latach 80. XX wieku. W pierwszej połowie lat 70. XX wieku rocznie zawieranych było ok. 30 aliansów technologicznych²³, ale już od 1975 r. zainteresowanie partnerstwem technologicznym ze strony przedsiębiorstw wzrastało dynamicznie, zwłaszcza w branżach zaawansowanych

²⁰ Ł. Puślecki, wyd. cyt., s. 114-115.

²¹ W. Zidorn, M. Wagner, *The effect of alliances on innovation pattern: an analysis of the biotechnology industry*, "Industrial and Corporate Change", Oxford University Press, Oxford 2012, s. 2-3.

²² J. Hagedoorn, wyd. cyt., s. 608.

²³ UNCTAD, *Partnerships...*, s. 8.

technologii²⁴. W drugiej połowie lat 80. zawieranych było ok. 500 nowych aliansów technologicznych rocznie, podczas gdy na początku tej dekady wielkość ta oscylowała wokół 200 zawieranych aliansów rocznie, przy czym wyraźnie dominowały wówczas formy współpracy technologicznej typu *joint venture*. Od połowy lat 80. sytuacja zmieniała się wyraźnie na korzyść aliansów kontraktowych, a w latach 90. stanowiły one większość zawieranych aliansów technologicznych (ok. 90%)²⁵.

Warto dodać, że w połowie lat 90. XX wieku nastąpił wzrost liczby aliansów, tak że w 1995 r. zawarto ok. 7000 umów partnerstwa technologicznego, co było jak dotąd wynikiem rekordowym. Od połowy lat 90. liczba zawieranych aliansów technologicznych spadała, ale utrzymywała się na poziomie ok. 4000 rocznie, aż do 2001 r., kiedy pękła bańka na rynku IT. Od 2002 r. liczba zawieranych aliansów technologicznych stopniowo wzrastała, a w 2008 r. ich liczba wynosiła ok. 3000²⁶.

Można zatem wskazać na dwa trendy, a mianowicie wzrost liczby aliansów technologicznych w długim okresie z jednej strony oraz odchodzenie przedsiębiorstw od aliansów kapitałowych na rzecz współpracy kontraktowej²⁷. Przy czym w branżach dojrzałych *joint venture* jest częściej wybierana jako forma aliansu technologicznego aniżeli w branżach rozwijających się, które preferują współpracę na bazie form kontraktowych²⁸. Chodzi o to, że w branżach zaawansowanych technologii dynamicznie zmieniające się otoczenie wymaga wysokiej elastyczności organizacyjnej także we współpracy technologicznej, co umożliwiają formy kontraktowe, natomiast w branżach dojrzałych jako zaletę *joint venture* wskazuje się właśnie ich sformalizowany charakter²⁹.

Do spadku znaczenia *joint venture* badawczo-rozwojowych przyczyniła się z pewnością ich niestabilność zarówno organizacyjna, jak i ekonomiczna. Według szacunków około połowa *joint venture* upada lub kończy działalność w ciągu kilku lat, zazwyczaj mniej niż pięciu³⁰. Za główną przyczynę takiego stanu rzeczy uważa się rozbieżności, między tworzącymi *joint venture* partnerami, co do strategii, rozwoju, kontroli czy bieżącego funkcjonowania wspólnego przedsiębiorstwa. Problemy przysparza także wysokie ryzyko związane z kwestią dostępu do technologii przedsiębiorstw partnerskich oraz udziału w *know-how* i technologii wytworzonych przez *joint venture*³¹.

Współpraca technologiczna między przedsiębiorstwami dominuje w branżach zaawansowanych technologicznie, gdzie uczenie się, innowacje i elastyczność silnie determinują konkurencyjność przedsiębiorstwa. Sama współpraca otwiera przed jej

²⁴ J. Hagedoorn, wyd. cyt., s. 602-603.

²⁵ UNCTAD, *Partnerships...*, s. 8.

²⁶ R. Belderbos, V. Gilsing, J. Jacob, wyd. cyt., s. 9-10, 26.

²⁷ J. Hagedoorn, S. Lundan, wyd. cyt., s. 93-94.

²⁸ W. Zidorn, M. Wagner, wyd. cyt., s. 3-5.

²⁹ J. Hagedoorn, wyd. cyt., s. 609.

³⁰ B. Kogut, *The stability of joint ventures: reciprocity and competitive rivalry*, "Journal of Industrial Economics" 1989, nr 38, s. 183-193.

³¹ J. Hagedoorn, wyd. cyt., s. 607.

uczestnikami możliwość uczenia się od partnerów i wykorzystania tej wiedzy do budowy własnej przewagi konkurencyjnej. Do branż zaawansowanych technologicznie zalicza się sektor farmaceutyczny, technologie informacyjne, aeronautykę i sektor militarny. Pod koniec lat 90. ok. 80% aliansów technologicznych dotyczyło właśnie tych branż³².

Międzynarodowa współpraca badawczo-rozwojowa przedsiębiorstw stanowi ważny element międzynarodowych strategii firm, a kołem napędowym aliansów technologicznych stała się coraz silniejsza konkurencja międzynarodowa. Przedsiębiorstwa internacjonalizują swoją działalność, szukają zagranicznych zasobów materialnych i niematerialnych, a poprzez współpracę międzynarodową zdobywają dostęp do zagranicznych zasobów R&D. Pomimo że międzynarodowe alianse technologiczne obarczone są dużo wyższym ryzykiem, niższym poziomem kontroli czy deficytem zaufania do partnerów zagranicznych, to jednak udział międzynarodowych aliansów technologicznych utrzymuje się na poziomie ok. 60% wszystkich aliansów technologicznych³³. Warto jednak podkreślić, że w latach 90. zaobserwowano w USA wzrost liczby aliansów technologicznych krajowych (z 25 do 41% ogółu). Natomiast wyraźnie zmniejszyła się liczba aliansów wewnątrz Europy (z 27% w latach 70. do 11% w latach 90.). Dodatkowo udział aliansów pomiędzy przedsiębiorstwami europejskimi i amerykańskimi wzrósł do ok. 25% ogółu aliansów firm europejskich w latach 90.³⁴

Uczestniczenie w aliansach technologicznych jest uwarunkowane poziomem internacjonalizacji przedsiębiorstw. Nie jest zatem zaskakujące, że zdecydowana większość (ok. 90%) międzynarodowych aliansów technologicznych w latach 70. i 80. XX wieku zawierana była pomiędzy przedsiębiorstwami z krajów Triady (tab. 1). W połowie lat 90. pojawiły się jednak alianse technologiczne z dynamicznie rozwijającymi się przedsiębiorstwami z Chin, Indii, Korei Płd., Hongkongu, Malezji, Singapuru czy Rosji, tak że w ok. 30% aliansów technologicznych na świecie uczestniczyli partnerzy z krajów rozwijających się. W latach 2004-2008 pozycja tych przedsiębiorstw jeszcze się wzmocniła w międzynarodowych aliansach technologicznych (do ok. 35%)³⁵.

Bez wątpienia najpoważniejszym graczem w międzynarodowych aliansach technologicznych są przedsiębiorstwa amerykańskie, choć ich dominacja stale słabnie na rzecz firm z krajów rozwijających się, głównie jednak partnerów chińskich i indyjskich. W latach 1984-2008 widoczny jest także znaczny spadek udziału przedsiębiorstw japońskich (z 17,5 do 5,4%) oraz nieznaczny spadek udziału firm europejskich w całkowitej liczbie aliansów technologicznych.

³² J. Hagedoorn, S. Lundan, wyd. cyt., s. 95.

³³ Tamże, s. 97.

³⁴ UNCTAD, *Partnerships...*, s. 8-9.

³⁵ Szerzej o ewolucji współpracy przedsiębiorstw z krajów rozwijających się zob.: G.B. Navaretti, C. Carraro, *From Learning to Partnership: Multinational Research and Development Cooperation in Developing Countries*, The World Bank, Washington 1996.

Tabela 1. Udział w międzynarodowych aliansach technologicznych według kraju macierzystego firmy (w %)

Lata	1984-1988	1989-1993	1994-2008	2004-2008
Kraje rozwinięte	92,8	82,0	69,5	65,1
w tym: Europa	21,8	24,4	19,1	19,5
USA	50,2	40,2	33,7	34,4
Japonia	17,5	12,0	9,5	5,4
Kraje rozwijające się	7,2	18,0	30,5	34,9
w tym: Chiny	1,9	3,9	7,0	9,2
Indie	0,2	0,8	2,2	5,4
Hongkong	0,5	1,5	2,0	3,1
Malezja	0,1	1,4	3,5	2,7
Singapur	0,2	1,2	2,7	2,6
Rosja	0,1	1,1	1,3	1,6
Korea Płd.	1,4	1,2	1,6	1,2

Źródło: R. Belderbos, V. Gilsing, J. Jacob, *Technology alliances in emerging economies: Persistence and interrelations in European firms' alliance formation*, UNU-MERIT, Maastricht 2011, s. 27.

Dodać należy, że alianse technologiczne w Europie w około jednej czwartej zawierane są z firmami z kraju macierzystego (*intra-country alliances*) oraz z firmami z innych krajów europejskich³⁶. Dodatkowo udział partnerów z krajów rozwijających się w aliansach technologicznych przedsiębiorstw europejskich zwiększył się ponadośmiokrotnie w latach 1984-2008, tak że osiągał w latach 2004-2008 przeszło 25%, zważywszy, że partnerzy z USA uczestniczyli w ok. 21% aliansów firm europejskich³⁷.

5. Podsumowanie

Tempo zmian technologicznych, komplementarność różnych dziedzin nauki i technologii, konieczność przyspieszenia procesu uczenia się przedsiębiorstw oraz skrócenia czasu od stworzenia innowacji do jej komercjalizacji powodują coraz intensywniejsze zaangażowanie przedsiębiorstw w różnorodne formy współpracy, także o wymiarze międzynarodowym. Współpraca technologiczna daje przedsiębiorstwom partnerskim konkretne korzyści o charakterze rynkowym w postaci wprowadzania nowych produktów na rynki, zdobywania nowych rynków czy stawienia czoła presji konkurencji.

³⁶ Kwestia wyboru lokalizacji R&D i zaangażowania firm w alianse w Europie została zbadana w: R. Narula, G.D. Santangelo, *Location and R&D Alliance in the European ICT industry*, UNU-MERIT, Maastricht 2007.

³⁷ R. Belderbos, V. Gilsing, J. Jacob, wyd. cyt., s. 11-18.

Szczególne znaczenie we współpracy między przedsiębiorstwami mają alianse technologiczne, których liczba generalnie wzrastała przez cztery dekady. Następową także ewolucja różnych form aliansów. Początkowa dominacja aliansów R&D typu *joint venture* przerodziła się z biegiem lat w koncentrację przedsiębiorstw na kontraktowych aliansach technologicznych. Dotyczy to w największym stopniu branż zaawansowanych technologii, które poszukują form współpracy, umożliwiających wysoki stopień elastyczności.

Alianse technologiczne dają firmom partnerskim korzyści organizacyjne, strategiczne oraz w zakresie internacjonalizacji poprzez współpracę partnerów z różnych krajów. Wprawdzie nadal międzynarodowe alianse technologiczne występują obok równie licznych aliansów krajowych, ale można przypuszczać, że wobec postępującego procesu globalizacji wiedzy i technologii międzynarodowe alianse technologiczne będą się rozwijać, pomimo że niosą one dodatkowe trudności związane z ryzykiem, kontrolą i sferą organizacyjną.

Ponadto wskazać należy, że widoczny jest systematyczny wzrost aktywności przedsiębiorstw z krajów rozwijających się w aliansach technologicznych, choć na razie dotyczy to jedynie niewielkiej grupy krajów z Chinami i Indiami na czele.

Literatura

- Barton J.H., Osbourne G.E., *New Trends in Technology Transfer: Implications for National and International Policy*, ICTSD, Geneva 2007.
- Belderbos R., Gilsing V., Jacob J., *Technology alliances in emerging economies: Persistence and interrelations in European firms' alliance formation*, UNU-MERIT, Maastricht 2011.
- Chesbrough H., *The era of open innovation*, "Sloan Management Review" 2003, nr 44(3).
- Hagedoorn J., Lundan S., *Strategic technology alliances: trends and patterns since the early eighties*, "Open Access publications from Maastricht University", Maastricht University, Maastricht 2001.
- Hagedoorn J., *Trends and patterns in strategic technology partnering since the early seventies*, "Review of Industrial Organization" 1996, nr 11.
- Kogut B., *The stability of joint ventures: reciprocity and competitive rivalry*, "Journal of Industrial Economics" 1989, nr 38.
- Miyake T., *International technology transfer*, "CACCI Journal" 2005, vol. 2.
- Narula R., Santangelo G. D., *Location and R&D Alliance in the European ICT industry*, UNU-MERIT, Maastricht 2007.
- Navaretti G.B., Carraro C., *From Learning to Partnership: Multinational Research and Development Cooperation in Developing Countries*, The World Bank, Washington 1996.
- OECD, *International Investment Perspectives 2007: Freedom of Investment in a Changing World*, OECD, Paris 2008.
- OECD, *The Internationalization of Business R&D: Evidence, Impacts and Implications*, OECD, Paris 2008.
- Puślecki Ł., *Formy realizacji strategicznych partnerstw technologicznych*, "Journal of Agribusiness and Rural Development" 2008, nr 2(8).

UNCTAD, *Partnerships and Networking in Science and Technology for Development*, United Nations, New York and Geneva 2002.

Zidorn W., Wagner M., *The effect of alliances on innovation pattern: an analysis of the biotechnology industry*, "Industrial and Corporate Change", Oxford University Press, Oxford 2012.

TECHNOLOGY ALLIANCE IN INTERNATIONAL R&D COOPERATION

Summary: The paper discusses trends and patterns in inter-firm technology partnering over the past four decades. The analysis concentrates on the description and the evolution of different forms of technology alliances including the international context.

Keyword: technology alliances, technology cooperation, joint venture, technology contractual agreements.