



**AKADEMIA EKONOMICZNA
W POZNANIU**

WYDZIAŁ GOSPODARKI MIĘDZYNARODOWEJ

Piotr WYBIERALSKI

**WPŁYW ALIANSÓW TECHNOLOGICZNYCH NA
STRATEGICZNE ZACHOWANIA KORPORACJI
MIĘDZYNARODOWYCH NA RYNKACH
NIEDOSKONAŁYCH**

Praca doktorska

Promotor:

Prof. zw. dr hab. Tomasz RYNARZEWSKI

POZNAŃ 2008

Pragnę serdecznie podziękować

Panu Profesorowi zw. dr hab. Tomaszowi Rynarzewskiemu

za okazaną pomoc, poświęcony czas,

życzliwość oraz cenne wskazówki naukowe.

Pracę dedykuję

Najbliższym,

*których wsparcie, wiara i wyrozumiałość
przyczyniły się do powstania niniejszej pracy.*

Dziękuję

Spis treści

Wstęp.....	7
 Rozdział I	
Alians technologiczny jako typ aliansu strategicznego.....	13
1.1. Istota aliansu technologicznego.....	13
1.2. Podstawy teoretyczne tworzenia aliansów technologicznych.....	17
1.3. Podstawy prawne tworzenia aliansów technologicznych w krajach Triady.....	20
1.4. Motywy, uwarunkowania i następstwa formacji aliansów technologicznych.....	22
1.4.1. Alianse wspólnej integracji.....	22
1.4.1.1. Motywy ekonomiczne i strategiczne.....	22
1.4.1.2. Integracja technologiczna i koncentracja przemysłowa.....	23
1.4.1.3. Koordynacja długookresowa.....	25
1.4.2. Alianse pseudo-koncentracji.....	25
1.4.2.1. Cele ekonomiczne i funkcjonowanie.....	25
1.4.2.2. Organizacja wspólnych działań.....	26
1.4.2.3. Powielanie działalności a specjalizacja.....	27
1.4.3. Konsekwencje strategiczne aliansów między konkurentami.....	28
1.5. Klasyfikacja form aliansów technologicznych.....	30
1.5.1. Kryterium organizacyjno - prawne.....	30
1.5.2. Kryterium zakresu działalności i celów podmiotów.....	33
1.6. Modelowanie i zarządzanie aliansem.....	35
1.7. Wpływ aliansów technologicznych na transfer i dyfuzję wiedzy technicznej.....	46
1.8. Determinanty sukcesu w realizacji aliansów technologicznych.....	48
1.8.1. Uwagi wstępne.....	48
1.8.2. Struktura aliansu technologicznego.....	49
1.8.3. Atrybuty przedsiębiorstw.....	51
1.8.4. Zarządzanie aliansem technologicznym.....	53
1.9. Podsumowanie.....	55

Rozdział II

Interakcje strategiczne wynikające z aliansów technologicznych – ujęcie modelowe.....

2.1.	Definicja strategicznych zachowań przedsiębiorstw.....	58
2.2	Porozumienia technologiczne w zakresie innowacji procesowych dóbr homogenicznych.....	59
2.2.1.	Interakcje z perspektywy pozytywnego wpływu indywidualnych B+R, wspólnych działań B+R oraz fuzji na wolumen sprzedaży.....	61
2.2.2.	Interakcje z perspektywy negatywnego wpływu indywidualnych B+R, wspólnych B+R oraz fuzji na wolumen sprzedaży.....	65
2.3.	Porozumienia technologiczne w zakresie innowacji produktowych.....	68
2.3.1.	Interakcje strategiczne w zakresie wytworzenia i plasowania produktu na rynku - określenie parametrów.....	71
2.3.1.1.	Oszacowanie przepływów finansowych w duopolu.....	76
2.3.1.2.	Przepływy w fazie monopolu.....	78
2.3.1.3.	Konkurencyjna faza B+R.....	81
2.3.2.	Interakcje w stadium plasowania produktu na rynku.....	83
2.4.	Interakcje pomiędzy podmiotami tworzącymi alianse technologiczne.....	86
2.4.1.	Ustalanie wspólnej polityki cenowej.....	86
2.4.2.	Wybrane determinanty „niełojalnych” zachowań w ramach aliansów technologicznych.....	90
2.5.	Działania przystosowawcze podmiotów nie uczestniczących w projekcie technologicznym.....	94
2.5.1.	Strategie cenowe.....	94
2.5.2.	Strategie poza cenowe.....	95
2.6.	Podsumowanie.....	98

Rozdział III

Egzemplifikacja ujęcia modelowego na przykładzie działań podmiotów z branż wykorzystujących zaawansowaną technologię.....	101
3.1. Branża półprzewodników elektronicznych.....	101
3.1.1. Charakterystyka branży.....	101
3.1.2. Jakościowa analiza efektów wpływu fuzji i wspólnych działań B+R na zmianę wolumenu sprzedaży i udziału danego podmiotu w rynku półprzewodników elektronicznych.....	104
3.1.2.1. Założenia modelowe.....	106
3.1.2.2. Pozycja rynkowa podmiotów w relacji do efektów jakościowych aliansu technologicznego.....	108
3.1.3. Determinanty wyboru aliansów technologicznych, fuzji i indywidualnych B+R.....	109
3.1.4. Analiza kooperacji technologicznej w branży IT na świecie w latach 1980-2003.....	113
3.2. Alianse technologiczne jako płaszczyzna realizacji wspólnych przedsięwzięć inwestycyjnych (podmiotów z branży farmaceutycznej oraz biotechnologicznej)	122
3.2.1. Uwagi wstępne.....	122
3.2.2. Działalności B+R w ujęciu teorii gier.....	122
3.2.3. Alianse technologiczne w branży farmaceutycznej.....	125
3.2.4. Analiza kooperacji technologicznej w branży biotechnologicznej w latach 1980-2003.....	129
3.4. Podsumowanie.....	134
Zakończenie.....	136
Spis tabel i rysunków.....	141
Bibliografia.....	145

Wstęp

Korporacje międzynarodowe zachowują się we współczesnej rzeczywistości ekonomicznej w sposób szczególnie racjonalny, wypracowując własną strategię rozwoju w celu zmniejszenia niepewności i ograniczenia ryzyka działalności gospodarczej. Zachowania strategiczne przedsiębiorstw możliwe są w warunkach konkurencji niedoskonałej o charakterze oligopolistycznym¹. Podmioty występujące w takiej sytuacji opanowawszy znaczące udziały w rynku danego sektora poprzez decyzje dotyczące ceny i wolumenu sprzedaży mają istotny wpływ na kształtowanie się relacji popytowo-podażowych na rynku. Pozostałe przedsiębiorstwa muszą brać pod uwagę zachowania konkurentów podczas formułowania własnej polityki rozwojowej. Rozpatrywane są elementy, które mają wpływ na działalność firmy i mogą zdecydować o jej położeniu konkurencyjnym. Analizowane są zachowania wszystkich uczestników rynku, począwszy od konkurentów w danej branży, poprzez konsumentów, dostawców, a kończąc na rządach państw, które chcąc wspierać krajowych producentów mogą się również zachowywać w sposób strategiczny, wypracowując własną politykę rozwojową, wspierając bądź pojedyncze podmioty lub całą branżę. Niewielka liczba przedsiębiorstw na rynku oligopolistycznym powoduje, iż zachowują się one w sposób strategiczny próbując wywierać odpowiednie działania na konkurentach, dążąc do przejęcia dodatkowej renty ekonomicznej i zwiększenia zysków.

We współczesnej gospodarce światowej, zauważa się również dynamiczny rozwój różnorodnych form współpracy między podmiotami

¹ W ramach rynku charakteryzującego się strukturą niedoskonałą istnieją sytuacje, które umożliwiają podejmowanie strategicznych działań. Analizując postępowanie podmiotów gospodarczych w ramach monopolu oraz konkurencji monopolistycznej i oligopolistycznej zauważa się, iż ewentualne strategiczne zachowania występują jedynie w ostatniej wymienionej sytuacji. W monopolu pomimo tego, iż są wytwarzane nadzwyczajne renty ekonomiczne i możliwe jest ich przesunięcie na skutek zastosowania odpowiednich instrumentów polityki handlowej brakuje płaszczyzny do strategicznego postępowania przedsiębiorstw. W konkurencji monopolistycznej nie występują dodatkowe renty ekonomiczne i w rezultacie nie pojawiają się działania strategiczne. Natomiast w warunkach konkurencji oligopolistycznej pojawiają się sprzyjające okoliczności dla strategicznych zachowań oraz uzyskania dodatkowych profitów. Przedsiębiorstwa funkcjonujące w ramach rynku o charakterze oligopolistycznym mogą podejmować rozmaite działania, począwszy od wzajemnej współpracy, aż do skrajnej możliwości - konfrontacji. Szerzej T. Rynarzewski, Teoria handlu międzynarodowego a zachowania strategiczne przedsiębiorstw we współczesnej gospodarce światowej, w: Teoria handlu międzynarodowego a współczesna gospodarka światowa, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2004 s.137-145.

gospodarczymi, a w szczególności odnotować należy wzrost liczby podejmowanych aliansów strategicznych. Zjawisko to wynika m.in. z możliwości uzyskania efektów skali działania, przełamania barier wejścia do nowego sektora, rozłożenia ryzyka prowadzenia działalności oraz wspólnego ponoszenia kosztów prac badawczych. Ten ostatni cel realizowany jest w ramach tzw. aliansów technologicznych, podejmowanych przede wszystkim przez podmioty w branżach wykorzystujących najnowsze rozwiązania techniczne. Koszty poniesione przez pojedyncze podmioty w warunkach olbrzymiego ryzyka niepowodzenia badań lub też długiego okresu B+R skłaniają przedsiębiorstwa do podjęcia współpracy i rozwoju kluczowych kompetencji technologicznych właśnie poprzez wykorzystanie partnerstwa technologicznego.

Przedmiotem niniejszej rozprawy doktorskiej są strategiczne zachowania przedsiębiorstw wynikające z aliansów technologicznych. Alianse technologiczne, tworzone w celu przeprowadzenia wspólnych badań, których rezultatem jest nowy produkt (innowacje produktowe) lub ulepszenie dotychczasowej produkcji (innowacje procesowe), wpływają na zachowania podmiotów na rynkach niedoskonałych (oligopolu). Alianse prowadzą do budowy przewagi konkurencyjnej podmiotów uczestniczących w programie badawczym i do osiągania znacznie lepszych efektów, aniżeli gdyby funkcjonowały samodzielnie (oddzielnie). Efekty te biorą pod uwagę nie tylko synergiczne rezultaty kooperacji, ale również działania przystosowawcze pozostałych uczestników rynku w reakcji na powstanie aliansu technologicznego.

Zauważalne zjawisko wzrastającej roli oraz liczby porozumień kooperacyjnych pomiędzy podmiotami w sferze B+R w dzisiejszej rzeczywistości gospodarczej skłoniło autora do przyjęcia następującej hipotezy badawczej: **alianse technologiczne pomiędzy przedsiębiorstwami są korzystniejszą formą rozwoju kluczowych kompetencji technologicznych niż czynienie tego w pojedynkę poprzez indywidualny rozwój.**

Celem rozprawy jest rozpoznanie oraz analiza możliwych strategicznych zachowań podmiotów na rynku oligopolistycznym powstałych wskutek pojawienia się aliansów technologicznych oraz przeanalizowanie zarówno działań podmiotów objętych aliansem, jak również reakcji przedsiębiorstw w nich nie uczestniczących.

Osiągnięcie celu pracy oraz egzemplifikacja wniosków wynikających z analizy modelowej, wymagało przeprowadzenia postępowania badawczego składającego się z następujących etapów:

- zdefiniowanie pojęcia aliansu technologicznego, określenie istoty, uwarunkowań i motywów podejmowania aliansów technologicznych;
- przeprowadzenie analizy koncepcji teoretycznych odnoszących się do aliansów strategicznych pod kątem ich adekwatności do wyjaśnienia formacji aliansów technologicznych;
- zdefiniowanie strategicznych interakcji przedsiębiorstw na rynkach niedoskonałych;
- stworzenie modelu zależności obrazujących zmiany w zakresie wielkości podaży produktów pomiędzy dwoma grupami przedsiębiorstw, pierwszej - podmiotów uczestniczących w formacji aliansu technologicznego oraz drugiej - przedsiębiorstw nie partycypujących w aliansie;
- sformułowanie modelu zależności ilustrujących zmiany w zakresie ustalania spójnej polityki cenowej pomiędzy podmiotami, które obejmuje alians;
- przeprowadzenie egzemplifikacji analizowanych zależności na podstawie danych wtórnych dotyczących działań podmiotów na rynkach wykorzystujących zaawansowaną technologię;

Podjęty problem badawczy w proponowanym zakresie nie jest często poruszany w literaturze fachowej. Istnieją prace przeglądowe dotyczące poszczególnych zagadnień (np. współpracy technologicznej, postępu technologicznego, strategicznej polityki handlu międzynarodowego), jak i kompleksowe opracowania dotyczące aliansów strategicznych (np. B. Garrette, P. Dussauge, Strategie aliansów na rynku, Poltext, Warszawa 1996 r.), jednak brak jest opracowań dotyczących aliansów technologicznych oraz zachowań strategicznych podmiotów wynikających z ich sformułowania. Współczesny dorobek teoretyczny na temat aliansów strategicznych oraz interakcji strategicznych powstał przede wszystkim w krajach rozwiniętych (USA, Europa Zachodnia). Kraje te bowiem charakteryzują się wysokim wskaźnikiem

zaawansowania technologicznego oraz wysokim nakładem na badania i rozwój. Posiadają więc zasoby, które umożliwiają realizację powyższych procesów.

W niniejszej dysertacji autor zastanawia się nad rolą wzajemnej kooperacji poszczególnych podmiotów w rozwoju technologicznym. Czy warto podjąć taką współpracę? Czy istotne jest powiększanie swojej przewagi konkurencyjnej wyłącznie poprzez samodzielny rozwój? Postawienie takich pytań jest podstawą do przeprowadzenia analizy porównawczej ujęć modelowych opartych na współpracy i rywalizacji, a także egzemplifikacji empirycznej badanych zależności na wyższym poziomie abstrakcji w ujęciu zagregowanym.

Realizacja celu podstawowego oraz egzemplifikacja wniosków wynikających z analizy modelowej wymagały przeprowadzenia studiów literaturowych, przeanalizowania danych empirycznych, przygotowania modeli w zakresie interakcji podmiotów w kontekście innowacji procesowej i produktowej, co decyduje o teoretyczno-empirycznym charakterze rozprawy. Hipoteza jest sformułowana na bazie rozumowania indukcyjnego. W pracy wykorzystano elementy rozumowania dedukcyjnego oraz metody statystyki opisowej w szczególności dot. dynamiki struktury porozumień technologicznych w danym okresie badawczym. Ze względu na ograniczenie dostępnych danych (przede wszystkim parametrów cenowych) w dysertacji posłużono się egzemplifikacją empiryczną w celu zaprezentowania wniosków wynikających z przeprowadzonej analizy modelowej.

Podstawę teoretycznych rozważań w pracy stanowi literatura krajowa i zagraniczna z zakresu teorii aliansów strategicznych, interakcji podmiotów na rynkach niedoskonałych oraz strategicznej polityki handlu międzynarodowego. Zakres przestrzenny i czasowy pracy w warstwie teoretycznej jest nieograniczony, natomiast część empiryczna bazuje na danych wtórnych z lat 1980 – 2003. W pracy wykorzystano bazy danych National Science Board (NSB); bazy Uniwersytetu w Maastricht MERIT - Maastricht Economic and Social Research and Training Centre on Innovation and Technology, CATI - Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI-MERIT); EUROSTAT; Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) oraz THOMSON Financial.

Rozprawa doktorska składa się z trzech rozdziałów. Celem rozdziału pierwszego jest przedstawienie dotychczasowego dorobku teoretycznego

dotyczącego aliansów strategicznych oraz próba zweryfikowania teorii pod kątem adekwatności interpretowania aliansów technologicznych. Przedstawione zostały uwarunkowania i motywy powstawania aliansów technologicznych. Wyjaśnione zostały kwestie definicyjne oraz uregulowania prawne odnoszące się do możliwości wspierania rozwoju technologicznego. W rozdziale pierwszym zwrócono również uwagę na czynniki wpływające na rozwój oraz bieżące funkcjonowanie i zarządzanie aliansem technologicznym.

W rozdziale drugim zilustrowana została problematyka strategicznych zachowań przedsiębiorstw w ujęciu modelowym zarówno w odniesieniu do innowacji procesowych, jak też produktowych. W zakresie innowacji procesowych skonstruowany został eklektyczny model strategicznych interakcji przedsiębiorstw inicjowanych aliansami technologicznymi. Wykorzystano w tym celu struktury konkurencji oligopolistycznej bazujące na koncepcji konkurencji ilościowej Cournota. Przedsiębiorstwa podzielone zostały na dwie grupy podmiotów, z których pierwsza to firmy uczestniczące we wspólnym porozumieniu technologicznym, natomiast druga to zbiór podmiotów będących poza aliansem technologicznym. Wykorzystując krzywe reakcji podmiotów obrazujące zmiany wielkości podaży homogenicznego dobra ukazane zostały strategiczne zachowania podmiotów wynikające ze sformułowania aliansu technologicznego.

W kontekście innowacji produktowych w pierwszej kolejności został skonstruowany model pomocniczy przedstawiający interakcje podmiotów związane z wytworzeniem i wyprodukowaniem nowego produktu. Kalkulując wielkość potencjalnych przepływów (zysków) w poszczególnych etapach modelu (konkurencji doskonałej, duopolu i monopolu) aż do etapu początkowego – sfery B+R (wykorzystując metodę indukcji wstecznej) sformułowano macierz możliwych do wyboru strategii postępowania danego podmiotu. Odzwierciedlają one rzeczywiste sytuacje decyzyjne podmiotów, które rozstrzygają czy realizować projekty innowacyjne samodzielnie, czy też w kooperacji.

W dalszej kolejności w rozdziale drugim przedstawiono interakcje podmiotów uczestniczących w aliansie technologicznym w kwestii ustalania wspólnej polityki cenowej oraz „nielojalnych” zachowań. Wykorzystany w tym celu został model konkurencji cenowej Bertranda. W rozdziale drugim ukazane zostały również możliwe reakcje podmiotów nie uczestniczących w aliansie technologicznym, stanowiące odpowiedź na jego powstanie.

Rozdział trzeci stanowi próbę egzemplifikacji zaprezentowanego w poprzednim rozdziale modelu zależności podmiotów uczestniczących w porozumieniu technologicznym. Egzemplifikacja została przeprowadzona dwukierunkowo, a mianowicie na podstawie danych wtórnych w zakresie zachowań podmiotów z branż wykorzystujących zaawansowaną technologię, tj. półprzewodników elektronicznych i farmaceutycznej. W odniesieniu do branży półprzewodników elektronicznych posłużono się wynikami badań dotyczących m.in. wpływu wspólnych działań badawczo-rozwojowych na pozycję rynkową danego podmiotu, natomiast w przypadku branży farmaceutycznej wykorzystano wyniki badań dotyczących wpływu aliansów technologicznych na efektywność w sferze B+R. W drugiej części zaprezentowano egzemplifikację empiryczną powiązań kooperacyjnych podmiotów w ujęciu statystycznym w branży IT oraz biotechnologicznej na świecie w latach 1980-2003.

Rozdział I. Alians technologiczny jako typ aliansu strategicznego

1.1. Istota aliansu technologicznego

Ze względu na mnogość definicji aliansu strategicznego w literaturze naukowej, w niniejszej pracy alians strategiczny określany jest jako szczególny rodzaj współpracy między przynajmniej dwoma przedsiębiorstwami (również konkurentami) funkcjonującymi w tych samych bądź pokrewnych sektorach w celu osiągnięcia wspólnych, wcześniej założonych celów, poprzez angażowanie rdzennych zasobów przy jednoczesnym zachowaniu autonomii przez każde z nich, w zakresie sfer nie objętych umową partnerską^{2, 3}.

² R. Drewniak, Rozwój przedsiębiorstwa poprzez alians strategiczny, cele i uwarunkowania w praktyce polskiej, Towarzystwo naukowe Organizacji i Kierownictwa „Dom Organizatora”, Toruń 2004 r., s. 18

³ W literaturze przedmiotu występuje wiele różniących się nieznacznie definicji aliansu strategicznego, w których autorzy kładą nacisk na odmienne cechy charakterystyczne aliansu. Ogólną definicję aliansów wysuwa K.R. Harrigan określając je jako joint ventures, umowy kooperacyjne umożliwiające partnerom wykonanie wspólnej pracy, w celu osiągnięcia określonych celów strategicznych. A. Sulejewicz uważa, iż „alians strategiczny jest formą realizacji międzyorganizacyjnych strategii co najmniej dwóch partnerów, którzy zachowują wspólnie uzgodnioną autonomię i pozostają jednostkami niezależnymi w zakresie działań nie wchodzących w obszar porozumienia (...) Alians jest strukturą: względnie trwałym układem kooperacji między przedsiębiorstwami, związanymi z przepływami i więziami wykorzystującymi zasoby i/lub struktury zarządcze autonomicznych organizacji. Alians jest strategią wspólną realizacji indywidualnych celów konkurencyjnych związanych z misją każdej z uczestniczących firm”, szerzej: A. Sulejewicz, Partnerstwo strategiczne: modelowanie współpracy przedsiębiorstw, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 1997, s. 72. Nieco odmienny pogląd reprezentują G. Blanc, a w Polsce m.in. M. Romanowska, którzy uważają, iż alianse strategiczne powstają między podmiotami, pomiędzy którymi istnieje chociażby potencjalna konkurencja: „alians strategiczny to współpraca między aktualnymi lub potencjalnymi konkurentami mająca wpływ na sytuację innych konkurentów, dostawców lub klientów w obrębie tego samego lub pokrewnych sektorów”, por. M. Romanowska, Alianse strategiczne przedsiębiorstw, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1997 r., s. 15. Dussauge i Garrette postrzegają alians jako „porozumienia między wieloma niezależnymi przedsiębiorstwami, które postanawiają wspólnie realizować projekt lub prowadzić specyficzną działalność, koordynując kompetencje, sposoby i niezbędne zasoby działania, zob. B. Garrette, P. Dussauge, Strategie aliansów na rynku, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 1996, s. 23. Wśród naukowców panuje odmienny pogląd co do sposobu wyboru partnera. Jedni uważają m.in. M.E. Porter, że alianse strategiczne można formować zarówno z dostawcami (odbiorcami), jak też z obecnymi i potencjalnymi konkurentami. Inni, do których zalicza się m.in. B. Garrette i P. Dussauge, J.L. Badaracco, M. Romanowska twierdzą, iż alianse takie należy ograniczyć wyłącznie do realnych lub potencjalnych konkurentów firmy, szerzej J. Cygler, Alianse strategiczne, Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o., Warszawa 2002 r., s. 32. Jako alianse rozpatrywane są wspólne przedsięwzięcia (joint ventures), koalicje (coalitions), sojusze (ententes), związki partnerskie (partnerships), sieci (networks), konstelacje firm (constellations of firms), konsorcja itp.. Do sojuszy strategicznych nie zalicza się m.in. porozumień kartelowych, A. Sulejewicz, op.cit. s. 59-60. W kontekście międzynarodowych aliansów strategicznych stosuje się ich podział w znaczeniu szerszym oraz węższym. W węższym jako kategoria zbliżona pojęciowo do joint ventures oraz szerszym jako wszystkie kooperacyjne formy ekspansji międzynarodowej, szerzej M. Gorynia, Strategie zagranicznej ekspansji przedsiębiorstw, PWE, Warszawa 2007, s. 128-130

Zgodnie z powyższą definicją alianse strategiczne mogą być formowane między podmiotami niekonkurencyjnymi, jak również pomiędzy rywalami⁴. Podmioty z pierwszej grupy w ramach rozwoju strategicznego dysponują trzema podstawowymi możliwościami postępowania w ramach realizowanej polityki konkurencyjnej, a mianowicie internacjonalizacją (umiędzynarodowienie działalności), integracją wertykalną (pionowa integracja działalności) oraz dywersyfikacją (zróżnicowanie działalności). W takich warunkach wyróżnia się trzy rodzaje partnerstwa strategicznego między firmami niekonkurencyjnymi, odpowiednio: formowanie wielonarodowych spółek joint venture, tworzenie partnerstwa wertykalnego oraz zawieranie porozumień międzysektorowych.

W kontekście formacji aliansów pomiędzy konkurentami rozróżnia się trzy zasadnicze typy aliansów, a mianowicie alianse komplementarne oraz alianse wspólnej integracji oraz pseudokoncentracji. Klasyfikacja ta opiera się na dwóch kryteriach, tj. wkładów wnoszonych do aliansu przez każdego z aliantów oraz ostatecznych wyników wspólnego projektu (rezultatu aliansu)⁵. Rysunek nr 1.1. obrazuje trzy typy aliansów pomiędzy firmami konkurencyjnymi. Wnoszone do aliansu aktywa oraz umiejętności wszystkich partnerów konsolidują się z komplementarnymi lub substytucyjnymi kompetencjami pozostałych aliantów. Porozumienia te umożliwiają dostęp do strategicznych kompetencji przynajmniej dla działalności jednego z partnerów oraz umożliwiają osiągnięcie odpowiedniego wolumenu produkcji, mającego rozwiązać kwestię wielkości krytycznej oraz zminimalizować koszty (szerzej na ten temat w punkcie 1.4)

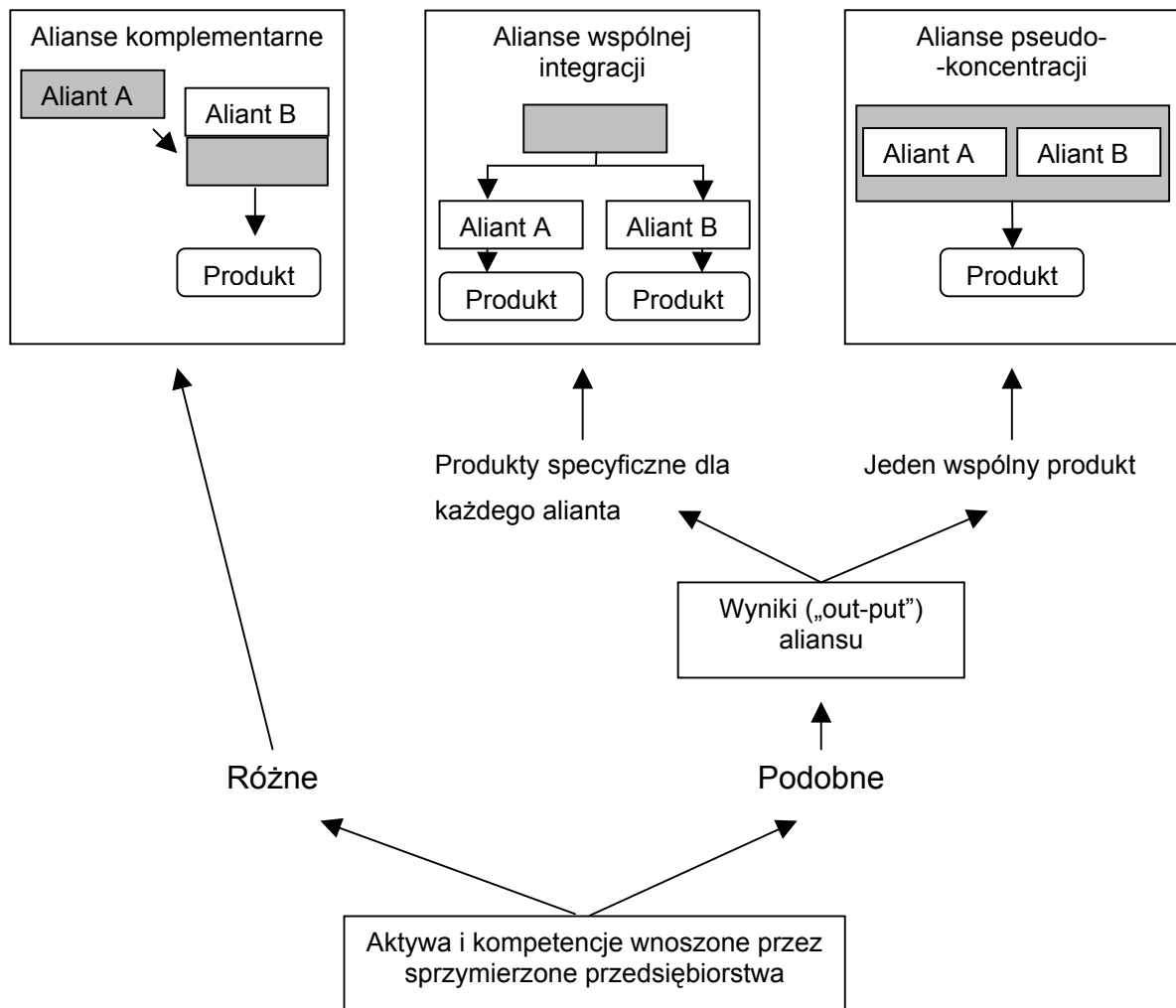
Zaprezentowany podział aliansów między konkurentami odzwierciedla kwestię występowania problemów strategicznych, których rozwiązanie może być odmienne w zależności od rodzaju aliansu. Występujące jednocześnie zjawiska rywalizacji i kooperacji mają istotne znaczenie dla koordynacji i zarządzania całym porozumieniem. Niski stopień współdziałania wpływa negatywnie na proces realizacji zaplanowanych celów, z drugiej strony pełna otwartość jednego z podmiotu może znacząco osłabić jego pozycję. Stąd trzy typy aliansów pomiędzy konkurentami charakteryzują odmienne natężenie relacji na płaszczyźnie rywalizacji i kooperacji⁶.

⁴ B. Garrette, P. Dussauge, op.cit., s. 81-102

⁵ Ibidem., s. 92.

⁶ Szerzej Rafał Drewniak, op. cit., s 52-63

Rys. 1.1. Rodzaje aliansów między konkurentami



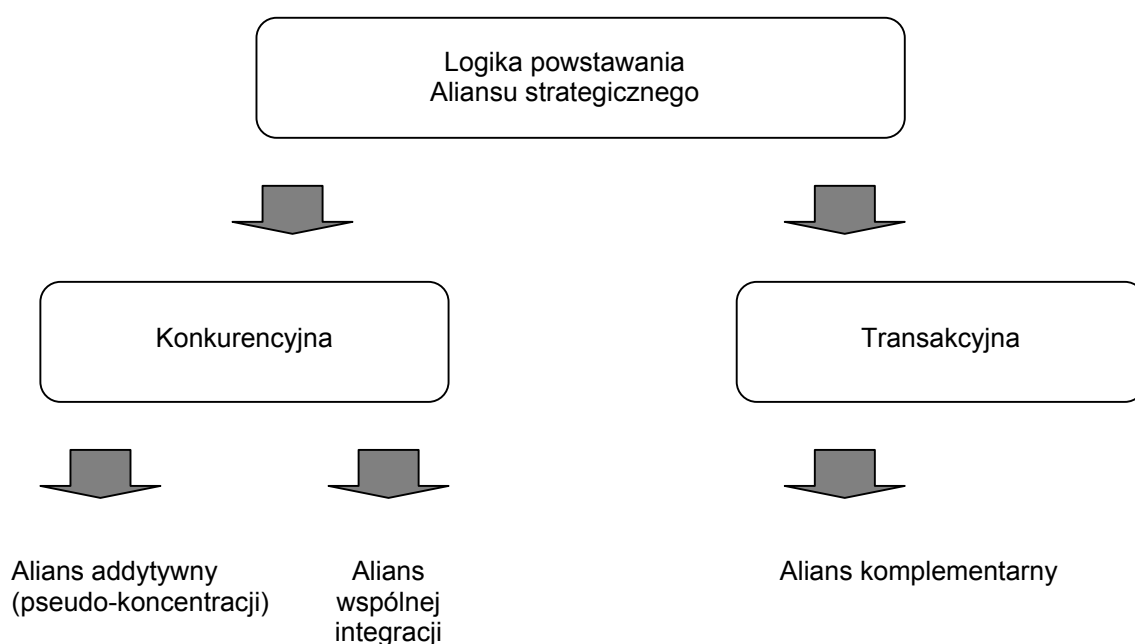
Źródło. B. Garrette, P. Dussauge, Strategie aliansów na rynku, Poltext, Warszawa 1996, s. 92.

Podział aliansów strategicznych można przeprowadzić w oparciu o przesłanki logiki tworzenia aliansów, a mianowicie ze względu na logikę konkurencyjną i transakcyjną. Logika konkurencyjna wskazuje na kryteria formacji aliansów wynikających z chęci wzmocnienia pozycji konkurencyjnej partnerów poprzez tworzenie przewag dzięki wykorzystaniu ekonomii skali oraz efektu doświadczenia. Istotnym elementem w tym przypadku jest analiza wartości całego łańcucha działalności przedsiębiorstwa, poprzez wyróżnienie poszczególnych jego etapów. Partnerzy wnoszą do aliansu różnorodne zasoby umożliwiające poprawę całego łańcucha oraz wzmocnienie pozycji konkurencyjnej. Logika transakcyjna dotyczy aspektu strukturalnego zawierania aliansów i odnosi się do rodzaju relacji łączących podmioty. W tym przypadku

wykorzystywana jest analiza kosztów funkcjonowania struktury organizacyjnej. Przedsiębiorstwa dążą do wykorzystania kluczowych przewag konkurencyjnych aliantów wynikających z efektu specjalizacji i komplementarności zasobów.

Logika konkurencyjna tworzenia aliansów umożliwia wyróżnienie dwóch typów aliansów, a mianowicie alianse wspólnej integracji oraz pseudo-koncentracji, natomiast logika transakcyjna pozwala wyróżnić alians komplementarny (patrz rys. 1.2).

Rys. 1.2. Typy aliansów strategicznych wg logiki ich powstania



Źródło: J. Cygler, *Alianse strategiczne*, Wyd. Difin, Warszawa 2002, s. 95.

W kontekście powyżej przedstawionej taksonomii aliansów strategicznych należy zdefiniować pojęcie aliansu technologicznego, który dla potrzeb niniejszej pracy rozumiany jest jako rodzaj współpracy między przedsiębiorstwami konkurującymi, funkcjonującymi w tych samych bądź pokrewnych sektorach, służący osiągnięciu wspólnych celów. Przedmiotem współpracy są przede wszystkim wspólne badania rozwojowe (B+R) oraz czasami skumulowana

produkcja danego produktu. Innymi słowy, alianse technologiczne w niniejszej pracy odnoszą się do aliansów wspólnej integracji oraz pseudo-koncentracji⁷.

1.2. Podstawy teoretyczne tworzenia aliansów technologicznych

W literaturze poświęconej analizie teoretycznych przesłanek dotyczących formacji aliansów strategicznych wskazuje się przede wszystkim na zasadniczy wpływ teorii kosztów transakcyjnych^{8,9,10,11}. Przedstawiciele tej teorii skrytykowali tradycyjny model konkurencji wysuwając tezę, iż podmioty gospodarcze nie dążą do konkurowania za wszelką cenę na skutek ograniczeń w postaci wysokich kosztów związanych m.in. z prowadzeniem negocjacji, tworzeniem rezerw, zmarnowanych szans itp. Koszty transakcyjne są szczególnie wysokie w niestabilnym otoczeniu gospodarczym. Rozwijając współpracę zarówno z dostawcami i klientami, jak również ze swoimi konkurentami przedsiębiorstwa ograniczają konkurencję jednocześnie wzmacniają swoją pozycję i zmniejszają koszty transakcyjne. Zasadniczym elementem teorii kosztów transakcyjnych jest dążenie do ograniczenia kosztów działalności.

W dalszej kolejności prace naukowe nad teorią aliansów rozwijane były w dwóch nurtach badawczych: ekonomicznym i organizacyjnym¹². Badacze

⁷ Wg ustalonej definicji alianse technologiczne w niniejszej pracy będą brały pod uwagę porozumienia w zakresie wspólnych prac badawczych, jak również wykorzystania produktów zaawansowanych technologicznie pomiędzy podmiotami będącymi przede wszystkim konkurentami. Zawężenie takie wynika z celu niniejszej pracy, którym jest rozpoznanie strategicznych zachowań podmiotów na rynkach niedoskonałych przedsiębiorstw konkurujących.

⁸ M. Romanowska, op. cit., s. 16.

⁹ Pierwsze prace z zakresu aliansów oparte były na koncepcji gospodarczej R. Coase'a rozwiniętej w dalszej kolejności przez O.E. Williamson'a. Teoria Coase'a sprowadzała się do ustalenia przez przedsiębiorcę, kiedy efektywniejsze jest organizowanie wymiany wewnątrz firmy niż pozostawienie wykonania transakcji na rynku. W tym celu należało dokonać porównania tzw. kosztów transakcyjnych z kosztami organizacji podobnej wymiany wewnątrz przedsiębiorstwa. O.E. Williamson rozwijając tę teorię zaproponował szereg czynników wyjaśniających powstawanie i wzrost właśnie kosztów transakcyjnych, szerzej: R. Drewniak, op. cit. s. 22-28

¹⁰ Koszty transakcyjne ex ante są nakładami, które muszą być poniesione z wyprzedzeniem umowy transakcyjnej. Przedsiębiorstwo musi zapewnić sobie określony zbiór informacji oraz określoną wiedzę rynkową w celu przygotowania i realizacji kontraktu. Zdobycie tych informacji lub pożądaną w tym zakresie wiedzy przyczynia się do powstania i ponoszenia przez przedsiębiorstwo kosztów transakcji. Natomiast na koszty transakcyjne ex post składają się nakłady pojawiające się podczas faktycznej transakcji rynkowej, tj. egzekwowanie kontraktu, koszty renegocjacji i monitorowania, por. O.E. Williamson, *The Economic Institutions of Capitalism*, Free Press, New York 1985, ss. 17-25, cyt. za: Rafał Drewniak, op.cit., s. 25.

¹¹ W opinii J. Cygler teoria kosztów transakcyjnych wraz z teorią gier tworzą otwartą całość, tzn. zakłada się istnienie innych teorii, które będą wyjaśniały powstawanie oraz rozwój aliansów strategicznych w sposób komplementarny do wymienionych, zob. J.Cygler, op. cit., s. 38.

¹² Por. Rafał Drewniak, op.cit., s. 28.

pierwszego nurtu rozwijają koncepcję teorii kosztów transakcyjnych wzbogacając ją o analizę różnych aspektów konkurencji^{13,14}. Drugi nurt również wykorzystuje teorię konkurencji, niemniej jednak wzbogacany jest elementami teorii podejmowania decyzji, zachowań organizacyjnych, koncepcji rozwoju organizacyjnego i życia organizacji. Dzięki temu do analizy włączono również aspekty społeczne, polityczne, indywidualne cele podmiotów¹⁵.

Podstawy teoretyczne znajdują swoje zastosowanie przede wszystkim w interpretacji oraz poznaniu funkcjonowania różnych typów aliansów strategicznych. Stąd, przesłanki tworzenia partnerstwa wertykalnego objaśnia

¹³ W ramach tego nurtu wyróżnić można koncepcję pięciu sił M.E.Portera, koncepcję grup strategicznych w przemyśle, również teorię barier wejścia do sektora, łańcucha wartości oraz internacjonalizacji (koncepcja globalizacji zarządzania). W teorii pięciu sił bierze się pod uwagę związki występujące pomiędzy przedsiębiorstwem oraz jego sytuacją konkurencyjną uwzględniając zachowania konkurentów, dostawców i odbiorców, potencjalnych inwestorów, jak również analizuje się uwarunkowania makroekonomiczne i sektorowe (kwestia ekonomii skali zróżnicowanie produktów, bariery wejścia/wyjścia, kanały dystrybucji, polityka państwa) szerzej: M.E.Porter, *Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów*, PWE, Warszawa 1999, s. 23 –25, 34. Koncepcja grup strategicznych w przemyśle umożliwia ustalenie (dzięki tzw. mapie grup strategicznych) podmiotów w sektorze, które realizują analogiczne strategie rozwojowe. Znajomość bezpośrednich i najgroźniejszych konkurentów ułatwia wybór potencjalnego partnera do aliansu, por. M.E. Porter, *ibidem.*, s. 140-163. Koncepcja łańcucha wartości wyjaśnia celowość zawierania aliansów wynikającą z różnicy w zasobach i kompetencjach posiadanych przez partnerów. Wg Portera podmioty scalają bądź identyczne zasoby i dzięki temu osiągają korzyści skali (tworzone są alianse konkurencyjne), lub łączą zasoby komplementarne uzupełniając swoje słabe strony (powstają tzw. alianse komplementarne), szerzej: M.E.Porter, *Competitive Advantage. Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press, New York 1985, ss. 85- 88. W opinii Porter'a alianse mogą powstać wskutek połączenia się partnerów o zasobach komplementarnych, por. M.E.Porter, *Competition in Global Industries*, Harvard Business School Press, Boston 1986, s.18-56; Koncepcja globalizacji zarządzania ma na celu przede wszystkim interpretację genezy i celów aliansów. Dostęp do międzynarodowego rynku zarówno czynników produkcji, jak też rynków zbytu stanowi istotną przewagę konkurencyjną, którą można uzyskać właśnie dzięki nawiązaniu aliansu strategicznego.

¹⁴ Jedną z koncepcji poświęconych międzynarodowej działalności gospodarczej jest eklektyczny model produkcji międzynarodowej J.H. Dunninga, w którym autor zauważa, iż w ostatnich latach nastąpiło przesunięcie od tzw. kapitalizmu hierarchicznego do kapitalizmu aliansu, zob. J.H. Dunning, *Reappraising of the Eclectic Paradigm in the Age of Alliance Capitalism*, "Journal of International Business Studies", Vol. 26, nr 3, 1995. Wskazuje się, iż główną cechą aliansu jest pogłębienie więzi kooperacyjnych oraz związków koncentracji, co jest odzwierciedlone w podziale pracy, silniejszym zaangażowaniu technologicznym i globalizacją działań łańcucha wartości., szerzej J.Cygler, *op. cit.*, s. 57-66

¹⁵ W tym nurcie wyróżnia się przede wszystkim teorię zachowań strategicznych przedsiębiorstwa oraz teorię uczenia się organizacji. Koncepcja zachowań strategicznych przedsiębiorstwa, w analizowaniu formacji aliansów strategicznych, zwraca uwagę na proces podejmowania decyzji związanych z tworzeniem i zarządzaniem aliansami. Uwaga skoncentrowana jest na decydentach podejmujących decyzję o sformowaniu porozumienia, które wynika nie tylko z rachunku ekonomicznego, czy też analizy konkurencji, lecz również z ambicjonalnych i partykularnych celów kierownictwa, por. M. Romanowska, *op.cit.* s.18-19. Autorka podkreśla, iż badania prowadzone w ramach tej koncepcji mają charakter jakościowy i uwzględniają nieformalne aspekty zarządzania aliansami. Wg teorii uczenia się organizacji, alianse strategiczne stwarzają możliwość nabywania dodatkowych kompetencji konkurencyjnych od partnerów. Następuje transfer know-how, jak również przekazanie procedur i programów organizacyjnych, zob. M. Romanowska, *op.cit.* s.19.

teoria kosztów transakcyjnych, kreowania wielonarodowych spółek joint ventures wyjaśnia koncepcja internacjonalizacji, zawierania porozumień między przedsiębiorstwami o komplementarnych kompetencjach - teoria doświadczenia organizacyjnego oraz formację aliansów między konkurentami – koncepcja wzajemnych powiązań¹⁶.

Koncepcja wzajemnych powiązań zrywa z ideą aliansów opierającą się na założeniu, iż zachowania podmiotów stale wynikają z logiki i konkurencji oraz ciągłego ścierania się ze sobą¹⁷. W tym nurcie przedsiębiorstwa starają się unikać konfrontacji konkurencyjnej. Podmioty te skłonne są ponosić dodatkowe koszty w celu ustabilizowania swego „turbulentnego” otoczenia. Nawiązując stosowne więzi przedsiębiorstwa te starają się kontrolować i samemu „organizować” rynek. Podejmowane są działania, które zamiast maksymalizowania zysku na danym poziomie mają na celu zaspokojenie potrzeby bezpieczeństwa przy akceptowalnym poziomie zysku.

Podejście to uzasadnia politykę protekcyjnego kooperowania oraz jednocześnie umożliwia zastosowanie strategii konfrontacyjnych. Dwa rodzaje zachowań podmiotów - korelacyjne i konkurencyjne¹⁸ mogą występować w gospodarce wg tej teorii właśnie dzięki wykorzystaniu aliansom. W nurcie tym nawiązywanie aliansu nie jest jednoznaczne z całkowitym wyeliminowaniem konkurencji, lecz z modyfikacją zasad gry konkurencyjnej i obniżeniem ryzyka w ramach podlegającego ciągłym zmianom środowisku gospodarczego.

Czynniki zewnętrzne względem przedsiębiorstwa (tj. ingerencja państwa) mogą zmieniać zasady gry konkurencyjnej. Również interwencja samych podmiotów dzięki odpowiedniemu doborowi aliantów wpływa na modyfikację tych zasad. Powyższe działania występują ze szczególną intensywnością w sektorach gospodarki wytwarzających produkty o wysokim poziomie zawansowania technologicznego.

Pomimo bardziej realnych założeń koncepcja wzajemnych powiązań posiada dwie zasadnicze wady. Przede wszystkim zaciera różnice między aliansem i porozumieniem antykonkurencyjnym. Koncentracja na uzyskaniu

¹⁶ B. Garrette, P. Dussauge, op. cit., s. 64-73.

¹⁷ Ibidem. s. 67.

¹⁸ Podejście w zarządzaniu strategicznym mówiące o konieczności dysponowania przez przedsiębiorstwo specyficznymi przewagami konkurencyjnymi, by przetrwać walkę konkurencyjną. Ibidem. s. 64.

bezpieczeństwa poprzez ograniczenie gry konkurencyjnej jest wspólna dla porozumień antykonkurencyjnych jak też aliansów, nie mniej jednak zapomina się o tworzeniu wartości dla klienta, które w aliansie wynika z połączenia komplementarnych kompetencji aliantów. Drugą wadą jest założenie dążenia do równomiernego zwiększenia bezpieczeństwa przez sprzymierzone strony, gdy w rzeczywistości działania takie mogą prowadzić do umocnienia jednego partnera kosztem drugiego.

1.3. Podstawy prawne tworzenia aliansów technologicznych w krajach Triady

Ze względu na możliwość zakłócania konkurencji poprzez nawiązywanie porozumień strategicznych władze publiczne kontrolują proces powstawania aliansów. Przede wszystkim wykorzystywane są w tym celu uregulowania prawne dotyczące różnych układów, koncentracji i monopolu. Porozumienia w zakresie cen lub partnerstwo wertykalne, wyrażające się odmową sprzedaży i praktykami dyskryminacyjnymi wobec innych przedsiębiorstw są niedozwolone.

Kooperacja w zakresie badań i rozwoju (B+R) wyrywa się jednak spod przepisów ograniczających porozumienia pomiędzy przedsiębiorstwami¹⁹. Swoboda podmiotów w zakresie podejmowania wspólnych prac B+R, bez wcześniejszego ubiegania się o uzyskanie zezwolenia, sięga aż do wspólnego wykorzystywania rezultatów prowadzonych wspólnie badań. Odstępstwo to uzasadnione jest chęcią promowania innowacji i postępu technologicznego w Unii Europejskiej oraz przeświadczeniem, iż innowacje te będą w przyszłości zaostrzać konkurencję pomiędzy podmiotami. Niektóre projekty są również finansowane właśnie w celu promowania rozwoju technologicznego w UE²⁰.

Bardziej rygorystyczne niż w Europie są przepisy dotyczące aliansów w Stanach Zjednoczonych. Departament Sprawiedliwości, który zajmuje się stosowaniem prawa antytrustowego jest mniej wyrozumiały dla aliansów niż wobec fuzji, czy też zakupu. Łatwiej jest bowiem wyliczyć stopień koncentracji w danym sektorze wykorzystując np. w tym celu wskaźnik Herfindahl-

¹⁹ B. Garrette, P. Dussauge, op.cit., s. 33.

²⁰ UE wprowadziła programy wspierające tj. ESPRIT, JESSI, START, EUREKA, których celem jest pobudzanie wspólnych działań B+R. Ibidem. s. 33

Hirschmanna, niż aliansów. Co więcej, Departament Sprawiedliwości zajmuje się fuzjami i zakupami, gdy skumulowany udział łączących się podmiotów w rynku przekracza 20%. W przypadku aliansów między konkurentami Departament musi udzielić zezwolenia każdorazowo, bez względu na udziały partnerów w rynku. Ustawa z 1984 (National Cooperative Research Act) umożliwiła prowadzenie wspólnych badań przez firmy konkurujące, niemniej jednak zastrzegła, iż porozumienia B+R powinny pozostać „pre-konkurencyjne”, czyli nie mogły dotyczyć wykorzystania rezultatów badań. W ten sposób zabraniano współpracy w zakresie działalności produkcyjnej i handlowej bazującej na wynikach wspólnej pracy badawczej. Porozumienia bowiem nie powinny zniekształcać konkurencji. Kolejne nowelizacje prawne w postaci National Cooperative Research and Production Act z 1993 oraz Technology Transfer Commercialization Act z 2000 r. umożliwiają produkcję na podstawie wspólnie opracowanej technologii.

Pogląd panujący w Japonii bliższy jest europejskiemu, niż amerykańskiemu. Alianse między konkurentami są traktowane jak przedsięwzięcia koncentracyjne i uzyskują zezwolenia organu zajmującego się stosowaniem ustaw antytrustowych (Antimonopoly Act z 1947 r.), a mianowicie Fair Trade Commission, dopiero w momencie, gdy udziały połączonych podmiotów przekraczają 25% rynku. W Japonii porozumienia B+R postrzegane są jako korzystne dla ogólnego postępu technologicznego i często są wspierane przez MITI (Ministerstwo Przemysłu i Handlu Zagranicznego). Dodatkowo umożliwia się wykorzystywanie rezultatów wspólnych działań B+R w celach produkcyjno-handlowych.

Panujące poglądy w trzech obszarach naszego globu wyraźnie wskazują na brak konsensusu w sprawie aliansów B+R oraz ich wpływu na zniekształcenie konkurencji, a w dalszej kolejności politykę władz publicznych promujących rozwój technologiczny.

1.4. Motywy, uwarunkowania i następstwa formacji aliansów technologicznych

1.4.1. Alianse wspólnej integracji

1.4.1.1. Motywy ekonomiczne i strategiczne

Przedsiębiorstwa konkurencyjne chcąc utrzymywać rywalizację w zakresie dobra finalnego, a jednocześnie wyrażające chęć współpracy w zakresie wytwarzania elementu składowego zlokalizowanego w górnej części łańcucha swojej działalności decydują się zawierać tzw. alianse wspólnej integracji. Alianci bardzo często współdziałają w zakresie wspólnych badań technologicznych, produkcji części składowych, wydobycia surowców, które są dzielone między przedsiębiorstwa i włączane do finalnych i autonomicznych produktów każdej ze stron. Partnerami w większości przypadków są firmy o porównywalnych rozmiarach oraz usytuowane w tych samych strefach geograficznych.

Alianse typu wspólnej integracji są często niedostrzegalne dla rynku, na którym alianci pozostają konkurentami. Stąd też popierane są w większości przez władze publiczne, gdyż pozwalają wzmocnić globalną konkurencyjność przemysłu krajowego, nie hamując konkurencji na płaszczyźnie rynkowej.

Istotną motywacją do zawierania tego rodzaju porozumień jest zgromadzenie dostatecznych zasobów na realizację produkcji finalnej. Warunkiem koniecznym do sformułowania aliansu wspólnej integracji jest wyższa wielkość krytyczna w górnej części ciągu produkcyjnego, aniżeli wielkość zlokalizowana w jego dolnej części. Stąd działania B+R są często zbyt drogie, by mogła je realizować jedna firma. Niemniej jednak często bywa i tak, iż odwołanie się do dostawcy zewnętrznego może całkowicie wyeliminować problem wielkości krytycznej. Stąd decyzja dotycząca zawarcia aliansu musi wiązać się z innymi celami, a mianowicie z tzw. celami strategicznymi, które są ważniejsze aniżeli minimalizacja kosztów produkcyjnych. Takim celem z pewnością jest rozwój kluczowych kompetencji technologicznych (np. by uniknąć zbyt dużego uzależnienia od dostawców konkurencyjnych z innego regionu).

Przedsiębiorstwa konkurencyjne tworzące alians w tej samej strefie geograficznej mogą dążyć do wzmocnienia się wobec zagranicznych podmiotów

funkcjonujących na tym samym rynku. Kooperacja w zakresie rozwijania nowej technologii ma na celu ochronę bądź wzmocnienie pozycji przedsiębiorstw partnerskich wobec dużych korporacji międzynarodowych. Czasami jednak formowany alians służyć ma monitorowaniu swego konkurenta (alianta), by nie rozwinął odmiennych umiejętności i nie wykorzystał ich w przyszłości przeciwko partnerowi. Działania takie przyczynić mogą się w końcowym rezultacie do wyrównywania poziomu technologicznego w danym sektorze.

Celem tych aliansów może być również próba powstrzymania działań innowacyjnych u konkurentów. Innowator zapraszający do aliansu inne firmy (naśladowców) ukierunkowuje ich działania do inwestycji w daną technologię, odwołując jednocześnie od poszukiwań alternatywnych rozwiązań.

1.4.1.2. Integracja technologiczna i koncentracja przemysłowa

Wyniki badań naukowych wskazują, iż alianse wspólnej integracji składają się w dwóch trzecich ze wspólnej integracji czysto technologicznej i zaledwie jednej trzeciej ze wspólnej integracji przemysłowej²¹.

Realizowane projekty technologiczne w ramach aliansu przeprowadzane są przeważnie w odrębnych laboratoriach. W przeciwnym razie, alianci, będący na rynku również konkurentami straciliby własną technologię, która stanowi pewnego rodzaju przewagę konkurencyjną. Stąd istotne jest właściwe zdefiniowanie celów postawionych przed badaniem oraz ograniczenie do minimum rozmiarów wspólnie wykonywanej pracy, by uniknąć przecieków technologicznych. Istnieją również alianse technologiczne realizowane w jednym laboratorium, niemniej jednak w tym przypadku rozwój technologiczny nie powinien zagrażać istotnym kompetencjom partnerskich przedsiębiorstw (por. tabela 1).

Bez względu na sposób realizacji wspólnych B+R należy odpowiednio rozgraniczyć pola współdziałania aliantów. Realizacja projektu w danym zakresie przez jednego partnera wiąże się z koniecznością przekazania pewnych środków na ten cel swemu konkurentowi (w przypadku kilku laboratoriów), bądź przekazanie pewnych kompetencji (gdy powstaje jedno laboratorium).

²¹ B.Garrette, P. Dussauge, op.cit., s.162.

Tabela 1.1. Organizacja zadań w aliansach wspólnej integracji.

Organizacja \ Zadania	Badania i Rozwój (B+R)	Produkcja
Podział między partnerami		
Oddanie do dyspozycji wszystkich partnerów		

Źródło. B. Garrette, P. Dussauge, Strategie aliansów na rynku, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 1996, s. 177

Należy również pamiętać o indywidualnym rozwijaniu wiedzy i umiejętności, jako przeciwwagi dla wspólnej technologii. Każdy bowiem konkurent w ostateczności może zdobyć i wykorzystać wiedzę swoich partnerów.

Wspólna integracja przemysłowa, w ramach której rozwijane są części składowe, często przynosi wiele korzyści partnerom i zazwyczaj na długi okres czasu łączy strony. Wyniki badań wskazują, iż tego rodzaju porozumienia są najtrwalsze, co niekoniecznie oznacza, iż są lepsze niż pozostałe rodzaje aliansów. Długi horyzont czasu w którym prowadzona jest współpraca może również świadczyć o skostnieniu i fiasku partnerstwa. Partnerzy zmuszeni do zakupów części składowych produkowanych we wspólnej fabryce w warunkach nieustannego postępu technologicznego na rynku są zobligowani do nabywania droższych lub mniej zaawansowanych pod względem technicznym elementów składowych. Stworzenie wspólnej inwestycji wymagającej często olbrzymich nakładów jest również swoistą barierą utrudniającą wycofanie się z aliansu.

Wskazuje się często, iż długookresowe potrzeby partnerów powinny być zbliżone do siebie, by wspólna część składowa odpowiadała potrzebom wszystkich partnerów. Jednocześnie alianse powinny być zorganizowane w odpowiedni sposób. Sugeruje się podział przeprowadzanych działań B+R w odrębnych laboratoriach, natomiast produkcję we wspólnej joint venture, by osiągnąć odpowiednie obniżenie kosztów dzięki efektom skali.

1.4.1.3. Koordynacja długookresowa

W momencie zmiany oczekiwań aliantów co do charakterystyki wytwarzanego podzespołu alians wspólnej integracji produkcyjnej traci swoje zastosowanie. Powstają wówczas spory i napięcia między partnerami. Planując założenie wspólnego przedsięwzięcia należy mieć na uwadze również przyszłe modyfikacje, które wynikają z czynników niezależnych, zewnętrznych względem koalicjantów (zmiana potrzeb klientów i odpowiednie dostosowanie cech sprzedawanego produktu). Modyfikacje zależą od zmiennego otoczenia, którego intensywność zdecydowanie większa jest w sektorze informatycznym (np. półprzewodniki elektroniczne), aniżeli w branży motoryzacyjnej (silniki samochodowe).

Istotnym warunkiem są również podobne potrzeby wolumenowe prowadzonej wspólnie produkcji. Aliant, którego zapotrzebowanie rosnęło znacznie szybciej niż partnera, mógłby otworzyć samodzielną produkcję i próbowałby zrywać alians.

1.4.2. Alianse pseudo-koncentracji

1.4.2.1. Cele ekonomiczne i funkcjonowanie

Alianse pseudo-koncentracji formowane są przez podmioty, które wnoszą analogiczne kompetencje oraz aktywa w celu wprowadzenia na rynek wspólnego produktu²². Rezultat takiego działania podobny jest w pewnym sensie do fuzji na płaszczyźnie rynkowej, gdyż pojawia się koncentracja działalności, a w rzeczywistości cały czas funkcjonują odrębne podmioty. Podkreśla się rolę substytucyjną aliansu pseudo-koncentracji dla fuzji lub wykupienia, bądź przejęcia konkurenta. Ten rodzaj porozumień ogranicza konkurencję między firmami na płaszczyźnie rynkowej, gdyż wobec pozostałych uczestników alianci zachowują się jak połączone jednostki.

Partnerzy dzielą między sobą nie tylko koszty wspólnych działań B+R, lecz również koszty stałe wspólnego projektu. Dzięki takiemu połączeniu można

²² B.Garrette, P. Dussauge, op.cit., s.181

skorzystać ze wspólnego, powiększonego rynku zbytu (różnych regionów geograficznych), który dotychczas zarezerwowany był dla odrębnych przedsiębiorstw.

W aliansach pseudo-koncentracji dochodzi do częstych sytuacji konfliktowych wynikających z różnicy interesu pomiędzy sukcesem wspólnego projektu a przedsięwzięciem realizowanym przez koalicjanta samodzielnie na rynku (konkurencja rynkowa między wspólnymi produktami i produktami własnymi poszczególnych partnerów). W takich warunkach problematyczne jest przekazanie najlepszych kompetencji wspólnemu projektowi, mając na uwadze konkurencję rynkową w ramach zbliżonej gamy produktów.

W przypadku posiadania przez koalicjantów w aliansie odrębnych produktów, skierowanych do podobnego segmentu klientów, wspólny projekt może napotykać problemy w postaci próby uprzywilejowania przez jednego z partnerów swojego produktu, aniżeli tego realizowanego wspólnie. Stąd tak ważne jest odpowiednie zarządzanie aliansami pseudo-koncentracji.

1.4.2.2. Organizacja wspólnych działań

W aliansie pseudo-koncentracji należy przede wszystkim odpowiednio zaplanować organizację wspólnej produkcji. Powielanie zadań w sojuszu anuluje oczekiwane efekty, stąd cała produkcja powinna być przeprowadzona w jednym ośrodku, by w sposób maksymalny wykorzystać efekty skali i przez to osiągnąć odpowiednie obniżenie jednostkowych kosztów produkcji.

Bardzo często występuje podział zadań i obowiązków między partnerami. Wspólny projekt zostaje podzielony na poszczególne elementy, a każdy koalicjant zobligowany jest do wykonania jednej z części. Unika się w ten sposób właśnie powielania tych samych zadań. Realizację aliansu można zorganizować poprzez pracę zespołową w spółce joint venture. Partnerzy wspólnie wówczas organizują poszczególne etapy produkcji, jak również wykonują późniejsze działania handlowe, marketingowe, czy też świadczą serwis i usługi posprzedażowe.

Realizując dany projekt sojusznicy powinni prowadzić działania B+R odrębnie, natomiast wspólnie zarządzać produkcją i komercjalizacją gotowego

produktu. Inną możliwością, jest wspólne realizowanie zarówno badań, jak też produkcji w odrębnej, specjalnie do tych celów powołanej spółce celowej.

1.4.2.3. Powielanie działalności a specjalizacja

W aliansie pseudo-koncentracji przedsiębiorstwa bardzo często specjalizują się w wytwarzaniu danego elementu (w przypadku podziału zadań, a nie wykonywaniu ich w jednej spółce celowej), co może przyczynić się do nadmiernego uzależnienia jednego partnera od drugiego. Koalicjanci często rozwijają umiejętności w zakresie produkcji poszczególnych elementów wspólnego produktu natomiast tracą kompetencje w zakresie działań realizowanych przez partnera. W ramach rozwoju strategicznego niektóre przedsiębiorstwa biorące udział w aliansie domagają się realizowania tych samych zadań (np. montaż finalny), akceptując dublowanie właśnie w celu uniknięcia pełnej specjalizacji, a przez to utraty pewnych kompetencji.

W tych porozumieniach działalność wykonywana przez partnerów staje się coraz bardziej komplementarna, w szczególności w momentach gdy alianse są odnawiane i w ten sposób partnerzy nieformalnie godzą się na utratę pewnych kompetencji w dziedzinach powierzonych do wykonania innym partnerom. Specjalizacja w ramach aliansu może być niebezpieczna w sytuacjach opuszczenia przez jednego z koalicjantów wspólnego projektu. Wówczas staje się on poważnym zagrożeniem w szczególności nawiązując sojusz i łącząc się z innym konkurentem.

Realizacja i organizacja zadań jest niezmiernie istotna nie tylko pod względem technicznym, lecz również pod kątem koordynacji czasowej. Wszystkie części jednego produktu muszą być wykonane w odpowiednim momencie, by rytm produkcji nie został zachwiany. Najlepszy zatem jest pomysł realizowania całej produkcji w jednej spółce celowej. Unika się w ten sposób dublowania prac oraz uzyskuje się maksymalne efekty skali. W spółce joint venture zachowana jest najwyższa sprawność. Niemniej jednak może pojawić się uzasadnione ryzyko utraty bezpośredniej kontroli nad wspólnie realizowanymi zadaniami oraz związanymi z nimi kompetencjami. Problem jest tym bardziej poważny, gdy przekazuje się do wspólnego projektu odrębny segment własnej organizacji, tj. sieć handlową.

1.4.3. Konsekwencje strategiczne aliansów między konkurentami

Przedsięwzięcia realizowane z udziałem konkurentów zazwyczaj należą do udanych, niemniej jednak czasami kończą się niepowodzeniem, pociągając za sobą długookresowe negatywne konsekwencje. Zestawienie cech opisywanych typów aliansów zawiera tabela 1.2.

Tabela 1.2. Porównanie cech aliansów wspólnej integracji i pseudo-koncentracji

	Alianse wspólnej integracji	Alianse pseudo-koncentracji
Definicja	Firmy konkurencyjne rozwijają i/lub produkują wspólny element lub część składową, które zostają włączone do ich własnych produktów	Konsorcjum przedsiębiorstw konkurencyjnych rozwija, produkuje i sprzedaje wspólny produkt dla firm partnerskich
Cel	Osiągnięcie wielkości krytycznej w zakresie funkcji lub części składowej bez odwoływania się do dostawcy zewnętrznego	Osiągnięcie wielkości krytycznej w zakresie sektora działalności, unikając koncentracji we właściwej i wymagającej formie
Wpływa na konkurencję	Konkurencja utrzymuje się w zakresie produktów finalnych	Konkurencja znika w zakresie wspólnego produktu
Najczęściej występująca organizacja	Podział prac w zakresie badań i rozwoju (B+R) między aliantami i wytwarzanie we wspólnej fabryce	Wspólny projekt dzielony jest na części, których rozwój i produkcja jest rozdzielana między aliantami. Komercjalizacja czasami powierzana jest wspólnej filii
Najczęściej występujące dziedziny przemysłu	Przemysł samochodowy, informatyka	Lotnictwo, przemysł zbrojeniowy
Najczęstsza przynależność państwowa	Wewnątrz-europejska, wewnątrz USA	Wewnątrz-europejska
Przykłady	Silnik V6 PRV, Renault-Volkswagen, Program Eureka, Siemens-IBM	Samolot Concorde, Samolot Airbus, Eurocopter, Samolot ATR

Źródło: B. Garrette, P. Dussauge, Strategie aliansów na rynku, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 1996, s. 102

Alianse wspólnej integracji są znacznie częściej zrywane przed zakończeniem realizacji projektu niż inne rodzaje aliansów. Są również rzadziej prolongowane. Również te alianse wywierają, w opinii badaczy, mniejszy wpływ

na pozycje strategiczne partnerów²³. Nie zmieniają one w sposób istotny struktury sektora oraz gry konkurencyjnej w dziedzinie działalności w której są nawiązywane.

Alianse pseudo-koncentracji są, z drugiej strony, bardzo rzadko zrywane przed zakończeniem projektu, a często są również odnawiane. Bywa, że żaden z partnerów nie dysponuje odpowiednią infrastrukturą, czy też środkami, by samodzielnie prowadzić działalność. Niemniej jednak w dłuższym okresie pojawia się specjalizacja w pewnym zakresie oraz utrata kompetencji w ramach działalności realizowanej przez partnera. Pojawia się sytuacja uzależnienia funkcjonowania na rynku właśnie od uczestnictwa we wspólnym projekcie. Alianse pseudo-koncentracji przyczyniają się znacznie do osłabienia konkurencji w sektorze w którym zostały sformułowane. Porównanie aliansu wspólnej integracji i pseudo-koncentracji zawiera tabela 1.3.

Tabela 1.3. Sposób kończenia i konsekwencje aliansów między konkurentami: synteza

	Alianse wspólnej integracji	Alianse pseudo – koncentracji
Zmiany i sposób kończenia aliansów	• Naturalny koniec po realizacji projektu • Przedwczesne zerwanie aliansu	• Umowa przedłużeniowa lub odnowiona
Konsekwencje strategiczne dla partnerów	• Bez konsekwencji strategicznych	• Osłabienie sytuacji strategicznej wszystkich partnerów
Wpływ na konkurencję	• Bez wpływu na konkurencję	• Ograniczenie konkurencji

Źródło. B. Garrette, P. Dussauge, Strategie aliansów na rynku, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 1996, s. 236

Wybór rodzaju aliansu zależy od celów, które partnerzy zamierzają osiągnąć. Stwarzają one również odmienne efekty w zakresie rywalizacji między partnerami. Zatem w tym kontekście odpowiednia identyfikacja nawiązanego aliansu pozwala na antycypowanie jego prawdopodobnych zmian i konsekwencji.

²³ B.Garrette, P. Dussauge, op.cit., s.229

1.5. Klasyfikacja form aliansów technologicznych

1.5.1. Kryterium organizacyjno – prawne

Zrealizowanie postawionych przed porozumieniem kooperacyjnym rozmaitych zadań wymaga szerokiej gamy form aliansów, z uwzględnieniem kryteriów organizacyjno-prawnych oraz zakresu działalności, której dotyczy współpraca. W ramach pierwszego kryterium występuje podział aliansów na formalne i nieformalne²⁴. W badaniach naukowych analizuje się przede wszystkim alianse formalne, zalegalizowane w formie umów handlowych, wspólnych jednostek lub inwestycji kapitałowych. W literaturze z zakresu aliansów strategicznych wskazuje się na klasyfikację aliansów wg form organizacyjno-prawnych autorstwa K.R. Harrigan. Zastosowany podział wyróżnia porozumienia udziałowe oraz pozostałe. Do pierwszej grupy zalicza się alianse, gdzie firmy kooperują w nowopowstałej jednostce (equity joint-ventures), natomiast w drugiej współpraca odbywa się w obrębie dotychczas istniejących podmiotów (non equity joint-ventures)²⁵, patrz rys.1.3.

Alianse technologiczne mogą przyjmować postać spółek joint venture, w których realizowana jest wspólna produkcja zarówno w ramach aliansu wspólnej integracji przemysłowej, jak też pseudo-koncentracji. Joint venture definiowane jest jako alians dwóch lub więcej uczestników, którzy tworzą odrębną jednostkę realizującą wspólne cele²⁶.

Formą współpracy w UE na podstawie rozporządzeń przyjętych 1989 r. w celu ochrony działalności partnerów przed konkurentami spoza Unii jest tzw. GEIE (le Groupe Europeen d'Interet Economique. Podmioty współpracują w ramach tej formy prawnej pod warunkiem, że przynajmniej dwa z nich należą do

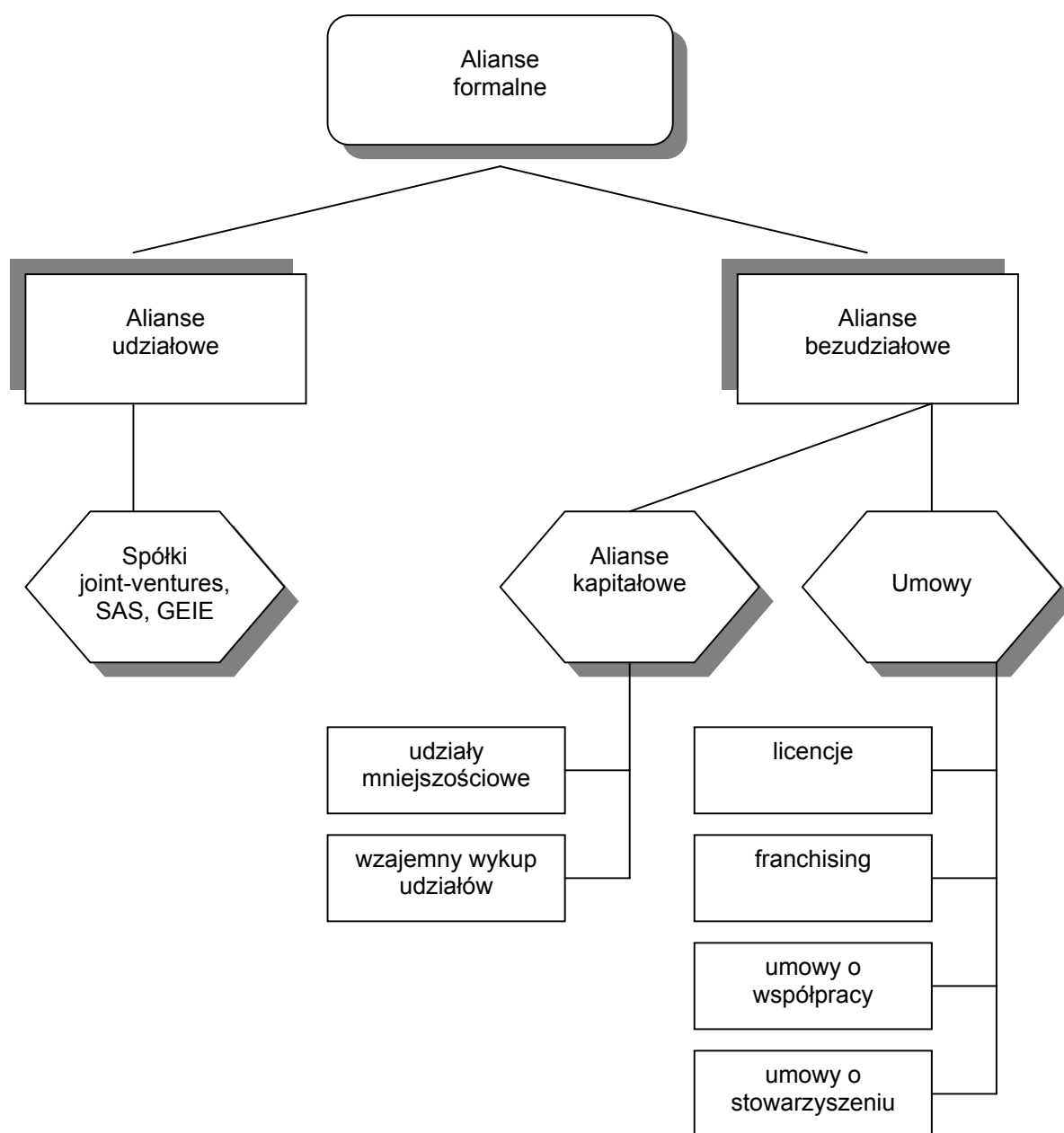
²⁴ Czasami przedsiębiorstwa podejmują porozumienia nieformalne mające na celu podejmowanie działań niezgodnych z prawem. Podejmowane są również nieformalne porozumienia mające na celu osłabienie wspólnego konkurenta. Niemniej jednak również nieformalne umowy stają często początkiem pełnoprawnego aliansu zakończonych zawarciem formalnego kontraktu, szerzej: M. Romanowska, op.cit., s.80-81

²⁵ Szczegółowe omówienie poszczególnych form aliansów strategicznych można znaleźć m.in. w: M. Romanowska, op.cit., s. 80-90, R. Drewniak, op.cit., s. 70-80, Halina Chwistecka-Dudek, op.cit., s. 91-103

²⁶ Forma spółki joint venture wymaga stworzenia odrębnego podmiotu prawnego, w którym alianci obejmują określone udziały; zachowania niezależności partnerów; wspólnego zarządzania spółką przez specjalnie w tym celu powołany zarząd oraz podziału korzyści i ryzyka, M. Romanowska, op.cit., s. 84

różnych krajów Unii. Każda ze stron zachowuje także pełną niezależność prawną i ekonomiczną²⁷.

Rys. 1.3. Klasyfikacja form aliansów strategicznych



Źródło: M. Romanowska, Alianse strategiczne przedsiębiorstw, PWE, Warszawa 1997 r., s. 83.

²⁷ Celem tego rozwiązania jest umożliwienie współpracy, nie zaś integracji przedsiębiorstw. Struktury te są popularne w sektorze lotniczym i stosowane m.in. w strukturze Airbus-Industrie, szerzej M. Romanowska, op.cit., s. 85.

W ramach drugiej grupy form aliansów, a mianowicie porozumień bezudziałowych, należy zwrócić uwagę w kontekście formacji projektów innowacyjnych na alianse kapitałowe oraz umowy o współpracy w dziedzinie badań i rozwoju (B+R). Kooperacja pomiędzy przedsiębiorstwami często ewoluuje przykładowo od współpracy technologicznej, poprzez koprodukcję i komercjalizację produktów, właśnie aż do wzajemnej wymiany akcji. Trudno jest jednak zdefiniować granicę w aliansach kapitałowych, po przekroczeniu której kończy się porozumienie, a do czynienia mamy z faktycznym przejęciem firmy. Wskazuje się, iż w zależności od rozproszenia udziałów pakiet 15-procentowy może być zarówno mniejszościowym, jak też kontrolnym całego podmiotu.

Najczęściej spotykaną formą kooperacji są właśnie umowy o współpracy w danej dziedzinie i do najpopularniejszych należą umowy B+R (R&D agreements). W ramach tych porozumień przeprowadzane są wspólne badania przez partnerów mających na celu zmniejszenie kosztów oraz poprawę pozycji konkurencyjnej na rynku. Dzięki nim ogranicza się dostęp partnerów do własnych kluczowych kompetencji i na ogół nie występuje zagrożenie ujawniania tajemnic. Czasami firmy podpisują również umowy o wspólnej produkcji (joint manufacturing agreements), dzięki którym uzyskuje się odpowiednią skalę produkcji i przez to obniżenie kosztów działalności. Podmioty często również dążą do powołania wspólnej jednostki gospodarczej.

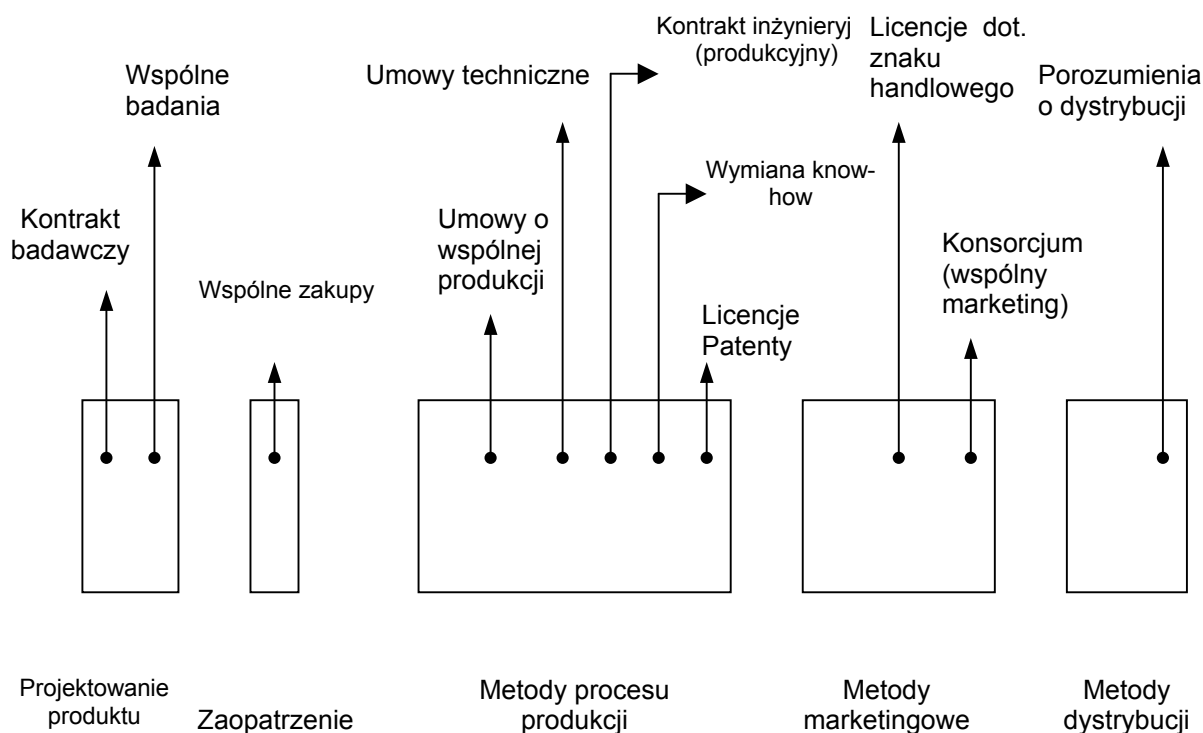
W zależności od płaszczyzny, której dotyczy alians, pożądanej siły powiązań, poufności, czy też aspektów prawnych występujących w poszczególnych krajach, alianci mogą wybierać odpowiednią dla nich formę kooperowania. Często pierwotne ustalenia ulegają w trakcie współpracy modyfikacji i powiązania między podmiotami istotnie zmieniają się, intensyfikują i zagęszczają. Niemniej jednak należy zauważyć, iż poszczególne formy mają swoje zalety i wady. Z jednej strony sekretne umowy umożliwiają zachowanie pełnej tajemnicy ukrywając cele i zamiary porozumienia, niemniej jednak uniemożliwiają pełną realizację i prawną egzekucję wspólnych ustaleń. Współpraca umowna w zakresie B+R jest niezmiernie elastycznym rozwiązaniem, co nie do końca jest możliwe w powołaniu spółki joint venture, do których również zastosowanie mają przepisy antymonopolowe. Z drugiej strony najpełniejsze uzyskanie korzyści skali produkcji następuje właśnie w jednostce, w której cały wolumen jest w pełni skoncentrowany.

1.5.2. Kryterium zakresu działalności i celów podmiotów

Alianse strategiczne ze względu na etapy projektowania i wytwarzania produktu mogą przyjmować rozmaite formy. Opracowany przez S. Urbana i S. Vendeminię model składa się z 11 podstawowych form kooperacji w ramach wspólnego porozumienia strategicznego (patrz rys. 1.4).

Alianse technologiczne w tej klasyfikacji mogą odnosić się co najmniej do trzech pierwszych etapów całego łańcucha działalności podmiotów. W pierwszej kolejności przedsiębiorstwa mogą podejmować porozumienia mające na celu przeprowadzenie wspólnych badań. Wspólne zakupy zaopatrzeniowe, bądź też nabywanie pewnego wspólnego składnika również może być realizowane w ramach porozumień technologicznych (alianse wspólnej integracji technologicznej i produkcyjnej), a w końcu produkcja i finalny montaż.

Rys. 1.4. Podstawowe formy współpracy



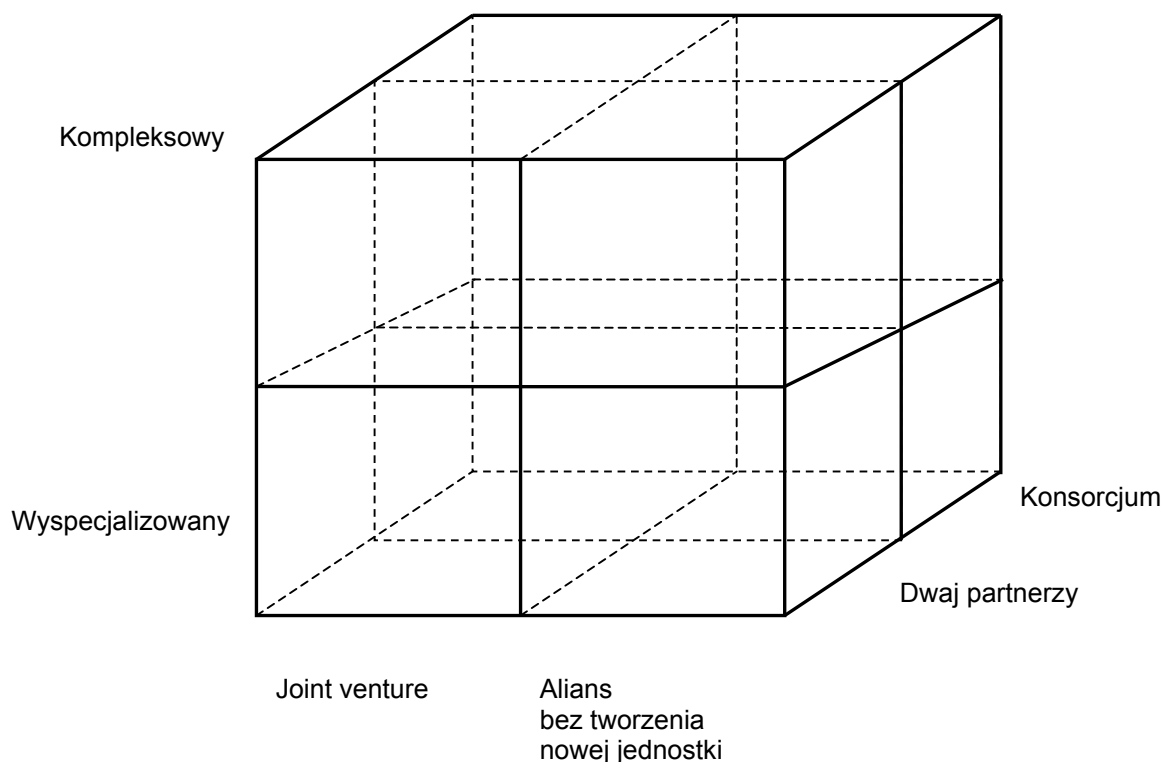
Źródło: S.Urban, S. Vendemini, European Strategic Alliances. Co-operative Corporate Strategies in the New Europe, Blackwell Business, Oxford 1992, s 131.

Interesujący podział form aliansów, uwzględniający trzy kryteria: strukturę organizacyjną, zakres aliansu oraz liczbę uczestników zaprezentował D.Faulkner

(patrz rys. 1.5). Pierwsza przesłanka umożliwia rozróżnienie form aliansów bądź na spółki joint venture, bądź też bez tworzenia odrębnej jednostki. W ramach zakresu kooperacji rozróżnia się alianse kompleksowe i wyspecjalizowane (zogniskowane). Ze względu na liczbę aliantów autorzy wymienili porozumienia pomiędzy dwoma partnerami oraz większą liczbą przedsiębiorstw, w postaci konsorcjum.

Alians wyspecjalizowany (zogniskowany) dotyczy porozumień partnerów w jednej dziedzinie działalności, np. badaniach rozwojowych. Przedsiębiorstwa zwiększając zakres współpracy w ramach tej typologii przekształcają się w alians kompleksowy. Realizację działań podmioty mogą dokonywać w ramach obecnie istniejących struktur, bądź też powołać do życia spółkę joint venture, w której realizowane są dziaania wynikające z porozumienia. Autorzy zasugerowali również, iż początkowo w porozumieniu mogą występować dwie strony, lecz z czasem alians może ewoluować i kolejne podmioty dołączają się, tak że powstaje konsorcjum przedsiębiorstw.

Rys. 1.5. Typologia aliansów ze względu na formę, zakres oraz liczebność



Źródło: D.Faulkner, D.Bowman, Strategie konkurencji, Gebethner i S-ka, Warszawa 1996, s. 129.

1.6. Modelowanie i zarządzanie aliansem

Projektowanie aliansów strategicznych jest procesem skomplikowanym, wymagającym odpowiedniego przygotowania, które przesądza o sprawnym funkcjonowaniu partnerstwa. Decyzja dotycząca przyszłej współpracy powinna być poprzedzona szczegółowym zidentyfikowaniem określonych celów, które dane przedsiębiorstwo zamierza osiągnąć. Sam wybór odpowiedniego partnera jest wielce problematyczny, zarówno w zakresie pożądanых cech, jak również wymagań stawianych wobec potencjalnego koalicjanta. Poszukiwany partner powinien deklarować zbliżone cele strategiczne oraz posiadać określony potencjał ekonomiczny, organizacyjny i technologiczny. Ze względu na trudne do oszacowania skutki porozumienia oraz zakres zmian w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa proces inicjacji aliansu strategicznego obarczony jest sporym ryzykiem. Stąd odpowiednie zaplanowanie i przygotowanie aliansu przesądza o powodzeniu całego przedsięwzięcia. Proces projektowania obejmuje następujące etapy²⁸, a mianowicie działania przygotowawcze (obejmujące analizę możliwych opcji rozwojowych i decyzję o wyborze strategii rozwoju poprzez alians), stworzenie koncepcji aliansu (etap o zasadniczym znaczeniu dotyczący wyboru partnera oraz negocjowanie umowy partnerskiej) oraz realizację strategii i kontrolę przebiegu jej wdrażania. Proces formacji aliansów strategicznych przedstawiono na rysunku 1.6.

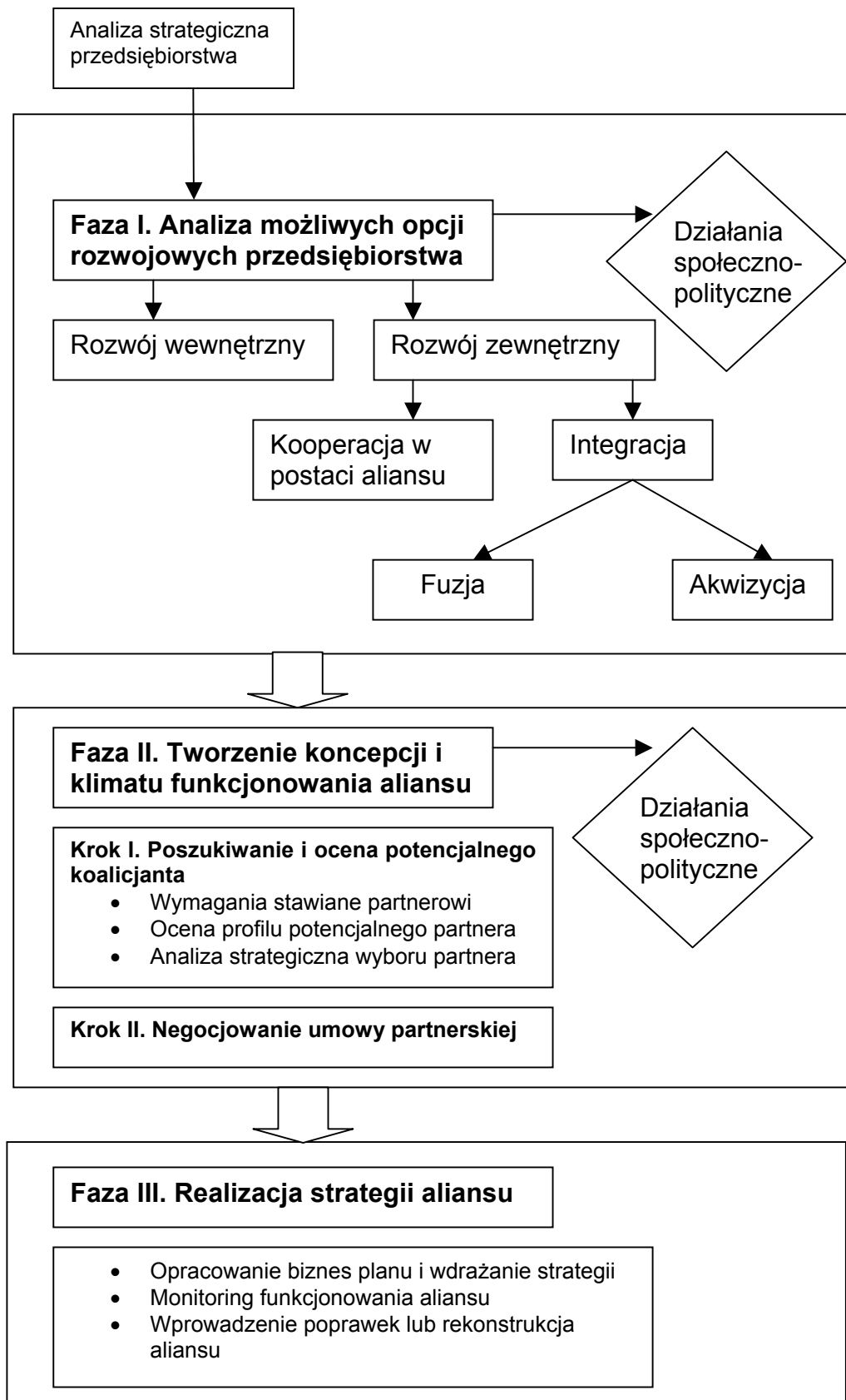
Wskazuje się na kluczowe znaczenie analizy strategicznej przedsiębiorstwa, określenia jego głównych celów, misji i wizji, zasobów oraz potencjału (ekonomicznego, produkcyjnego i technologicznego). Niezbędna jest również analiza całego otoczenia przedsiębiorstwa. W tym kontekście określenie szans i zagrożeń w konfrontacji z mocnymi i słabymi stronami przedsiębiorstwa umożliwia uzyskanie szerokiego spektrum opcji rozwojowych danego podmiotu²⁹. Wyróżnić można dwie ścieżki rozwoju przedsiębiorstwa³⁰: poprzez wewnętrzny rozwój w oparciu o indywidualne zasoby i umiejętności oraz rozwój zewnętrzny,

²⁸ H. Chwistecka-Dudek, W. Sroka, *Alianse strategiczne. Problemy teorii i dylematy praktyki*, Kraków 2000, s. 106

²⁹ Szerzej na temat analizy strategicznej przedsiębiorstwa zob. Sz. Cyfert, K. Krzakiewicz *Zarządzanie strategiczne w: Teoretyczne podstawy organizacji i zarządzania* pod red. n. K. Krzakiewicza, Wyd. AEP, Poznań 2008, s. 191-212

³⁰ H. Chwistecka-Dudek, W. Sroka op. cit., 106-112; R. Drewniak, op. cit., 158-166

Rys. 1.6. Proces budowy aliansów strategicznych różnych typów



Źródło: H. Chwistecka-Dudek, W. Sroka, Alianse strategiczne. Problemy teorii i dylematy praktyki, Kraków 2000, s. 107.

w ramach którego zwraca się uwagę na fuzję, akwizycję oraz kooperację w postaci aliansu. Wybór odpowiedniej ścieżki rozwoju uzależniony jest od rozpatrzenia potencjalnego wzrostu wartości, który powinien być większy od kosztów danej transakcji oraz ryzyka³¹. Dopiero zestawienie tak określonych parametrów umożliwia dokonanie oceny możliwych opcji strategicznych^{32,33}.

W ramach wzrostu wewnętrznego podmiot koncentruje się na rozwoju dotychczasowego obszaru działań, jego udziałów w rynku lub produktów z wykorzystaniem własnych zasobów oraz potencjału ekonomicznego. W takich warunkach bardzo często dochodzi do specjalizacji i koncentracji na głównej działalności podmiotu (core business), co pociąga za sobą konieczność zaangażowania finansowego oraz rozbudowania zaplecza badawczo-rozwojowego. W ten sposób przedsiębiorstwo rozwija i wzmacnia swoją przewagę konkurencyjną na rynku. Niemniej jednak wskazuje się, iż działania te mogą być powolne, a przez to czasochłonne. Są ograniczone dostępnością wewnętrznych umiejętności i zasobów.

W kontekście zewnętrznego rozwoju, przedsiębiorstwo dysponuje trzema możliwościami strategicznymi, a mianowicie fuzję z innymi podmiotami, przejęcie lub wykup kontrolnego pakietu udziałów innego przedsiębiorstwa, bądź nawiązanie kooperacji w formie aliansu strategicznego. W fuzjach podmioty łączące wspólnie swoje działalności osiągają duże korzyści ekonomiczne, niemniej jednak ta opcja rozwoju obarczona jest największym ryzykiem. Nierzadko fuzje odbierane są jako konsekwencje złej sytuacji obu podmiotów. Przyczyną niepowodzeń są różnice kulturowe, odmienny styl zarządzania obu przedsiębiorstw, jak również sprzeczność interesów kierownictwa z interesami pracowników, obawiających się redukcji i zmian personalnych. Wskazuje się, iż

³¹ W ramach kosztów transakcji zalicza się koszty nawiązania kontraktów, negocjacji, adaptacji procesów i struktur zarządzania, natomiast ryzyko dotyczy pojawiających się komplikacji związanych z integracją przedsiębiorstw, konfliktami we współpracy itd. Na wzrost wartości transakcji aliansu wpływają efekt synergii (wynik komplementarności działań partnerów) oraz wartość restrukturyzacji (związana z transferem wiedzy i umiejętności od partnera do własnego przedsiębiorstwa. Z całą pewnością należy zwrócić uwagę na wynik interakcji strategicznych przedsiębiorstw wskutek pojawienia się aliansu, który niewątpliwie wpływa na wartość (szerzej przedstawiony w rozdziale drugim niniejszej pracy), zob. H. Chwistecka-Dudek op. cit., s.108

³² Współcześnie alians może być traktowany jako jedna z najbardziej racjonalnych strategii rozwoju zewnętrznego. Z badań poświęconych powodzeniu aliansów, akwizycji i przedsięwzięć typu venture capital zrealizowanych w USA w 1992 r. wynika, iż 30% przedsięwzięć typu venture capital oceniono jako sukces, 50% akwizycji oraz 60% aliansów strategicznych., ibidem. s. 110

³³ Wskazuje się, iż w przypadku wyboru opcji rozwoju w postaci aliansu strategicznego, należy uwzględnić również aspekty społeczno-polityczne, stąd tak ważne jest pozyskanie wsparcia zarówno tzw. wewnętrznych oraz zewnętrznych grup interesów, szerzej ibidem s. 112.

niepowodzenie fuzji w latach osiemdziesiątych XX wieku stanowiło jedną z kluczowych przesłanek rozpowszechnienia się strategii zawierania aliansów³⁴. Strategia rozwoju w formie akwizycji (przejęcia) podmiotu pojawia się w przypadku nabywania majątku danego podmiotu oraz jego absorpcji do potrzeb własnych innego przedsiębiorstwa. Akwizycja jest strategią ofensywną, która pociąga za sobą korzyści i zagrożenia jak fuzja, aczkolwiek ich stopień wydaje się mniejszy. Wskazuje się, iż charakterystyczną cechą tego typu operacji jest dobra znajomość nabywanego podmiotu. Bywa również, iż strategia przejęcia jest konsekwencją niepowodzenia, bądź zakończenia aliansu strategicznego, który jest pośrednią formą konkurowania usytuowaną właśnie pomiędzy indywidualnym rozwojem, a fuzją lub przejęciem. Angażowanie dwóch lub większej liczby podmiotów w partnerstwie strategicznym ma na celu realizację przedsięwzięcia, które podmioty te działając w pojedynkę nie byłyby w stanie efektywnie wykonać. Korzyści ekonomiczne w formowaniu aliansów są mniejsze aniżeli w przypadku fuzji i przejęć, niemniej jednak ryzyko niepowodzenia jest znacznie niższe, gdyż rozkłada się na wielu partnerów. Dodatkowo istnieje możliwość wycofania się z zawartego aliansu, co w przypadku fuzji i przejęć jest niezmiernie skomplikowane i utrudnione, a czasami wręcz niemożliwe. Opcja konkurowania w formie aliansu strategicznego umożliwia zachowanie pewnej samodzielności i właśnie dlatego współcześnie alians traktowany jest jako jedna z najbardziej racjonalnych strategii rozwoju zewnętrznego.

Wybór odpowiedniego sposobu rozwoju, czy to drogą wewnętrzną lub zewnętrzną jest zdeterminowany licznymi przesłankami. Wskazuje się, iż wzrost wewnętrzny może być wolniejszą strategią rozwoju, wymagającą dłuższego okresu zaangażowania. Zdecydowane oraz szybkie rozszerzanie obszarów działalności przedsiębiorstwa możliwe jest w przypadku opcji nabycia lub fuzji. Niemniej jednak to właśnie ścieżka rozwoju wewnętrznego obarczona jest zdecydowanie mniejszym ryzykiem właśnie ze względu na możliwość zakończenia i przerwania w każdym momencie, gdy ekspansja nie przynosi pożądanych rezultatów. Akwizycja, bądź fuzje wymagają sporych nakładów już na samym początku działalności i z tego względu niepowodzenie może być bardzo kosztowne. Rozwój przedsiębiorstwa we współczesnej rzeczywistości

³⁴ H. Chwistecka-Dudek, W. Sroka, op. cit. s. 110.

ekonomicznej wyłącznie drogą wewnętrzną nie jest już tak efektywny, co potwierdza rosnąca liczba różnorodnych porozumień strategicznych, również między konkurentami.

Podjęcie decyzji dotyczącej rozwoju kompetencji oraz umiejętności właśnie w formie aliansu stanowi zakończenie pierwszego etapu projektowania partnerstwa strategicznego. Na tym etapie należy w szczególności uwzględnić czynniki społeczne i polityczne, ze względu na brak spójności oraz możliwość wystąpienia rozbieżności poszczególnych grup interesów (kierownictwa, pracowników, akcjonariusz itd.). W drugiej fazie budowy aliansów poświęconej koncepcji i klimatu funkcjonowania aliansu zwraca się w szczególności uwagę na działania związane z poszukiwaniem, oceną i wyborem odpowiednich partnerów, a w dalszej kolejności z negocjowaniem umowy partnerskiej.

Rozwijanie kluczowych kompetencji i budowa przewag konkurencyjnych w sojuszu może być korzystniejszą i skuteczniejszą formą, aniżeli czynienie tego w pojedynkę. Z drugiej jednak strony, nieodpowiedni dobór partnera może okazać się bardziej ryzykownym w skutkach działaniem, aniżeli indywidualny rozwój. Stąd w wyborze partnera należy dokonać wielopłaszczyznowej analizy dotyczącej zarówno tzw. twardych obszarów (związanych z potencjałem ekonomicznym, zasobami, komplementarnością systemów itp.) oraz miękkich (pozycję konkurencyjną, kulturę organizacyjną, sposób zachowania menedżerów i pracowników itd.)³⁵. Zasadniczą rolę odgrywa wspólna wizja planowanego przedsięwzięcia oraz zgodność w zakresie celów strategicznych wszystkich partnerów. Przed zawarciem porozumienia należy uzgodnić, czy koalicjanci traktują partnerstwo jako długofalową współpracę, która może zostać prolongowana, czy też jako wykorzystanie aktualnej szansy rynkowej, uwzględniającej możliwość rozwiązania aliansu strategicznego. Najbardziej wszechstronną i kompleksową metodą oceny potencjalnego koalicjanta jest

³⁵ Wskazuje się, iż kluczowym kryterium wyboru partnera do aliansu winny być warunki oraz specyfika przyszłego porozumienia. Zwraca się uwagę na trzy podstawowe tj. właściwa siła rynkowa podmiotu, komplementarne lub zrównoważone zasoby alianta oraz zaangażowanie w realizację wspólnych celów w ramach sojuszu, szerzej R. Drewniak, op. cit. s. 166. Punktem wyjścia analizy partnera powinno być stworzenie kryteriów wymagań stawianych potencjalnym koalicjantom, a dot. obszarów misji, strategii, struktury i kultury organizacji, zasobów oraz celów aliansów. Zalicza się do nich m.in. posiadanie odpowiedniego know-how w danej dziedzinie, czy doświadczenia w przedsięwzięciach kooperacyjnych. Rezultatem tej analizy powinno być opracowanie tzw. profilu potencjalnego partnera do aliansu. W tym kontekście szczególnie istotny jest stopień synergii lub strategicznego dopasowania partnerów oraz stopień dopasowania kulturowego podmiotów, szerzej H. Chwistecka-Dudek op. cit., s. 114, R. Drewniak op.cit. s. 168.

model wykorzystujący analizę SWOT. Dotyczy ona analizy otoczenia makro potencjalnego partnera, otoczenia sektorowego (konkurencyjnego) podmiotu oraz samego przedsiębiorstwa^{36,37}. Rezultatem tego procesu powinno być wyszukanie odpowiedniego kandydata, który wniesie najwięcej korzyści do sojuszu i w największym stopniu przyczyni się do powodzenia realizacji całego przedsięwzięcia³⁸. Nie można przy tym zapominać o identyfikacji celów potencjalnego partnera oraz szczerości jego intencji, gdyż właśnie ich rozpoznanie jest kluczowym elementem warunkującym sukces przyszłego przedsięwzięcia. Sugeruje się przetestowanie partnera w ramach niewielkiego projektu, przed przystąpieniem do zasadniczej kooperacji, właśnie w celu dokładnego poznania jego zaangażowania oraz sposobu funkcjonowania. Działania te mają na celu rozpoczęcie budowy zaufania do koalicjanta oraz sprawdzenie, czy nie wystąpią z jego strony zachowania oportunistyczne.

Finalnym etapem kreacji koncepcji aliansu jest proces wynegocjowania wszystkich warunków funkcjonowania partnerstwa strategicznego oraz zawarcie umowy koalicyjnej³⁹. Dochodzi do ustalenia wspólnej strategii rozwoju wszystkich podmiotów pragnących utworzyć alians. Na tym etapie dokonuje się ostatecznego porównania kilku potencjalnych partnerów oraz wybór najlepszego do sojuszu. Może się okazać, iż niezbędne będzie zrezygnowanie z części autonomii decyzyjnej, niektórych produktów, odbiorców, części mocy

³⁶ Szerzej nt. analizy SWOT zob. Sz. Cyfert, K. Krzakiewicz op. cit., s. 212.

³⁷ W przypadku analizy makrootoczenia określonego podmiotu zwraca się uwagę na cztery charakterystyki determinujące przewagę konkurencyjną danego kraju, a mianowicie (1) pozycji kraju w sektorze czynników produkcji, (2) przesłanek warunkujących zakres i charakter popytu na produkty sektora na rynku, (3) istnienia sektorów pokrewnych oraz konkurencyjnych w skali międzynarodowej, (4) jak również struktury strategii przedsiębiorstw oraz charakteru konkurencji. Oprócz czynników ekonomicznych należy również uwzględnić aspekty polityczne oraz ryzyko prawne. Analiza otoczenia sektorowego umożliwia określenie sposobu osiągania przez potencjalnego koalicjanta przewagi konkurencyjnej. W tym celu wykorzystać można model M. E. Porter'a charakteryzujący pięć sił kształtujących sytuację wewnątrz sektora. W tym kontekście można określić przykładowo, czy przyszły koalicjant będzie preferował strategię przywództwa kosztowego, bądź różnicowania produktów. Analiza samego przedsiębiorstwa dotyczy przede wszystkim jego potencjału ekonomicznego, organizacyjnego i technologicznego oraz celów, jak również kultury organizacyjnej. Por. R. Drewniak, op. cit. s. 173-177

³⁸ Korzyściami mogą być unikatowe produkty, odpowiednia struktura cenowa, pozycja rynkowa, umiejętności i kompetencje załogi, bogate zaplecze B+R, potencjał produkcyjny i finansowy, know-how, dobre kontakty z otoczeniem zewnętrznym itd. Należy zatem uwzględnić materialny i niematerialny potencjał koalicjanta. Przy czym często wskazuje się, iż wartość tego drugiego ma tendencję do aprecjacji w czasie trwania aliansu.

³⁹ W negocjacjach obowiązują odpowiednie reguły, przy czym należy pamiętać o różnicach kulturowych. Warto powołać zespoły negocjacyjne zawierające ekspertów z różnych obszarów. Wskazuje się również na stopień szczegółowości umowy partnerskiej, by uniknąć przyszłych nieporozumień w czasie trwania sojuszu.

wytwórczych itp. Zakres i głębokość modyfikacji w strukturze organizacyjnej determinowane są m.in. celami aliansu, jego formą, zakresem, czy asymetrią współpracy^{40,41}. Często działania te są nieuniknione, niemniej jednak zrekompensowane późniejszą większą ekonomią skali, synergia między partnerami oraz mniejszym ryzykiem niepowodzenia.

W negocjacjach uwzględnia się elementy m.in. dotyczące struktury i formy aliansu, rodzaju wkładu poszczególnych stron, sposobu finansowania oraz transferu zysków, procesu zarządzania, powoływania zespołów zadaniowych, procedury rozstrzygania sporów oraz zakończenia działalności sojuszu⁴². Szczęólnego znaczenia w procesie negocjowania warunków partnerstwa nabierają różnice kulturowe, wymagające sporo dyplomacji i taktu ze strony zainteresowanych podmiotów. W tym kontekście pomocne może być bliższe poznanie partnerów oraz rozpoznanie różnic, co pozwoli unikać w przyszłości wielu problemów związanych z funkcjonowaniem aliansu. Wybrani negocjatorzy powinni być wyposażeni w szczegółową listę kluczowych kwestii problemowych wraz z propozycją rozwiązań w trakcie kolejnych etapów negocjacji. Wskazuje się na konieczność sporej szczegółowości poruszanych zagadnień, właśnie po to, by dokładniej przeanalizować wszystkie aspekty współpracy, rozpoznać różnice między partnerami oraz ustalić stopień możliwego dopasowania. Należy pamiętać, iż proces negocjacji warunków jest długotrwały i niejednokrotnie wymaga odnalezienia kompromisu, a wspólne ustalenia będą obowiązywały wszystkie strony w ramach przyszłej współpracy. Zakończeniem etapu przygotowania aliansu jest podpisanie umowy partnerskiej.

Najczęściej realizacja strategii aliansu znajduje się w gestii zespołu zadaniowego utworzonego w poprzedniej fazie negocjacji. Dobór poszczególnych członków tego zespołu ma istotne znaczenie w kontekście pozytywnego zakończenia realizacji przedsięwzięcia. Ich wybór powinien zostać dokonany w oparciu o wymagane kompetencje, które z kolei są determinowane celami partnerstwa strategicznego. W warunkach aliansu o charakterze

⁴⁰ Ze względu na kryterium czasowe zmiany w strukturze organizacyjnej partnerów można podzielić na dwie kategorie, tj. natychmiastowe, wynikające ze specyfiki zawieranego porozumienia oraz strategiczne, będące konsekwencją urzeczywistnienia współpracy przedsiębiorstw w ramach aliansu, por. R. Drewniak op. cit. S. 171 oraz J. Cygler, op. cit. s. 122.

⁴¹ Przy czym należy zauważyć, iż poważna odmienność struktur organizacyjnych może przyczynić się do zdecydowanego utrudnienia lub nawet uniemożliwienia zawiązania i realizacji partnerstwa strategicznego.

⁴² Zob. H. Chwistecka-Dudek op. cit., s. 128.

międzynarodowym istotnego znaczenia nabierają umiejętności odpowiedniego zarządzania ludźmi, w szczególności rozwiązywania konfliktów. Wdrażanie i realizacja aliansu przebiega łatwiej jeżeli wypracowany zostanie wspólny system komunikacji. W relacjach międzyludzkich oczekiwanymi cechami są elastyczności i zdolność do osiągania kompromisu. W celu lepszej koordynacji wdrażania projektu często przygotowywany jest plan zawierający harmonogram poszczególnych działań. Ważne jest jego wspólne opracowanie, tak by każda ze stron akceptowała treść, co ułatwi implementację aliansu, a w dalszej kolejności monitoring poszczególnych etapów wdrożeniowych. Kontrola powinna obejmować zarówno wywiązywanie się parterów z warunków umowy, jak również płynną realizację planowanych etapów. Wskazuje się na konieczność prowadzenia ciągłej analizy zadowolenia pracowników z istniejącej współpracy, gdyż okazać się może, iż między koalicjantami występują nieporozumienia. Stąd należy być przygotowanym na możliwości korekt planu wynikających z konieczności adaptacji do rzeczywistości oraz ewoluowania aliansu. Zakres modyfikacji aliansu może być zróżnicowany i przyjąć różne formy, począwszy od zmiany celów, aż do przebudowy o charakterze organizacyjno-strukturalnej.

Proces budowy i zarządzania aliansem strategicznym ma charakter dynamiczny, stąd należy uwzględniać jego możliwe modyfikacje i dopasowanie, by w sposób najbardziej efektywny oraz z sukcesem realizował postawione przed nim cele i oczekiwania. Wskazuje się, iż głównym czynnikiem determinującym sposób zarządzania aliansem jest jego rodzaj. W literaturze naukowej podkreśla się trzy zasadnicze formy aliansów, które rodzą określone implikacje w procesie zarządzania partnerstwem strategicznym, a są to alianse typu joint venture, w formie kooperacji oraz w grupach (sieciach) aliansów.

Wydaje się, iż zarządzanie aliansem w nowopowstałej oraz odrębnej pod względem prawnym spółce (joint venture) łącznie z nowym kierownictwem jest najłatwiejsze. Niemniej jednak pojawiają się pewne trudności związane z zagwarantowaniem zgodności celów nowej spółki z celami przedsiębiorstw macierzystych. Tworzą one swoje odrębne kultury organizacyjne, jak również formułują własne cele, co nie zawsze znajduje akceptację firm macierzystych. Istotnym elementem jest asymetria partnerów związana m.in. z wielkością udziałów oraz wkładów poszczególnych przedsiębiorstw, podziałem ról i kompetencji koalicjantów. W tym kontekście wyróżnia się trzy sposoby

zarządzania aliansem, a mianowicie⁴³: zarządzanie przez partnera posiadającego większościowe udziały, wspólne zarządzanie oraz autonomiczne (niezależne od przedsiębiorstw macierzystych występujących tutaj w roli inwestora finansowego). Sugeruje się, iż bez względu na zastosowany wariant dążenie do pełnego porozumienia jest najbardziej korzystnym rozwiązaniem, gdyż zwiększa zaangażowanie partnerów. Podkreśla się, iż alianse zarządzane wyłącznie przez silniejszą stronę prowadzą bardzo często do fiaska całego przedsięwzięcia. Również koncepcja wspólnego zarządzania nie przynosi najlepszych wyników. Coraz częściej wskazuje się, iż kierownictwo spółki joint venture powinno być samodzielne pod względem operacyjnym, co sprzyja elastyczności oraz szybkości w podejmowaniu decyzji. Stąd właśnie opcja autonomicznego zarządzania jest bardzo często wybierana jako najlepsza, szczególnie w niestabilnym otoczeniu rynkowym. Model ten sprzyja ograniczeniu konfliktów i sporów z przedsiębiorstwami macierzystymi, co nie oznacza, że są one całkowicie wyeliminowane, gdyż często w trakcie pierwotnych negocjacji warunków sojuszu strony nie do końca ujawniają wszystkie swoje motywacje i interesy. Dodatkowo w trakcie bieżącego funkcjonowania z pewnością pojawiają się rozbieżności poglądów, bądź też odmienne koncepcje reagowania na trudności. Stąd tak ważne jest wypracowanie właśnie sposobów rozwiązywania konfliktów. W skrajnym przypadku odwołanie do niezależnego arbitra może być również wskazane w sytuacji braku możliwości odnalezienia kompromisu. Inne rozwiązania m.in. polegające na wykupie udziałów mogą w przyszłości przyczynić się do ograniczenia współpracy.

Nieco odmienne komplikacje pojawiają się w realizacji sojuszu w formie kooperacji, a wiążą się głównie z oddzieleniem struktury aliansu od struktur partnerskich przedsiębiorstw. W tym kontekście istotne są relacje między strukturą, strategią i pracownikami wszystkich koalicjantów. Zaznacza się, iż właśnie komplikacje w oddzieleniu „struktur aliansu” od „struktur partnerów” są przyczyną pojawienia się potencjalnych konfliktów i nieporozumień. W tym kontekście wskazuje się na obszary związane z prawami patentowymi i własnościowymi, jak również antytrustowymi, kwestią kontroli, a w dalszej kolejności z różnicami w kulturze organizacyjnej oraz zaufaniem, a przez to

⁴³ Ibidem s. 135

zaangażowaniem parterów⁴⁴. W aliansach realizowanych w formie kooperacji szczególnego znaczenia nabiera kwestia zarządzania wspólnym przedsięwzięciem. Pewnym rozwiązaniem jest powierzenie roli menedżera aliansu jednemu z partnerów, aczkolwiek w praktyce nierzadko spotyka się alianse, w których każda ze stron przydziela własnych menedżerów odpowiedzialnych za sojusz. W szczególności taka sytuacja pojawia się w przypadku przedsięwzięć poświęconych realizacji wspólnych działań badawczo-rozwojowych. Odradza się powoływanie zespołów składających się z przedstawicieli obu stron, którzy wspólnie każdorazowo decydują o poszczególnych zadaniach.

Szczególnie problematyczne zarządzanie występuje w przypadku sieci (grupy) aliansów strategicznych. Tworzenie i zarządzanie aliansami wielostronnymi jest niezmiernie złożone. Pojawia się bowiem znacznie więcej podmiotów, nierzadko pochodzących z odrębnych sektorów, których współdziałanie jest niezbędne w celu realizacji danego przedsięwzięcia. W takich warunkach bardzo łatwo pojawiają się konflikty, a rolą zarządu sieci jest ich łagodzenie i przewyciężanie. Ten proces jest zdecydowanie elastyczniejszy w momencie powołania specjalnie przeznaczonej do tego celu organizacji, aniżeli gdy zarząd składa się z przedstawicieli poszczególnych przedsiębiorstw. Nierzadko pojawiają się uprzedzenia będące skutkiem działań w przeszłości. Zauważa się również, iż sieci aliansów mogą funkcjonować bez wspólnego kierownictwa. W takich sytuacjach najczęściej podmioty członkowskie utrzymują ścisłe relacje ze spółką wiodącą, która zazwyczaj zarządza całą grupą. Inny podział aliansów wielostronnych tworzących powiązania sieciowe koncentrujący się na typach relacji pomiędzy poszczególnymi uczestnikami partnerstwa wyróżnia sieci zdominowane oraz sieci równorzędnych partnerów⁴⁵. Pierwszy rodzaj partnerstwa występuje w przypadku jednego głównego podmiotu cechującego się bilateralnymi związkami zazwyczaj z wieloma mniejszymi koalicjantami. Podkreśla się, iż relacje sieciowe bazują na daleko posuniętym outsourcingu, w którym kooperanci w aliansie strategicznym przejmują poszczególne funkcje łańcucha wartości korporacji. Współpraca z firmą

⁴⁴ Szerzej na ten temat ibidem. s. 138-140

⁴⁵ J.Child, D. Faulkner, *Strategies of Cooperation. Managing Alliances, Networks and Joint Ventures*, Oxford University Press, Oxford 1998, s. 120.

dominującą przynosi z jednej strony pewne korzyści dla partnerów w postaci ograniczenia ryzyka funkcjonowania właśnie ze względu na bliską współpracę w partnerstwie, niemniej jednak pełne uzależnienie od jednego podmiotu nie jest także najlepszym rozwiązaniem.

Sieci równorzędnych partnerów tworzą koalicje podmiotów o zbliżonym potencjale ekonomicznym (sile przetargowej), rozwijających wzajemne powiązania oraz współpracujących w różnych konfiguracjach⁴⁶. Cechuje je zdecydowanie większa możliwość szybkiego reagowania na zmiany zachodzące w otoczeniu, właśnie dzięki sporej elastyczności partnerstwa. Niemniej jednak wymagają sprawnego systemu informacyjnego oraz integracji strategii poszczególnych firm w kontekście spójności całego układu.

Funkcjonowanie podmiotów w strukturach sieciowych w formie zdominowanej, bądź równorzędnej, jak również tworzenie aliansów oraz spółek joint venture przynosi niewątpliwie wiele korzyści wszystkim uczestnikom, co odnajduje swoje potwierdzenie w rosnącej liczbie tego typu powiązań w dzisiejszej rzeczywistości ekonomicznej. Z perspektywy koordynacji takich przedsięwzięć niewątpliwie większa liczba koalicjantów może pociągnąć za sobą problemy związane z realizacją całego procesu zarządzania, a przez to utrudnić funkcjonowanie partnerstwa strategicznego. Pojawia się coraz więcej trudności zarówno w początkowych etapach przygotowawczych, jak również w fazie realizacji i koordynacji projektu. Stąd niezbędne jest wprowadzenie sprawnych systemów wzajemnej komunikacji partnerów. Komplikacje mogą występować w postaci roszczeń niektórych podmiotów co do sprawiedliwego podziału rezultatów wspólnego projektu, tym bardziej, że wkłady poszczególnych uczestników nigdy nie będą identyczne. W takich warunkach szczególnego znaczenia nabiera zaufanie oraz sprawiedliwe podejście do wszystkich uczestników porozumienia.

⁴⁶ J. Cygler op.cit. s. 166-167

1.7. Wpływ aliansów technologicznych na transfer i dyfuzję wiedzy technicznej

Formowanie aliansów technologicznych przyczynia się do rozpowszechnienia wyniku wielu badań oraz specjalistycznej wiedzy technicznej. Niemniej jednak przepływ wiedzy odbywa się w sposób odmienny zarówno dla podmiotów uczestniczących w formacji aliansów, jak też nie będących członkiem wspólnego projektu. Inaczej wygląda również transfer wiedzy pomiędzy poszczególnymi jednostkami w ramach wielkiej transnarodowej korporacji.

Jedną z metod ukazujących i obrazujących przepływ wiedzy technologicznej jest analiza liczby odnośników i przytoczeń cudzych, bądź swoich patentów - tzw. cytowanie patentów⁴⁷. Wyniki badań naukowych właśnie tych „cytatów”⁴⁸ wskazują, iż dyfuzja wiedzy w największym zakresie dotyczy przedsiębiorstw wielonarodowych, a w najmniejszym zakresie pojedynczych, nie funkcjonujących w jakichkolwiek porozumieniach firm. Przedsiębiorstwa uczestniczące w aliansie technologicznym stanowią wielkości zlokalizowane pomiędzy wymienionymi ekstremami.

Pozytywny wpływ aliansu jest największy na przedsiębiorstwa, które cechuje porównywalny poziom zaawansowania technologicznego oraz które funkcjonują w tym samym sektorze gospodarki. Również położenie geograficzne wpływa na stopień dyfuzji wiedzy technologicznej. Zauważalna jest pozytywna korelacja przepływu wiedzy technologicznej do jednostek położonych w obrębie tej samej strefy geograficznej. Im bliżej się te podmioty znajdują tym łatwiej i szybciej dokonuje się absorpcja wiedzy. Należy dodać jednak, iż połączenia organizacyjne w ramach jednego podmiotu potrafią zdecydowanie zmniejszyć koszty związane z komunikacją i przez to promować również przepływ wiedzy pomiędzy granicami.

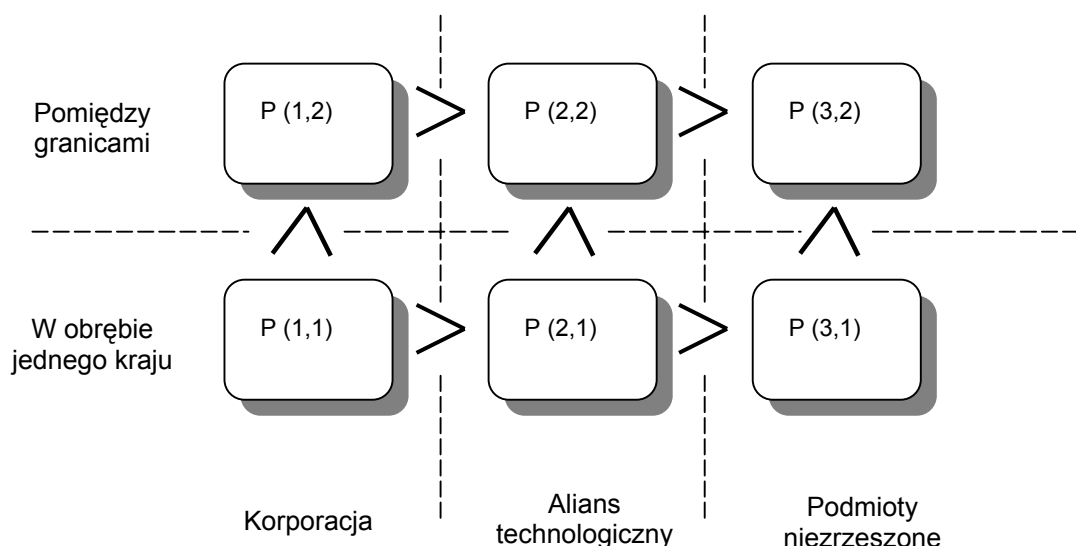
W badaniach podkreśla się, że przedsiębiorstwa międzynarodowe ze względu na swoją wewnętrzną swoistą integralność łatwiej i efektywniej oraz

⁴⁷ Cytowanie patentów (patent citations lub patent references) polega na badaniu liczby podmiotów cytujących cudze lub własne patenty. Patent citations są to zaznaczone odnośniki/przypisy na pierwszej stronie dokumentu patentowego. Referencje te pokazują również do których poprzednich patentów badany dokument się odwołuje, zob.: www.patentcitations.com lub <http://www.metricsgroup.com/glos.cfm#uspcuspr>

⁴⁸ B. Gomes-Casseres, J.Hagedoorn, A. B. Jaffe, Do alliances promote knowledge flows?, *Journal of Financial Economics* 80 (2006), 5-33.

z mniejszym nakładem kosztów dokonują dyfuzji wiedzy pomiędzy wszystkimi jednostkami własnej organizacji, aniżeli pomiędzy podmiotami łączącymi się w aliansie, gdzie występują większe problemy w przepływie informacji. Z drugiej strony transfer wiedzy oraz bardziej konkurencyjny rozwój technologiczny następuje w firmach biorących udział w aliansie, aniżeli nie uczestniczących w żadnym porozumieniu. Niemniej jednak to duże firmy międzynarodowe łatwiej i szybciej, aniżeli te uczestniczące we wspólnym projekcie potrafią dokonać dyfuzji wiedzy wewnątrz swojej organizacji (por. rys. 1.7).

Rys. 1.7. Prawdopodobieństwo intensywności przepływu wiedzy technologicznej wg podziału organizacyjnego i geograficznego



Źródło: B. Gomes-Casseres, J.Hagedoorn, A. B. Jaffe, Do alliances promote knowledge flows?, Journal of Financial Economics 80 (2006), 5-33.

W badaniach naukowych podkreśla się zjawisko większego przepływu wiedzy w momencie, gdy przedsiębiorstwa przechodzą z luźnych do coraz bardziej skomplikowanych i zacieśnionych powiązań organizacyjnych. Stąd przepływ wiedzy najmniejszy jest pomiędzy firmami nie uczestniczącymi w aliansie technologicznym, natomiast największy w obrębie korporacji transnarodowej. Rozgranicza się również podział terytorialny, tzn. czy dyfuzja

wiedzy następuje w obrębie tej samej strefy geograficznej, w obrębie danego kraju, czy też przepływ wiedzy dotyczy wymiany z zagranicznym partnerem⁴⁹.

1.8. Determinanty sukcesu w realizacji aliansów technologicznych

1.8.1. Uwagi wstępne

Obecnie innowacje powstają na granicy ścierania różnych dziedzin naukowych poprzez scalanie, czy też pewnego rodzaju łączenie pomysłów różnych innowatorów. Stąd alianse technologiczne mają właśnie na celu połączenie komplementarnych kompetencji technologicznych wszystkich uczestników porozumienia. Swobodna wymiana myśli jest niezbędna dla stworzenia pewnej nowej idei, czy też innowacji. Stąd zrozumienie w jaki sposób przedsiębiorstwa stymulują oraz zwiększają prawdopodobieństwo sukcesu działań B+R jest niezmiernie ważną kwestią zarówno dla przedsiębiorstw jak też rządów państw, które często dodatkowo wspierają rozwój tego typu porozumień. Alianse technologiczne nawiązywane są pomiędzy podmiotami posiadającymi odpowiednią wiedzę oraz będącymi w stanie efektywnie się nią podzielić. Zatem odpowiednie przygotowanie się do sformułowania aliansu, wybór stosownych partnerów oraz efektywne zarządzanie wspólnym projektem jest niezmiernie istotne, by zrealizować wszystkie postawione cele i oczekiwania.

W badaniach naukowych spotyka się analizę kilku grup czynników mających wpływ na sprawny przebieg procesu kształtowania aliansu oraz jego zarządzania. Dzieli się je na determinanty związane z pierwszym etapem, tj. przygotowaniem i sformowaniem wspólnego aliansu oraz z fazą funkcjonowania, czyli odpowiednim zarządzaniem i konfigurowaniem aliansu (w trakcie wykonywania porozumienia). Wskazuje się również na dodatkowy czynnik „szczęścia”, tj. występowanie niezależnych korzystnych wydarzeń losowych.

⁴⁹ W analizowanym badaniu pojawia się jednak pewien mankament jakościowy polegający na braku porównania intensywności przepływu wiedzy pomiędzy przedsiębiorstwami nie zrzeszonymi ulokowanymi w obrębie danego kraju i podmiotami uczestniczącymi w aliansie, ale w zróżnicowanej strefie geograficznej, tzn. porównania wielkości prawdopodobieństwa $P(2,2)$ i $P(3,1)$. Analogiczna sytuacja dotyczy prawdopodobieństw $P(1,2)$ i $P(2,1)$, czyli porównania jakościowego partnerów w aliansie na terytorium jednego kraju i jednostki wielonarodowej pomiędzy granicami.

1.8.2. Struktura aliansu technologicznego

Przeprowadzenie udanych działań B+R wymaga skoordynowania funkcjonowania kilku partnerów. Liczba aliantów odgrywa niewątpliwie olbrzymie znaczenie w powodzeniu całego przedsięwzięcia. Każdy kolejny podmiot może wnieść z jednej strony dodatkowe, bardzo cenne kompetencje oraz środki konieczne do realizacji wspólnych zadań, niemniej jednak koordynowanie coraz większej grupy przedsiębiorstw wiąże się z dalszymi kosztami transakcyjnymi. Kolejny partner włączony jest w proces negocjowania celów, podział realizacji zadań, ochrony zgromadzonego kapitału intelektualnego itd. Dodatkowa firma może spowodować tzw. niezamierzone przecieki informacyjne związane z przeprowadzonymi badaniami. Powyżej pewnej liczby uczestników aliansu koszty związane z całym przedsięwzięciem przyczyniają się bezpośrednio do obniżenia efektywności prowadzonych działań B+R⁵⁰.

Kolejnym elementem wpływającym istotnie na końcowy rezultat badań jest udział bezpośrednich konkurentów w aliansie. Wskazuje się na rzeczywisty problem związany z przekazywaniem i dzieleniem się wiedzą technologiczną przy jednoczesnej ochronie własnych kluczowych kompetencji. Stąd tak ważne jest odnalezienie „złotego środka” pomiędzy odpowiednim zarządzaniem i koordynowaniem przepływu wspólnej wiedzy, by zrealizować postawione przed aliansem cele, przy jednoczesnym zahamowaniu próby podejmowania działań oportunistycznych. Wspólne badania naukowe pociągają za sobą olbrzymie nakłady związane z przygotowaniem odpowiedniej infrastruktury technicznej, jak również z przeprowadzaniem wielu eksperymentów i testów, a w końcowym etapie z procesem komercjalizacji nowopowstałego produktu. Rozwijanie pewnych elementów i zdobywanie specjalistycznych kompetencji samodzielnie może być bezużyteczne bez zastosowania komplementarnej wiedzy partnerów.

⁵⁰ W badaniach przeprowadzonych w latach 1995-2004 na próbie 397 przedsiębiorstw formułujących 142 aliansy technologiczne ilustruje się wpływ omawianych czynników na końcowy rezultat realizowanego przedsięwzięcia technologicznego. Wg tych badań liczba uczestników aliansu odgrywa stosunkowo niewielki, ale mimo wszystko negatywny wpływ na wynik aliansów B+R mierzony końcową liczbą aplikowanych patentów, natomiast nie zauważono wpływu tego czynnika na komercjalizację produktów. Naukowcy dodają, iż w analizowanych aliansach przedsiębiorcy zoptymalizowali liczbę uczestników aliansu poprzez zrównoważenie korzyści marginalnych związanym z zaproszeniem kolejnego podmiotu do wspólnego projektu z kosztem marginalnym związanym z uczestnictwem dodatkowego partnera. Zob. J.H.Dyer, B.C.Powell, M. Sakakibara, A.J. Wang, Determinants of Success in R&D Alliances, National Institute of Standards and Technology, Us. Department of Commerce, August 2006

Występowanie takiej zależności wynikającej ze specjalizacji i podziału kompetencji stwarza okazje do podejmowania właśnie działań oportunistycznych.

Udział konkurentów w aliansie technologicznym z pewnością wpływa na stopień otwartości przekazywania i dzielenia się specjalistyczną wiedzą techniczną. Gdyby rozpatrywać właściwą działalność konkurentów w kontekście gry rynkowej o zerowej sumie wyników, to jest takich, w których uplasowanie produkcji przez jednego przedsiębiorcę przed drugim wpływałoby istotnie negatywnie na wynik rynkowy drugiego, nie dziwi pewnego rodzaju wstrzemięźliwość oraz naturalna czujność w selektywnej dystrybucji wiedzy. Podobne rozterki można analizować za pomocą modelu „dylematu więźnia”, gdzie podmioty kooperujące są położone w lepszej pozycji, aniżeli gdyby działały odrębnie, pomimo chęci do indywidualnego funkcjonowania⁵¹.

Rozmieszczenie geograficzne poszczególnych aliantów może mieć również wpływ na ostateczny wynik przedsięwzięcia technologicznego. W niektórych badaniach naukowych wskazuje się, że częste kontakty osobiste, mające na celu wyeliminowanie pojawiających się niejasności prowadzą do zmniejszenia liczby ewentualnych sporów i powiększają ostateczny wynik badań. Stąd przypuszcza się, że im większa odległość pomiędzy partnerami sojuszu tym gorsza efektywność w koordynacji projektu⁵². Rezultaty badań analizujących wyłącznie alianse technologiczne potwierdzają, że większy dystans geograficzny pomiędzy partnerami przyczynia się do obniżenia poziomu wzajemnej interakcji i utrudnia koordynację wspólnego przedsięwzięcia. Niezmiernie istotnym czynnikiem wpływającym na wynik wspólnego przedsięwzięcia jest częstotliwość w komunikacji. Stąd w pierwotnych ustaleniach należy wypracować odpowiednie sposoby mające na celu usprawnienie właśnie komunikacji. Umożliwia ona

⁵¹ W analizach naukowych wskazuje się na różne wyniki przeprowadzonych działań B+R przez bezpośrednich konkurentów. Jedni badacze pokazują, że w efekcie można zauważyć zmniejszenie/ograniczenie efektywności wyników wspólnych działań. Przykładowo badania Japońskich konsorcjów mających na celu przeprowadzenie działań B+R wykazały, że zmniejsza się stopień efektywności działań wraz ze wzrostem liczby aliantów, którzy są ścisłymi konkurentami rynkowymi. Branstetter, Sakakibara, When do research consortia work well and why? Evidence from Japanese panel data. *American Economic Review*, 92(1), 2002, s. 143-159. Inni natomiast pokazują brak korelacji na końcowy wynik wspólnego porozumienia, mimo że zauważalny jest zdecydowanie mniejszy stopień komunikacji partnerów i mniejsze zaufanie, por. J.H.Dyer, B.C.Powell, M. Sakakibara, A.J. Wang, Determinants of Success in R&D Alliances, National Institute of Standards and Technology, Us. Department of Commerce, August 2006, s.33-38

⁵² J.H. Dyer, Specialized supplier networks as a source of competitive advantage: Evidence from auto industry, *Strategic Management Journal*, 17 (4), 1996, s. 271-291

głębsze i pełniejsze przekazywanie wiedzy pomiędzy aliantami i zwiększa prawdopodobieństwo sukcesu projektu innowacyjnego. Dzięki częstej komunikacji uczestników udaje się uniknąć różnych nieдомówień oraz ułatwia proces koordynacji wszystkich podmiotów. Wskazuje się na olbrzymią rolę kontaktów osobistych, które nie mogą w żadnym stopniu być zastępowane rozmowami telefonicznymi, pocztą elektroniczną, czy też video konferencjami. Ze względu na możliwość natychmiastowej reakcji i odzewu bezpośrednia komunikacja jest niezbędna, by zapewnić sukces przedsięwzięciu. Wskazuje się również, iż partnerzy powinni ustalić w swoich harmonogramach kolejne spotkania wszystkich uczestników, właśnie, by lepiej dzielić się wiedzą oraz koordynować kolejne etapy projektu innowacyjnego.

1.8.3. Atrybuty przedsiębiorstw

Istotnym elementem branym pod uwagę w kontekście formacji aliansów (niekoniecznie technologicznych) jest wcześniejsze doświadczenie/udział podmiotów w podobnych przedsięwzięciach. Rozróżnia się doświadczenie ogólne oraz tzw. specyficzne doświadczenie we współpracy z danym partnerem (odpowiednio „general alliance experience” oraz „partner-specific alliance experience”). Wskazuje się na korelację zdobytego doświadczenia w aliansach różnego typu, które w kolejnych przedsięwzięciach często są wykorzystywane i mogą dodatkowo zwiększyć ostateczny rezultat wspólnego przedsięwzięcia. Niemniej jednak w przypadku aliansów technologicznych zależność taka nie do końca jest prawdziwa. W porozumieniach B+R mających na celu rozwój nowego leku zauważono, iż „generalne doświadczenie” partnerów miało pozytywny wpływ na wynik prowadzonych badań nad medykamentem w małych firmach, ale w przypadku dużych farmaceutycznych koncernów pojawiła się negatywna korelacja⁵³. Naukowcy analizujący to zjawisko zasugerowali, że większe podmioty posiadają istotne doświadczenie wynikające z dotychczasowych

⁵³ Hoang and Rothaermel, The effect of general and partner-specific alliance experience on joint R&D project performance. Academy of Management Journal, 48 (2), 332-345, 2005

alianсів oraz występuje niewielka różnica w zdolnościach/kompetencjach właśnie tych dużych podmiotów⁵⁴.

Z aliansami technologicznymi wiąże się niepewność wielkości nakładów koniecznych do ukończenia przedsięwzięcia. Mogą one również drastycznie wzrosnąć w wyniku przeprowadzanych kolejnych nieudanych prób i testów. Również ostatecznych wyników badań nie do końca można przewidzieć w pierwotnych ustaleniach. Pojawia się zatem kwestia odpowiedniego monitorowania wkładów i wysiłków wszystkich partnerów, by były one w miarę równomierne, a co w praktyce okazuje się niezmiernie trudne do zweryfikowania. W takim kontekście należy również określić proporcjonalny stopień wykorzystania wspólnej wiedzy mając na uwadze poszczególne wkłady wszystkich uczestników.

Kolejnym elementem analizowanym przez badaczy w kontekście czynników wpływających na sukces przedsięwzięcia B+R jest tzw. potencjał techniczny. Pierwotne założenia autorów skłoniły ich do wysunięcia hipotezy, że dotychczasowe zdolności i potencjał techniczny oraz „zmagazynowana” wiedza w danej instytucji będą miały pozytywny wpływ na wynik wspólnego przedsięwzięcia. W trakcie przeprowadzonych badań okazało się jednak, że efekt tego czynnika jest odwrotny od pierwotnych hipotetycznych ustaleń. Pomimo faktu, iż nie zanotowano żadnego wpływu tego czynnika na wynik przedsięwzięcia mierzonego liczbą patentów oraz komercjalizacją produktów, pojawił się delikatny negatywny wpływ na ogólną działalność przedsięwzięcia. Autorzy tłumaczą ten wynik zbiurokratyzowaniem dużych instytucji, w których czasami dochodzi do wydłużenia realizacji niektórych procesów. Stąd też wskazuje się, iż pewnego rodzaju „biurokratyczne” przeszkody i ograniczenia powinny zostać przezwyciężone właśnie wewnątrz dużych podmiotów.

⁵⁴ W badaniach zauważono, że doświadczenie firm wynikające z dłuższej współpracy z danym partnerem wpływa delikatnie negatywnie na wynik badania mającego na celu rozwój nowego leku. Autorzy tłumaczą takie rezultaty mniejszą zdolnością innowacyjną w przypadkach współpracy z danym partnerem. Powtarza się wówczas pewne schematy oraz działania, co niekoniecznie może być korzystne w kontekście rozwoju innowacyjnego. Badania czynników mających wpływ na działalność B+R wykazały, że generalne i specyficzne doświadczenie w aliansach technologicznych mają negatywny wpływ na ostateczny wynik mierzony ilością aplikowanych patentów. Sugeruje się w ten sposób, że większa innowacyjność i kreatywność pojawia się w przypadku kooperacji z nowymi partnerami, którzy łączą swoje pomysły, nowe podejścia i posiadają komplementarną wiedzę, por. J.H.Dyer, B.C.Powell, M. Sakakibara, op.cit., 8, 37.

1.8.4. Zarządzanie aliansem technologicznym

Wśród grupy czynników analizowanych w kontekście zarządzania aliansem zwraca się uwagę na liczbę personelu technicznego, który jest przyporządkowany do zrealizowania wspólnego zadania. W tym aspekcie rozróżnia się wpierw kwestię działań innowacyjnych, a w dalszej kolejność absorpcji nowej wiedzy. Ze wzrostem liczby personelu technicznego zwiększają się szanse osiągnięcia lepszego wyniku przedsięwzięcia innowacyjnego. Wyniki przeprowadzonych badań zależą bowiem w dużej mierze właśnie od liczby wykwalifikowanych naukowców przydzielonych do realizacji projektu.

Następnym zagadnieniem rozpatrywanym przez potencjalnych partnerów aliansu technologicznego są różnego rodzaju ustalenia, mające na celu zahamowanie prób podejmowania zachowań oportunistycznych przez którąkolwiek ze stron w trakcie funkcjonowania porozumienia. Wskazuje się na różnego rodzaju porozumienia kontraktowe, które chronią podział wspólnie wypracowanej wiedzy oraz usprawniają proces rozwiązywania ewentualnych sporów. Bez satysfakcjonujących wszystkie strony porozumień, partnerzy będą selektywnie ujawniać swoją wiedzę i przekazywać kompetencje właśnie z obawy na oportunistyczne działania pozostałych partnerów⁵⁵.

Istotnym czynnikiem jest kwestia dobrej woli i zaufania między partnerami. Podkreśla się znaczenie sprawiedliwego postępowania wszystkich partnerów względem siebie i unikania próby wykorzystania partnera, jak również uzyskania pewnych korzyści kosztem właśnie osłabienia pozostałych aliantów. Szczególnego znaczenia nabiera kwestia zaufania w aliansach technologicznych, by uniknąć za wszelką cenę niepotrzebnych przecieków technologicznych oraz zachowania oportunistycznego. Zaufanie pomiędzy partnerami obniża koszty transakcyjne i poprawia efektywność w koordynowaniu. Partnerzy powinni być bowiem spokojni, iż w przypadku zmiany warunków rynkowych stosowne dostosowania zostaną przedsięwzięte i każda ze stron sprawiedliwie zostanie wynagrodzona. Zaufanie wpływa również na chęć i szczerość w przekazywaniu

⁵⁵ W badaniach naukowych wyraźnie wskazuje się, iż pierwotne ustalenia w sprawie zabezpieczenia stron w zakresie praw dotyczących ochrony wspólnie rozwijanych kompetencji wpływają pozytywnie na wynik całego przedsięwzięcia technologicznego. Stąd tak ważne jest ustanowienie zasad mających na celu ochronę praw intelektualnych, monitorowanie realizowanych działań i rozwiązywanie sporów.

wiedzy, co jest niezbędne we wspólnym projekcie technologicznym. Przedsiębiorstwa bowiem przekazują swoją wiedzę pod warunkiem zapewnienia, że ta wiedza nie zostanie skradziona albo wykorzystana przeciwko nim⁵⁶.

Niezmiernie istotnym elementem wpływającym na powodzenie całego przedsięwzięcia badawczo-rozwojowego jest kwestia ustalania celów badania, a mianowicie podkreśla się dalekowzroczność oraz odwagę w kształtowaniu tych celów. Wskazuje się, iż przedsięwzięcia, które są ambitne mają niezmiernie pozytywny wpływ na końcowy rezultat badania. Bardziej ambitne zadania pociągają bowiem za sobą chęć podjęcia większego zaangażowania przez wszystkie strony projektu.

⁵⁶ Na podstawie wyników analiz empirycznych wskazuje się, iż zaufanie oparte wyłącznie na dobrej woli wpływa negatywnie na końcowe wyniki przedsięwzięcia technologicznego. Te rezultaty pokazują wyraźnie, iż należy opierać się na ustaleniach kontraktowych, a nie jedynie na dobrej woli partnera, czy też zaufaniu do niego. Należy wypracować odpowiedni system weryfikacji poparty stosownymi regulacjami umownymi na wypadek przekroczenia przez którąś ze stron ustaleń, zgodnie z maksymą „ufaj, ale kontroluj”.

1.9. Podsumowanie

W rozdziale pierwszym poruszono w kontekście formacji aliansów B+R zagadnienia związane z promowaniem rozwoju technologicznego. Podmioty realizujące wspólne projekty inwestycyjne wypracowują unikatowe kompetencje, dzięki którym zwiększają swoją przewagę konkurencyjną w globalnej gospodarce. W tym celu nawiązują i zawierają rozmaite alianse strategiczne, a wśród nich technologiczne, odpowiednio dostosowując je do realizacji swoich zamierzeń. Dodatkowe wsparcie działalność badawczo-rozwojowej ze strony państw specjalnymi programami, które upatrują w nich szansę przyspieszonego rozwoju całej gospodarki oraz podwyższenia poziomu cywilizacyjnego, przyczynić się może w istotnym stopniu do wypracowania nowej technologii.

Wśród badaczy naukowych występuje odmienny pogląd co do rodzaju uczestników danego porozumienia. Jedni uważają, iż przedmiotowe porozumienia mogą być zawierane przez wszystkie podmioty bez względu na relacje między nimi, inni zaś twierdzą, iż alianse powinny być zawierane pomiędzy rywalami, albo przynajmniej podmiotami, które potencjalnie w przyszłości mogą zostać konkurentami⁵⁷. Bazę teoretyczną formowania aliansów między konkurentami stanowi koncepcja wzajemnych powiązań, której autorzy sugerują, iż podmioty nie dążą do maksymalizacji zysku, lecz pragną zapewnić sobie przede wszystkim gwarancję bezpieczeństwa. Podkreśla się w tym nurcie, iż nawiązanie aliansu nie ma na celu wyeliminowanie konkurencji, lecz jedynie modyfikację zasad gry konkurencyjnej i dzięki temu obniżenie ryzyka prowadzonej działalności gospodarczej. Nie zmienia to faktu, iż siły rynkowe oraz konkurencja pomiędzy podmiotami na skutek pojawienia się aliansu nie są wyraziste, co przekłada się w rzeczywistości ekonomicznej na odmienny stosunek władz publicznych do możliwości zawierania przedmiotowych porozumień. W poszczególnych krajach Triady zauważalne jest najbardziej liberalne podejście w Japonii, gdzie nie ma większych ograniczeń dotyczących nawiązywania aliansów, prowadzenia wspólnych badań oraz komercjalizacji rozwiniętego produktu. Często również władze publiczne promują rozwój kooperacji technologicznej specjalnymi programami rządowymi.

⁵⁷ J. Cygler, *Alianse strategiczne*, Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o., Warszawa 2002 r., s. 32.

Proces projektowania aliansu strategicznego jest niezmiernie skomplikowany i wymaga precyzyjnego przygotowania. Sama decyzja dotycząca przyszłej współpracy musi być poprzedzona dokładnym zidentyfikowaniem celów, które przedsiębiorstwo zamierza osiągnąć. Podmioty angażujące się w partnerstwie strategicznym mają przede wszystkim na celu realizację przedsięwzięć, które działając w pojedynkę nie byłyby w stanie efektywnie wykonać. Z drugiej jednak strony, nieodpowiedni dobór partnera może okazać się bardziej ryzykownym w skutkach działaniem, aniżeli indywidualny rozwój. Stąd tak ważne jest zidentyfikowanie potencjalnego koalicjanta, deklarującego zbliżone cele strategiczne oraz posiadającego określony potencjał ekonomiczny, organizacyjny i technologiczny. Podstawową rolę odgrywa wspólna wizja planowanego przedsięwzięcia oraz zgodność właśnie w zakresie celów strategicznych wszystkich partnerów. Przed zawarciem porozumienia należy uzgodnić, czy wszyscy traktują partnerstwo jako długofalową współpracę, która może zostać prolongowana, czy też jako wykorzystanie aktualnej szansy rynkowej, uwzględniającej możliwość rozwiązania aliansu strategicznego. W doborze partnerów należy kierować się przesłanką korzyści, który dany kandydat wniesie do sojuszu i w największym stopniu przyczyni się do powodzenia realizacji całego przedsięwzięcia. Wskazane jest przetestowanie partnera w ramach wstępnego projektu, przed przystąpieniem do zasadniczej kooperacji, by bliżej poznać jego zaangażowanie oraz sposób funkcjonowania. Działania te mają również na celu budowę zaufania między partnerami. Nawiązanie sojuszu może pociągnąć za sobą konieczność modyfikacji w strukturze organizacyjnej oraz zrezygnowania z części autonomii decyzyjnej, niektórych produktów, odbiorców lub części mocy wytwórczych. Nierzadko działania te są nieuniknione, niemniej jednak zrekompensowane późniejszą większą ekonomią skali, synergia między partnerami oraz mniejszym ryzykiem niepowodzenia.

Proces budowy i zarządzania aliansem strategicznym ma charakter dynamiczny, stąd należy uwzględniać jego możliwe modyfikacje i dopasowanie, by w sposób najbardziej efektywny oraz z sukcesem realizował postawione przed nim cele i oczekiwania. Wskazuje się na odmienne funkcjonowanie aliansu w spółce joint venture, w formie kooperacji oraz w grupach (sieciach) aliansów. Z perspektywy koordynacji takich przedsięwzięć niewątpliwie większa liczba

koalicjantów może pociągnąć za sobą problemy związane z realizacją całego procesu zarządzania, a przez to utrudnić funkcjonowanie partnerstwa strategicznego. Pojawia się coraz więcej trudności zarówno w początkowych etapach przygotowawczych, jak również w fazie realizacji i koordynacji projektu. Komplikacje mogą występować w postaci roszczeń niektórych podmiotów co do sprawiedliwego podziału rezultatów wspólnego projektu, tym bardziej, że wkłady poszczególnych uczestników nigdy nie będą identyczne. W takich warunkach szczególnego znaczenia nabiera zaufanie oraz sprawiedliwe podejście do wszystkich uczestników porozumienia. W aliansach technologicznych transfer i dyfuzja wiedzy pomiędzy uczestnikami sojuszu jest odmienna, w przypadku regionalnego bądź międzynarodowego charakteru aliantów, pojedynczej firmy czy też transnarodowej korporacji. Wewnętrzna swoista spójność tej ostatniej przyczynia się do szybkiego przyswojenia wiedzy we wszystkich elementach organizacji.

Funkcjonowanie podmiotów w porozumieniu technologicznym przynosi niewątpliwie wiele korzyści wszystkim uczestnikom, co odnajduje swoje potwierdzenie w rosnącej liczbie tego typu powiązań w dzisiejszej rzeczywistości ekonomicznej. W tym kontekście gotowość do nieustannych modyfikacji oraz elastyczność zarówno w organizowaniu, jak też zarządzaniu danym porozumieniem technologicznym jest bardzo istotna i niejednokrotnie przesądzająca o powodzeniu całego projektu.

Rozdział II. Interakcje strategiczne wynikające z aliansów technologicznych – ujęcie modelowe

2.1. Definicja strategicznych zachowań przedsiębiorstw

Z socjologicznego punktu widzenia interakcje strategiczne^{58,59} „pojmuje się zwykle jako te, w których jedna ze stron interakcji lub obydwie ukrywają swoje intencje działań by wprowadzić drugą stronę w błąd i osiągnąć określone cele. Często osiąganie tych celów dzieje się kosztem partnera interakcji i wówczas interakcja może przekształcić się w grę o sumie zerowej. Istnieje tutaj wyraźna intencja osiągnięcia określonego celu, który ma charakter świadomy u inicjatora interakcji i nadawcy komunikatów”.

W ekonomii definicji „strategicznego zachowania” dostarcza T.Schelling twierdząc, iż działanie strategiczne to takie, które podejmowane przez podmiot inicjujący wpływa na wybory odbiorcy - innego podmiotu, w sposób korzystny dla inicjatora. Podmiot inicjujący zawęża możliwości reakcji odbiorcy, poprzez ograniczenie swojego obszaru działań, jednocześnie oddziałuje na oczekiwania odbiorcy co do możliwości zachowań inicjatora.⁶⁰

W teorii gier strategiczne postępowanie jest działaniem podjętym przez gracza poza zdefiniowanym obszarem działań w celu uzyskania przewagi strategicznej i zwiększenia wypłaty (wygranej). Wskazuje się, iż działanie

⁵⁸ Zachowania strategiczne i interakcje strategiczne traktowane są w niniejszej pracy jako tożsame pojęcia.

⁵⁹ Interakcja strategiczna jest jedną z form interakcji symbolicznej. „W socjologii dominuje pogląd, iż interakcja symboliczna jest możliwa tylko w społeczeństwie ludzkim. Interakcje niesymboliczne to takie w których partnerzy reagują na swoje działania bezpośrednio. Organizmy zwierząt mogą wchodzić w interakcje i nawet kooperować, ale charakter tej kooperacji ma podłoże czysto biologiczne. Bazą międzyludzkiej kooperacji są społeczne relacje oparte na procesie komunikowania w którym budowane są znaczenia. Najważniejsza dla życia społecznego ludzi jest interakcja symboliczna, na która składa się interpretacja czyli odczytanie znaczenia działań innej osoby, oraz definicja, czyli przekazanie partnerowi interakcji jak zamierza się działać (Blumer, 1975: 74). Pogląd ten został w socjologii i naukach społecznych wyłoniiony przez G.H. Meada i jest powszechnie akceptowany (Mead, 1975), a także rozwinięty przez jego interpretatorów, głównie Herberta Blumera (Blumer, 1975: 74, zob. Ziółkowski, 1998: 350; Hałas, 1987: 54 – 59; Hałas, 1998:354)”.

⁶⁰ „A strategic move is one that influences the other person's choice, in a manner favorable to one's self, by affecting the other person's expectations on how one's self will behave. One constrains the partner's choice by constraining one's own behavior. The object is to set up for one's self and communicate persuasively to the other player a mode of behavior (including conditional responses to the other's behavior) that leaves the other a simple maximization problem whose solution for him is the optimum for one's self, and to destroy the other's ability to do the same” T. Schelling, *The Strategy of Conflict*, Oxford University Press, Oxford 1960, s.160

powinno być zauważalne przez pozostałych uczestników oraz musi być wiarygodne, by przyniosło pożądany efekt⁶¹.

W niniejszej pracy interakcje strategiczne (lub zachowania czy też postępowanie strategiczne) rozumiane są jako działania mające na celu bezpośrednie lub pośrednie wpływanie na inne podmioty (również wprowadzenie w błąd) poprzez podejmowanie lub zaniechanie realizacji danego przedsięwzięcia mające na celu uzyskanie określonych korzyści.

2.2. Porozumienia technologicznie w zakresie innowacji procesowych dóbr homogenicznych

W procesie analizowania zależności pomiędzy działaniami innowacyjnymi przedsiębiorstw a interakcjami strategicznymi przyjęto w niniejszej pracy kilka podstawowych założeń:

- rozpatrywaną strukturą rynku niedoskonałego jest duopol. Celem uproszczenia, podmioty zostały podzielone na dwie grupy, mianowicie realizujące działania B+R (indywidualne oraz wspólnie) – grupa I oraz nie przeprowadzające jakichkolwiek działań – grupa II;

⁶¹ "A strategic move in game theory is an action taken by a player outside the defined actions of the game in order to gain a strategic advantage and increase one's payoff. The key characteristics of a strategic move are that it involves a commitment from the player, meaning the player can only restrict her own choices, and that the commitment has to be credible, meaning that once employed it must be in the interest of the player to follow through with the move". "Actions taken by players to fix the rules of later play are known as strategic moves. These first moves must be observable and irreversible to be true first moves, and they must be credible if they are to have their desired effect in altering the equilibrium outcome of the game. Commitment is an unconditional first move used to seize a first-mover advantage when one exists. Such a move usually entails committing to a strategy that would not have been one's equilibrium strategy in the original version of the game, so there may exist an incentive to renege later. Conditional first moves such as threats and promises are response rules designed either to deter rivals' actions and preserve the status quo, or to compel rivals' actions and alter the status quo. Threats carry the possibility of mutual harm but cost nothing if they work; threats that create only the risk of a bad outcome are known as acts of brinkmanship. Promises are costly only to the maker and only if they are successful. Threats can be arbitrarily large, although excessive size compromises credibility, but promises are usually kept just large enough to be effective. Credibility must be established for any strategic move. There are a number of general principles to consider in making moves credible, and a number of specific devices that can be used to acquire credibility. These generally work either by reducing one's own future freedom to choose or by altering one's own payoffs from future actions. Specific devices of this kind include establishing a reputation, using teamwork, demonstrating apparent irrationality, burning bridges, and making contracts, although the acquiring of credibility is often context-specific. Similar devices exist for countering strategic moves made by rival players", szerzej <http://www.agsm.edu.au/bobm/teaching/SET/glossary.html>

- analizowane przedsiębiorstwa produkują homogeniczne dobra implikujące pełną substytucyjność jednego przez drugie w przypadku zmiany ceny któregoś z nich;
- pojawiającą się konkurencja między podmiotami ma charakter ilościowy, producenci zachowują się w sposób opisany przez Cournota, tzn. traktują wolumen produkcji swoich konkurentów jako daną wielkość⁶²;
- rezultaty przeprowadzonego badania naukowego są powszechnie znane.

Interakcje strategiczne pomiędzy podmiotami rozpatrywane będą w formie gry oligopolistycznej, która cechuje się kompletną informacją, tj. każdy gracz zna wcześniejsze decyzje innych graczy. W takich warunkach należy odnaleźć równowagę w strategiach czystych. Rozpatrywana gra oligopolistyczna składa się z dwóch etapów. Pierwszy etap związany jest z przeprowadzeniem działań B+R mających na celu usprawnienie m.in. procesu wytwarzania (zgodnie z postulatami m.in. A. Younga, iż postęp technologiczny w krótkim okresie ma charakter wyłącznie innowacji procesowych^{63,64}), w kolejnym etapie opisana jest

⁶² W rzeczywistości ekonomicznej konkurencja rynkowa ma charakter zarówno cenowy jak też ilościowy. Z tego względu można również zastosować model oligopolistyczny Bertranda-Edgewortha. Oligopol Bertranda-Edgewortha dobrze opisuje konkurencję w krótkim okresie i w odróżnieniu od modelu Cournota nie implikuje, że konkurenci będą stosować równe ceny na swoje wyroby. X. Vives wyjaśnia, co prawda, że model równowagi Cournota jest dobrym przybliżeniem dwuetapowej gry w oligopolu Bertranda-Edgewortha, ale przy założeniu, że koszt powiększenia możliwości produkcyjnych jest dostatecznie wysoki oraz że popyt resztowy jest zaspakajany według reguł maksymalizacji nadwyżki. D. Kreps i J. Scheinkman wykazali, że dwuetapową grę Bertranda-Edgewortha można wyrazić jako równowagę Cournota przy każdym koszcie powiększenia możliwości produkcyjnych (przy regule maksymalizacji nadwyżki), ale przy ograniczeniu wyboru możliwości produkcyjnych i stosowaniu strategii mieszanych. Wybór modelu Cournota w niniejszej pracy ma charakter arbitralny, również ze względu na dostęp do danych o charakterze wolumenowym (a nie cenowym). Wnioski z przytoczonych badań w rozdziale trzecim sugerują, iż ceny dóbr spadły, a takie można zilustrować wykorzystując oligopol Cournota. Dodać należy, iż w krótkim okresie wprowadzenie zmiany technologicznej może spowodować wzrost ceny, stąd tym bardziej, model koncentrujący się na wolumenie, a pośrednio na cenie jest odpowiedni w niniejszej pracy. Niemniej jednak dysponując większą liczbą danych, w szczególności dotyczących parametrów cenowych zastosowanie modelu Bertranda-Edgewortha powinno doprowadzić do podobnych wyników badawczych.

⁶³ Szerzej na ten temat: A. Young, *Invention and Bounded Learning By Doing*, NBER Working Paper No. 3712, Cambridge, MA, 1991a.

⁶⁴ Innowacje procesowe - to zmiany w stosowanych przez organizację metodach wytwarzania, a także w sposobach docierania z produktem do odbiorców. Metody te mogą polegać na dokonywaniu zmian w urządzeniach lub w organizacji produkcji, mogą też stanowić połączenie tych dwóch rodzajów zmian lub być wynikiem wykorzystania nowej wiedzy. Mogą mieć one na celu produkcję lub dostarczenie nowych lub udoskonalonych produktów, które nie mogłyby być wytworzone czy też dostarczone przy pomocy metod konwencjonalnych. Celem tych metod może być także zwiększenie efektywności produkcji. Innowacja procesowa polega na usprawnieniu

konkurencja ilościowa, której efektem jest ustalenie przez przedsiębiorstwa wielkości wolumenu dóbr, które dane przedsiębiorstwo jest skłonne dostarczyć na rynek.

Celem przedstawienia wpływu aliansów technologicznych na strategiczne interakcje pojawiające się na rynku poniższe rozważania zostały uzupełnione potencjalnymi rezultatami zastosowania alternatywnych strategii realizacji projektów innowacyjnych w postaci fuzji oraz indywidualnych działań B+R⁶⁵.

2.2.1. Interakcje z perspektywy pozytywnego wpływu indywidualnych B+R, wspólnych działań B+R oraz fuzji na wolumen sprzedaży

Interakcje podmiotów uczestniczących w grze strategicznej można zilustrować na przykładzie ich krzywych reakcji (patrz rys. 2.1)⁶⁶. Krzywe te ukazują możliwe zachowania podmiotów w zakresie podaży homogenicznego dobra jako reakcję na wielkość sprzedaży konkurenta. W przypadku braku jakichkolwiek działań podmiotów w sferze badań naukowych i/lub fuzji krzywą reakcji podmiotów I grupy jest $kr_{a1}(W_{b1}, E_{a1}=0)$ ⁶⁷, natomiast krzywą reakcji przedsiębiorstw z II grupy jest linia $kr_{b1}(W_{a1}, E_{b1}=0)$. Krzywe o kształcie wklęsłym do obu osi rysunku (l_{za}, l_{zb}) odzwierciedlają możliwe kombinacje produkcji towaru zapewniające ten sam zysk. Sytuacja podmiotów z I bądź II grupy jest tym korzystniejsza, im odpowiednia izokwanta zysku znajduje się bliżej osi.

W konkurencji ilościowej Cournota przedsiębiorstwa ustalają wielkość produkcji, która gwarantuje najwyższy zysk, biorąc jednocześnie pod uwagę reakcję konkurenta, postępującego w podobny sposób. Dochodzi do powstania równowagi rynkowej (Nasha) w punkcie przecięcia krzywych reakcji (R_1). W miejscu tym podmioty optymalizują swoją produkcję (odpowiednio W_{a1} i W_{b1}).

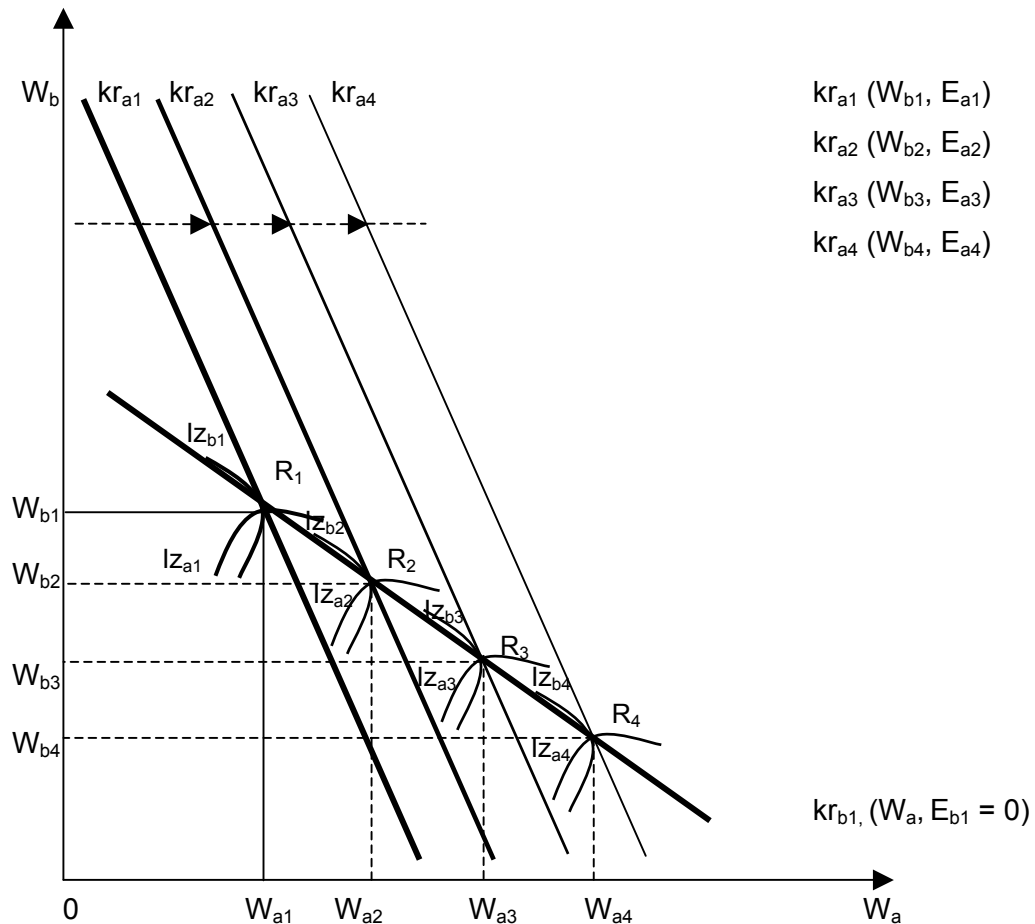
procesu produkcyjnego, czego wyrazem jest np. zmiana generacji używanych maszyn. Inny podstawowy typ innowacji – innowacje produktowe, których rezultatem byłyby dobra wyższej jakości dokonywane są rzadko. Ponadto, innowacje produktowe mają charakter innowacji drastycznych, co oznacza, że powinny prowadzić do natychmiastowego wycofania starszych dóbr z rynku. Alternatywnie nowe produkty mogłyby być inne niż starsze dobra, z czego wynikałoby, że producenci różnych generacji dóbr nie są zmuszeni do konkurowania.

⁶⁵ Wzbogacenie tła analizy o strategię alternatywną (fuzję i indywidualne działania B+R) wydaje się również wskazane w kontekście potwierdzenia hipotezy badawczej niniejszej pracy, która odnosi się do większych korzyści podmiotów realizujących działania B+R w kooperacji.

⁶⁶ W modelu przyjęto stałe koszty graniczne oraz popyt o charakterze liniowym.

⁶⁷ Parametry w nawiasach przedstawiają zmienne ekonomiczne mające wpływ na krzywą reakcji. Krzywa reakcji podmiotów z I grupy zależy od wpływu wolumenu produkcji podmiotów z II grupy W_b oraz od wpływu jakościowych zmian np. technologicznych w I grupie (E_a).

Rys. 2.1. Interakcje strategiczne podmiotów w warunkach pozytywnego rezultatu przeprowadzonego działania B+R (indywidualnego i w kooperacji) oraz fuzji (zachowania według zasad konkurencji ilościowej Cournota)



Wyjaśnienia:

W_{at}, W_{bt} - wolumen produkcji homogenicznego dobra odpowiednio w grupie I i II

kr_{at}, kr_{bt} - krzywe reakcji przedsiębiorstw odpowiednio w grupie I i II

lz_{at}, lz_{bt} - izokwanty zysku przedsiębiorstw odpowiednio w grupie I i II

$t = 1, 2, 3, 4$ - odpowiednio: równowaga pierwotna, uczestnictwo w aliansie technologicznym, fuzje, indywidualne B+R

E_{at}, E_{bt} - wskaźnik efektywności, który mierzy wpływ jakościowych zmian na skutek podjętych badań odpowiednio dla t , przy czym $E_{a1} = 0, E_{a4} > E_{a3} > E_{a2} > 0$

Źródło: Opracowanie na podstawie modelu konkurencji ilościowej duopolu międzynarodowego (dot. zastosowania subwencji eksportowych w ramach strategicznej polityki handlu międzynarodowego), zob. T. Rynarzewski, Teoretyczne aspekty strategicznej polityki handlu międzynarodowego, w: Teoretyczne i empiryczne aspekty współczesnych międzynarodowych stosunków gospodarczych, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2001, s. 87.

Możliwość zmiany obecnej równowagi związana jest ze zmianami jakościowymi w prowadzeniu produkcji powstałymi na skutek pozytywnie przeprowadzonego badania naukowego (indywidualnie lub wspólnie), bądź fuzji. Wówczas funkcje zysku podmiotów z I i II grupy można zapisać w następujący sposób⁶⁸:

$$Z_{at} = W_{at}C (W_{at} + W_{bt}) - (kz_{at} - E_{at})(W_{at})$$

$$Z_{bt} = W_{bt}C (W_{bt} + W_{at}) - (kz_{bt})(W_{bt})$$

gdzie:

- Z_{at}, Z_{bt} - zysk przedsiębiorstw odpowiednio w grupie I i II dla $t = 1, 2, 3, 4$,
- W_{at}, W_{bt} - wolumen produkcji homogenicznego dobra wytwarzanego przez przedsiębiorstwa z grupy I i II dla danego t ,
- E_{at} - wskaźnik efektywności, który mierzy wpływ jakościowych zmian na skutek podjętych badań odpowiednio dla t , przy czym $E_{a1} = 0$,
 $E_{a4} > E_{a3} > E_{a2} > 0$
- C - cena dobra na rynku
- kz_{at}, kz_{bt} - zmienne koszty produkcji przedsiębiorstw z I i II grupy dla danego t
 $t = 1, 2, 3, 4$, odpowiednio równowaga pierwotna, uczestnictwo w aliansie technologicznym, fuzji, indywidualnym działaniu B+R

Podmioty z obu grup dążą do maksymalizacji swojego zysku. Ogłoszenie pozytywnych rezultatów przeprowadzonego wspólnego badania B+R skutkujące w polepszeniu np. efektywności procesu produkcyjnego poprzez zmniejszenie kosztów przyczynia się do uzyskania przewagi komparatywnej podmiotów uczestniczących w ramach wspólnego projektu technologicznego. Przedsiębiorstwa z grupy II chcąc uniknąć obniżenia ceny produktu na rynku ograniczają wolumen swojej produkcji. Natomiast firmy z grupy I zwiększają sprzedaż stając się w ten sposób Stackelbergowskimi przywódcami ilościowymi.

Interakcje wywołane zmianami jakościowymi w gospodarowaniu można prześledzić na podstawie rys. 2.1. Ogłoszenie pozytywnych wyników aliansu technologicznego powoduje przesunięcie krzywej reakcji podmiotów z grupy I

⁶⁸ Sposób wyprowadzenia wzorów: T. Rynarzewski, Teoretyczne aspekty strategicznej polityki handlu międzynarodowego, w: Teoretyczne i empiryczne aspekty współczesnych międzynarodowych stosunków gospodarczych, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2001 s. 88.

z położenia kr_{a1} do kr_{a2} . Ustala się nowy punkt równowagi Nasha (R_2) w punkcie przecięcia się krzywych reakcji kr_{a2} i kr_{b1} . W nowym punkcie równowagi następuje powiększenie wolumenu produkcji podmiotów z grupy I ($W_{a2} > W_{a1}$) na skutek obniżenia podaży przedsiębiorstw z grupy II ($W_{b2} < W_{b1}$). Rezultatem pozytywnie przeprowadzonych wspólnych działań B+R jest przesunięcie części renty oligopolistycznej od podmiotów z grupy II do firm z grupy I. Przedsiębiorstwa z grupy II poprzez zmniejszenie wolumenu swojej podaży przyczyniają się co prawda do wzrostu ceny towaru na rynku, niemniej jednak, podmioty z grupy II poprzez obniżenie kosztów na skutek wprowadzenia nowych technologii produkcji reagują dalszym zwiększeniem sprzedaży, przyczyniając się w ten sposób do obniżki cen.

Ostatecznym wynikiem wprowadzenia zmian technologicznych jest w przypadku podmiotów z grupy I pewna strata powstała wskutek zmniejszenia ceny sprzedawanego dobra ale zrekompensowanego z nadwyżką poprzez wzrost wolumenu produkcji. Natomiast przedsiębiorstwa z grupy II tracą zarówno z powodu obniżenia ceny, jak również na skutek dobrowolnego ograniczenia własnej produkcji.

Na rysunku 2.1 można prześledzić również interakcje strategiczne powstałe w wyniku przeprowadzenia fuzji oraz indywidualnych B+R. Zauważyć można, iż wyniki charakteryzują się podobną tendencją różniącą się jedynie skalą zmian. W przypadku pozytywnych wyników (fuzji i indywidualnych B+R) zwiększa się udział wolumenu sprzedaży podmiotów z grupy I, natomiast ograniczeniu ulega podaż przedsiębiorstw z grupy II. Indywidualne badania co prawda obarczone są większym kosztem i ryzykiem niepowodzenia, niemniej jednak samodzielny podmiot dysponujący najnowszą technologią może przyczynić się do całkowitego przejęcia renty oligopolistycznej od konkurentów.

W sytuacji przeprowadzenia udanej fuzji (rys. 2.1) krzywa reakcji podmiotów z grupy I przesuwana się z kr_{a1} do kr_{a3} , a w przypadku indywidualnych B+R do kr_{a4} . Krzywa reakcji przedsiębiorstw z grupy II (kr_{b1}) nie ulega przesunięciu. W ten sposób pojawiają się kolejne punkty równowagi R_3 (dla fuzji) i R_4 (w przypadku indywidualnych B+R). Nowe sytuacje przedstawiają coraz to lepsze warunki podmiotów z grupy I (z perspektywy wolumenu sprzedaży $W_{a4} > W_{a3} > W_{a2} > W_{a1}$), a coraz gorsze przedsiębiorstw z grupy II ($W_{b4} < W_{b3} < W_{b2} < W_{b1}$). Zwiększone zyski firm z grupy I pochodzą z przejęcia coraz to większej

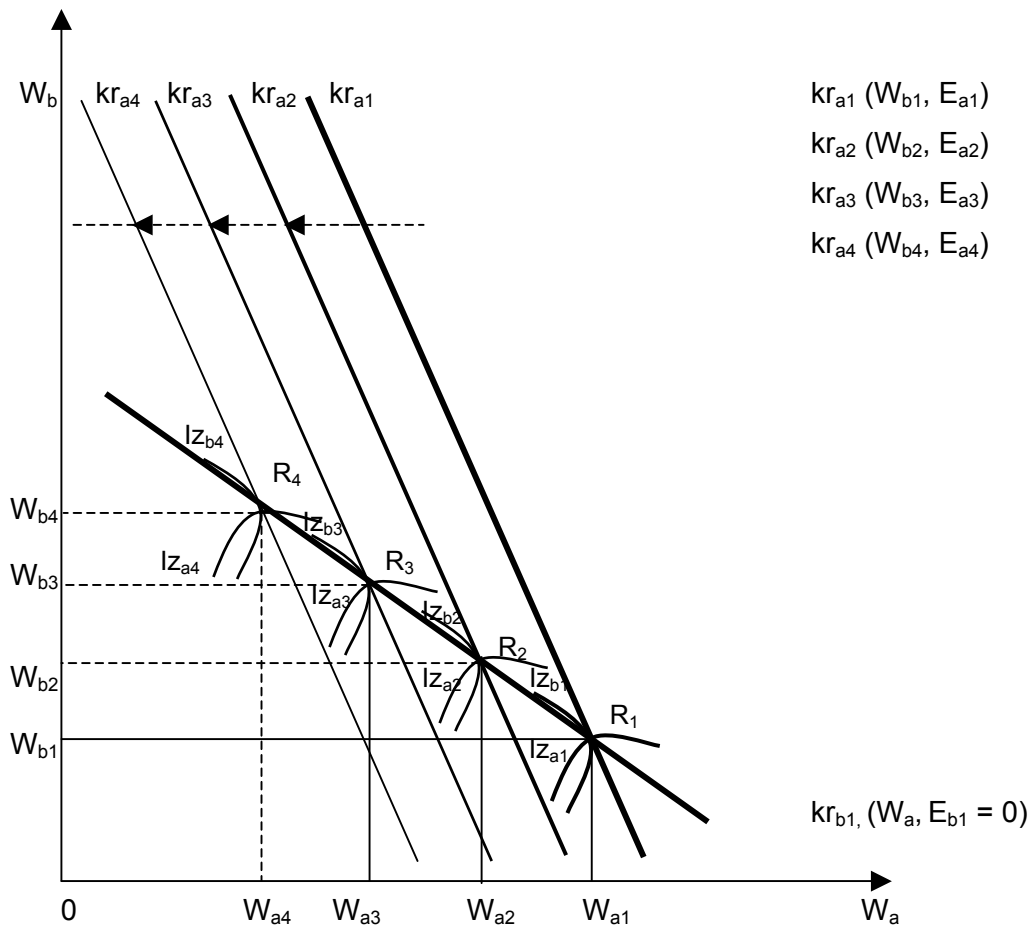
części renty oligopolistycznej od konkurentów z grupy II oraz możliwości rozszerzenia produkcji. Przedsiębiorstwa z grupy II ograniczają swoją podaż z coraz to większym natężeniem, tracą również na skutek zmniejszenia ceny⁶⁹.

2.2.2. Interakcje z perspektywy negatywnego wpływu indywidualnych B+R, wspólnych B+R oraz fuzji na wolumen sprzedaży

Indywidualne lub wspólne badania naukowe oraz fuzje obarczone są pewnym ryzykiem niepowodzenia. W takim przypadku zainwestowane, czasem niezmiernie olbrzymie środki finansowe stają się niemożliwe do odzyskania. Mechanizmy, pojawiające się w takich warunkach można również prześledzić w oparciu o krzywe reakcji przedsiębiorstw działających według zasad konkurencji ilościowej Cournota (patrz rys. 2.2.). W wyjściowej sytuacji krzywe reakcji podmiotów z grup I i II przecinają się w punkcie R_1 . W dalszej kolejności podmioty w ramach grupy I podejmują wspólne badania naukowe, które kończą się niepowodzeniem. Zainwestowane środki są niemożliwe do odzyskania. Przedsiębiorstwa wpierw przerzucają koszty na cenę towaru, a w skrajnych przypadkach pozbywają się pewnych składników majątku na pokrycie kosztów. Skutkiem tych działań jest zmniejszenie efektywności produkcji, co graficznie zaprezentowane jest przesunięciem krzywej reakcji kr_{a1} do kr_{a2} . Przy niezminionej krzywej reakcji podmiotów nie przeprowadzających wspólnych działań B+R (kr_{b1}) powstaje nowy punkt równowagi R_2 , przedstawiający sytuację pogorszenia warunków sprzedaży podmiotów w ramach grupy I ($W_{a2} < W_{a1}$) oraz zwiększenia podaży przedsiębiorstw z grupy II ($W_{b2} > W_{b1}$). Firmy z grupy II przejmują część renty oligopolistycznej podmiotów z grupy I. Zyskują dzięki powiększeniu swojej produkcji oraz wzrostowi ceny towaru na rynku. Wymierne straty ponoszą podmioty z grupy I na skutek ograniczenia swojej podaży.

⁶⁹ Następuje istotny spadek ceny na skutek udanych aliansów technologicznych, fuzji i indywidualnych R&D. Niemniej jednak w przypadku uzyskania monopolistycznej pozycji podmiotu będącego w dyspozycji unikalnej technologii pozwalającej na drastyczne obniżenie kosztów i tym samym eliminację konkurentów z branży, nie można wykluczyć w dalszej kolejności ponownego wzrostu ceny.

Rys. 2.2. Interakcje strategiczne podmiotów w warunkach negatywnego rezultatu przeprowadzonego działania B+R (indywidualnego i w kooperacji) oraz fuzji (zachowania według zasad konkurencji ilościowej Cournota)



Wyjaśnienia:

W_{at}, W_{bt} - wolumen produkcji homogenicznego dobra odpowiednio w grupie I i II

kr_{at}, kr_{bt} - krzywe reakcji przedsiębiorstw odpowiednio w grupie I i II

lz_{at}, lz_{bt} - izokwanty zysku przedsiębiorstw odpowiednio w grupie I i II

$t = 1, 2, 3, 4$ - odpowiednio: równowaga pierwotna, uczestnictwo w aliansie technologicznym, fuzje, indywidualne B+R

E_{at}, E_{bt} - wskaźnik efektywności, który mierzy wpływ jakościowych zmian na skutek podjętych badań odpowiednio dla t , przy czym $E_{a1} = 0, E_{a4} < E_{a3} < E_{a2} < 0$

Źródło: Opracowanie na podstawie modelu konkurencji ilościowej duopolu międzynarodowego (dot. zastosowania subwencji eksportowych w ramach strategicznej polityki handlu międzynarodowego), zob. T. Rynarzewski, Teoretyczne aspekty strategicznej polityki handlu międzynarodowego, w: Teoretyczne i empiryczne aspekty współczesnych międzynarodowych stosunków gospodarczych, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2001, s. 87.

Ryzyko zwiększenia strat zależy również od tego, czy podejmowane są badania B+R w kooperacji z innymi podmiotami, czy też samodzielnie. W drugim przypadku podmioty same pokrywają koszty olbrzymich inwestycji i dlatego negatywne rezultaty są szczególnie bolesne. Muszą one bowiem spłacać zaciągnięte kredyty w warunkach dotychczasowego wolumenu prowadzonej produkcji. W przypadku braku dostatecznej ilości płynnego kapitału obsługa kosztów związana z nieudaną inwestycją przerzucona została wpierw na cenę produktów, które w takich warunkach rosną, a w skrajnym przypadku z zadłużeniem może wiązać się konieczność wyzbycia pewnych składników majątku, skutkujące dalszym ograniczeniem wolumenu podaży.

Straty powstałe w wyniku nieudanych badań powodują największe ograniczenie wolumenu sprzedaży samodzielnego innowatora. Dla podmiotów łączących się straty są również dotkliwe, ale w stopniu mniej uciążliwym jak w przypadku indywidualnym. Najmniej odczuwalne straty dotyczą podmioty partycypujące w aliansie technologicznym⁷⁰. Na rys. 2.2. podmioty indywidualnie podejmujące B+R ograniczają wolumen do poziomu W_{a4} , funkcjonujące w ramach fuzji do W_{a3} oraz do W_{a2} w ramach wspólnej partycypacji B+R, przy czym $W_{a4} < W_{a3} < W_{a2} < W_{a1}$. Natomiast przedsiębiorstwa z grupy II odczuwają korzystne zmiany. Zwiększeniu ulega wolumen sprzedaży do poziomu W_{b2} w przypadku fiaska aliansu technologicznego podmiotów z grupy I, do W_{b3} w przypadku fuzji i do W_{b4} w warunkach niepowodzenia indywidualnych badań podmiotów z grupy I (przy czym $W_{b4} > W_{b3} > W_{b2} > W_{b1}$). Wzrasta również cena towaru, przy czym cena w punkcie równowagi R_1 jest najmniejsza, a w R_4 największa.

⁷⁰ Po nieudanej próbie podmioty w ramach wspólnego projektu B+R dzielą koszty i funkcjonują samodzielnie. Natomiast w ramach fuzji przedsiębiorstwa stając się jednym podmiotem stosunkowo dłużej odczuwają poniesione straty.

2.3. Porozumienia technologicznie w zakresie innowacji produktowych

Działalność B+R zazwyczaj realizowana w pewnym przedziale czasowym wiąże się z koniecznością uwzględniania zjawiska niepewności inwestycyjnej. Dotyczy ono nie tylko kwestii oszacowania kosztów związanych z finalizacją projektu, lecz również określenia ilości czasu niezbędnego do zakończenia tzw. fazy rozwojowej (development phase). Zagadnienia te w dużym stopniu wiążą się z uzyskiwaniem wiedzy podczas realizacji projektu tzw. learning while investing⁷¹. Dodatkowo istnieje zagrożenie pojawienia się czynników zewnętrznych np. wstrząsy polityczne, czy też technicznych bezpośrednio związane z prowadzonym badaniem, które mogą znacząco wydłużyć fazę rozwojową, a w skrajnym przypadku doprowadzić nawet do jej przerwania i nie zakończenia realizacji przedsięwzięcia.

Ukończywszy wszelkie niezbędne testy w ramach fazy rozwojowej, powstały produkt zostaje wytworzony i wprowadzony na rynek. Pojawia się kolejny etap związany z uplasowaniem dobra, w którym występuje szereg kwestii podlegających szczegółowej analizie, m.in. oszacowanie popytu na dany towar, jak również podaży reprezentowanej przez pojawiającą się konkurencję.

W ramach produktów chronionych patentem (już we wczesnej fazie B+R) występujące zjawisko braku możliwości dokładnego oszacowania czasu niezbędnego do ostatecznego wytworzenia produktu oraz nieznajomość wysokości dochodów po wprowadzeniu towaru na rynek, powoduje znaczne podwyższenie ryzyka prowadzonej działalności ekonomicznej. Z jednej strony patenty gwarantują prawną ochronę w dokładnie określonym horyzoncie czasowym, natomiast moment zakończenia fazy rozwojowej i rozpoczęcia wprowadzania towaru na rynek jest bliżej nieokreślony. Zatem możliwość uzyskania przychodów koniecznych do pokrycia kosztów związanych

⁷¹ W odróżnieniu od pojęcia "learning by investing", które oznacza zdobywanie wiedzy i gromadzenia doświadczenia podczas całego procesu realizacji inwestycji. Jednym z celów inwestowania jest właśnie zdobywanie doświadczeń wykorzystując określoną technologię, szerzej Bernardo A. E., Chowdhry B., Resources, Real Options, and Corporate Strategy, Journal of Financial Economics (63), 2002. Z powyższym pojęciem związany jest tzw. efekt Boston, lub koncepcja krzywej uczenia, zwana także krzywą doświadczenia, która wskazuje na możliwość znacznego obniżenia kosztów jednostkowych kolejnego z rzędu wyprodukowanego wyrobu na skutek nabywania w trakcie całego procesu produkcji doświadczenia, szerzej T. Rynarzewski, Teoretyczne aspekty strategicznej polityki handlu międzynarodowego, w: Teoretyczne i empiryczne aspekty współczesnych międzynarodowych stosunków gospodarczych, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2001, s. 81.

z inwestycją jest także niepewna i zależy od wielu czynników. Dodatkowo występowanie potencjalnie konkurencyjnych produktów na rynku również ma istotne znaczenie już we wczesnej działalności inwestycyjnej. Pojawia się konieczność oszacowania wartości projektu w fazie rozwoju oraz na etapie wprowadzenia produktu na rynek. Z drugiej strony potencjalne wyniki w stadium rynkowym wpływają na decyzje podejmowane w fazie B+R. Jednocześnie ze względu na obecność strategicznych interakcji, inwestorzy muszą brać pod uwagę nie tylko czynniki oddziałujące bezpośrednio na ich decyzje, lecz również na działania konkurentów. Przedstawione powyżej współzależności mają istotne znaczenie w kwestii podjęcia, a w dalszej kolejności kontynuacji bądź zakończenia działań związanych z projektem innowacyjnym.

Rozpatrywanie relacji pomiędzy działaniami innowacyjnymi podmiotów o charakterze produktowym oraz interakcjami strategicznymi wymaga przyjęcia następujących założeń modelowych:

- analizowaną strukturą rynku niedoskonałego o charakterze oligopolistycznym jest duopol⁷².
- oba przedsiębiorstwa prowadzą badania w zakresie produktów homogenicznych;
- rezultaty przeprowadzonego badania naukowego są powszechnie znane.

Prowadzenie działalności B+R w zakresie innowacji produktowych jest procesem niezmiernie kapitałochłonnym. Barrierami dla potencjalnych producentów są głównie wysokie koszty związane z wyprodukowaniem dobra, co powoduje, iż często na takim rynku znajduje się nieliczna grupa podmiotów zdolnych prowadzić inwestycje. Bywa, iż realizowane są one w długim przedziale czasowym, co dodatkowo zwiększa ryzyko prowadzenia działań B+R. W takich warunkach podmioty nierzadko wymagają ochrony patentowej już we wczesnej fazie badawczej, chcąc w ten sposób uzyskać gwarancję określonych przychodów w przyszłości. Niewielka liczba producentów w branży powoduje, iż

⁷² Zakłada się występowanie dwóch innowatorów, którzy opracowują odmienne projekty innowacyjne, będące względem siebie substytucyjne, przy czym obydwaj opatentowują swoje przedsięwzięcia już we wczesnych etapach B+R. Model zakłada pojawienie się konkurencji doskonałej po okresie wygaśnięcia patentu. W przypadku różnych terminów ochronnych dwóch producentów, istotny jest moment wygaśnięcia wcześniejszego patentu, gdyż wtedy ukazują się produkty, stanowiące konkurencję również dla drugiego opatentowanego dobra.

podmioty zachowują się strategicznie względem siebie, wpływając na wzajemne decyzje, dążą do przejęcia części renty oligopolistycznej od konkurentów.

W przypadku pozytywnego rezultatu badań rozwojowych, po wprowadzeniu produktów na rynek podmioty funkcjonują jako duopolisci. Niemniej jednak wpływ czynników zewnętrznych⁷³ powoduje, iż produkty są plasowane na rynku w odrębnej kolejności, w ten sposób wyróżnia się wpierw etap funkcjonowania monopolu, a w dalszej kolejności, po skończonych badaniach konkurenta pojawia się duopol. W takich warunkach można wyróżnić firmę „wygrywającą”, która jako pierwsza opracuje dany produkt i staje się monopolistą do momentu, gdy firma „przegrywająca” zakończy własne badania i wprowadzi swój wyrób na rynek⁷⁴. Powstały punkt równowagi jest wynikiem równoczesnej gry pomiędzy podmiotami (jest to równowaga w sensie Nasha). Toczy się ona zarówno w fazie B+R, jak też w warunkach dostępności obu produktów (duopolu), a dotyczy kwestii kontynuacji całego przedsięwzięcia, bądź też rezygnacji w pewnym momencie⁷⁵. W horyzoncie czasowym ilustrację wymienionych powyżej czynności przedstawia rys. 2.3. Wpierw podmioty przeprowadzają wstępne badania, a w dalszej kolejności patentują swoje projekty. Ze względu na konieczność przeprowadzenia dalszych testów kontynuowane są działania B+R, aż do momentu, gdy pierwszy produkt jest wprowadzony na rynek. Wówczas pojawia się faza monopolowa, podczas której zwycięska firma otrzymuje ponadprzeciętne zyski, natomiast przegrywająca firma finalizuje badania. Rozpoczyna się faza duopolu, w której oba podmioty otrzymują odpowiednie profity duopolistyczne⁷⁶, aż do momentu wygaśnięcia patentów, od którego mamy (teoretycznie) do czynienia z perfekcyjną

⁷³ W ramach czynników zewnętrznych wyróżnia się tzw. szoki techniczne, które wpływają na wydłużenie procesu badań w fazie B+R oraz wydarzenia katastroficzne, które powodują natychmiastowe zakończenie projektu

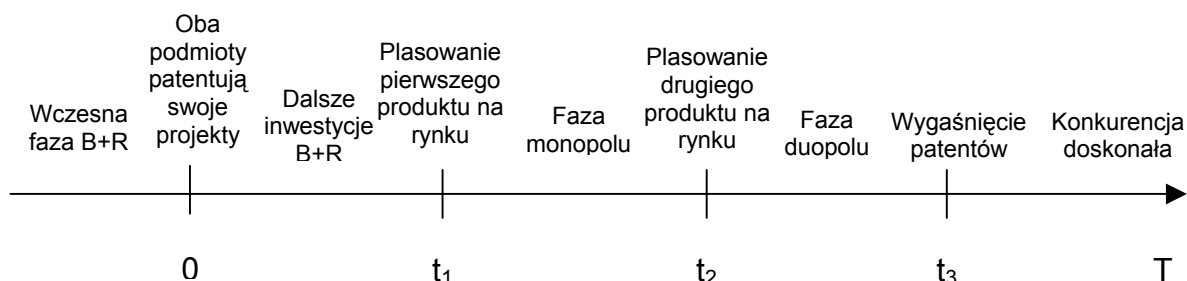
⁷⁴ Oznaczenia firm poprzez epitety „wygrywająca” i „przegrywająca” nie ma na celu wskazania, która realnie osiągnie zysk, a która poniesie stratę. Przedstawione nazewnictwo wykorzystane jest do ukazania, która firma może odnieść większe korzyści (lecz niekoniecznie) oraz do wyróżnienia przeprowadzonych procesów technologicznych zaprezentowanych w dalszej części rozdziału.

⁷⁵ W niniejszej pracy skoncentrowano się przede wszystkim na strategicznych interakcjach występujących w poszczególnych fazach oraz podkreślono ich wpływ na decyzję o kontynuacji, bądź zaprzestaniu inwestycji. Więcej informacji, przede wszystkim przedstawionych za pomocą liczbowego modelu wraz z analizą implikacji odpowiednio wybranych czynników zewnętrznych na proces decyzyjny można znaleźć w artykule K. Miltersen, E. Schwartz, R&D investments with competitive interactions, Working Paper 10258, NBER, Cambridge 2004 oraz Schwartz E. S., Patents and R&D as Real Options, Working Paper 10114, NBER, Cambridge 2003.

⁷⁶ Abstrahuje się od kwestii jakościowej przewagi jednego podmiotu nad drugim, co przyczyniłoby się do przejęcia większych udziałów w rynku.

konkurencją. Wówczas wszystkie podmioty na rynku będą realizowały zerowe zyski ze sprzedaży.

Rys. 2.3. Horyzont czasowy modelu



Źródło: Dostosowanie modelu K. Miltersen, E. Schwartz, R&D investments with competitive interactions, Working Paper 10258, NBER, Cambridge 2004, s. 6.

Przeprowadzając przedsięwzięcia innowacyjne, by odpowiednio oszacować przyszłe przepływy finansowe, podejmują decyzje biorąc pod uwagę kwestie kosztowe (zarówno własne jak też konkurenta) związane z dokończeniem fazy rozwojowej od momentu opatentowania projektów, potencjalny popyt na dany produkt i przewidywane przychody ze sprzedaży oraz termin do daty wygaśnięcia patentów. W oparciu o te informacje dokonuje się wyboru dalszej kontynuacji badań albo ich zakończenia.

2.3.1. Interakcje strategiczne w zakresie wytworzenia i plasowania produktu na rynku - określenie parametrów

Rozpoczynając projekty inwestycyjne, których rezultatem ma być konkretny produkt, konieczne jest rozpoznanie potencjalnego popytu, gdyż jest to jeden z elementów, na podstawie którego podejmuje się decyzje o kontynuacji przedsięwzięcia. W niniejszej pracy zakłada się popyt liniowy, w postaci funkcji o nachyleniu ujemnym $P=-aQ+b$, gdzie $a, b>0$ ⁷⁷. W dalszej kolejności celem

⁷⁷ W rzeczywistości ekonomicznej rzadko spotyka się popyt przyjmujący dokładnie postać liniową. Niemniej jednak w niniejszej pracy zastosowanie popytu liniowego znacznie ułatwia dalsze rozważania.

określenia przyszłych dochodów zostanie oszacowana wielkość sprzedaży w fazie monopolu, duopolu oraz konkurencji doskonałej⁷⁸.

W przypadku pojedynczego producenta (monopolisty), jego wielkość sprzedaży oraz przychody mogą zostać określone w następujący sposób^{79,80}:

$$\begin{aligned} P &= -aQ + b \\ PC_t &= P_t \cdot Q_t = -aQ_t^2 + bQ_t \\ PM_t &= (PC_t)' = -2aQ_t + b \\ PM &= KM \\ -2aQ_t + b &= 0 \\ Q_t^M &= \frac{b}{2a} \quad \text{gdzie } a, b > 0 \end{aligned}$$

Wielkość sprzedaży Q_t^M w warunkach funkcjonowania monopolu reprezentuje całkowitą podaż producenta oferującego ją po danej cenie:

$$P_t^M = -aQ_t + b = 0,5 b$$

Stąd całkowity przychód monopolu wynosi:

$$PC_t^M = Q_t^M \cdot P_t^M = \frac{b^2}{4a}$$

Analogicznie można wyprowadzić wzór na wielkość i cenę sprzedaży duopolistów⁸¹, wykorzystując ich funkcje reakcji:

$$\begin{aligned} P &= -aQ + b \\ Q &= Q_1 + Q_2 \\ P &= -a(Q_1 + Q_2) + b \\ P &= -aQ_1 - aQ_2 + b \\ PC_t^{D1} &= -aQ_1^2 + Q_1(-aQ_2 + b) \\ PM_t^{D1} &= -2aQ_1 - aQ_2 + b \end{aligned}$$

⁷⁸ Celem uproszczenia analiz i dokonania porównania wielkości sprzedaży we wszystkich fazach wyeliminowano koszty zmienne produkcji. Z tego względu koszty marginalne wynoszą 0

⁷⁹ Poszczególne parametry oznaczają cenę produktu (P), wolumen popytu na dany produkt (Q), przychód całkowity (PC), przychód marginalny (PM), koszty marginalne (KM).

⁸⁰ Wyprowadzenie wzorów zgodne z . H.R. Varian, Mikroekonomia, Wyd.N. PWN, Warszawa, 2002r, 488-506

⁸¹ Zakłada się symetryczność obu duopolistów, w takim sensie, iż obydwaj zdobywają identyczne udziały w rynku; abstrahuje się również od preferencji konsumentów.

$$PM=KM$$

$$-2aQ_1 - aQ_2 + b = 0$$

$$\begin{array}{l} \text{Funkcje reakcji obu} \\ \text{duopolistów} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} Q_1^D = \frac{b}{2a} - 0,5Q_2^D \\ Q_2^D = \frac{b}{2a} - 0,5Q_1^D \end{array} \right.$$

$$Q_1^D = \frac{b}{2a} - 0,5\left(\frac{b}{2a} - 0,5Q_1^D\right)$$

$$6aQ_1^D = 2b$$

$$\begin{array}{l} \text{Podaż obu} \\ \text{duopolistów} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} Q_1^D = \frac{b}{3a} \\ Q_2^D = \frac{b}{3a} \end{array} \right.$$

Całkowita podaż na rynku w warunkach duopolu równa się sumie podaży jednego i drugiego producenta i wynosi:

$$Q^D = Q_1 + Q_2 = \frac{2b}{3a}$$

$$P_t^D = -a(Q^D) + b$$

$$P_t^D = -a\left(\frac{2b}{3a}\right) + b$$

Przy cenie:

$$P_t^D = \frac{b}{3}$$

Stąd przychód całkowity każdego z duopolistów wynosi

$$PC_{ti}^D = P_t^D * Q_i^D \quad \text{gdzie } i \in 1,2$$

$$PC_{ti}^D = \frac{b^2}{9a}$$

W przypadku konkurencji doskonałej, w warunkach zerowych kosztów zmiennych całkowitych produkcji ($KZC=0 \Rightarrow KM=0$), wielkość produkcji (teoretycznie) rośnie w nieskończoność, natomiast ceny, a dalej przychody spadają do zero⁸²:

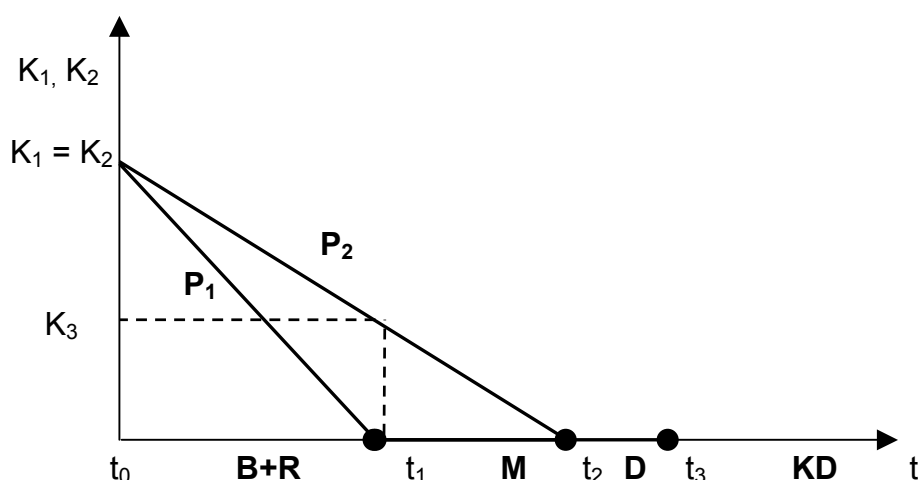
$$\begin{aligned} Q^{KD} &= \infty \\ P_t^{KD} &= 0 \\ PC_{it}^{KD} &= 0 \end{aligned} \quad \text{gdzie } i \in N$$

Przedstawione powyżej wielkości ekonomiczne reprezentują sytuację podmiotów po dokończeniu działań B+R i wprowadzeniu gotowego produktu na rynek zgodnie z ustalonym cyklem. Niemniej jednak, by tak się stało producenci muszą przejść przez szczególnie wrażliwą fazę rozwojową. Zakłada się, iż po wstępnych badaniach i opatentowaniu projektów oba podmioty szacują dalsze koszty związane z finalizacją stadium B+R na K_1 i K_2 , przy czym w okresie początkowym (t_0) $K_1 = K_2$ ($K_1, K_2 > 0$).⁸³ Obydwa przedsiębiorstwa w każdym przedziale czasowym t_i , przeznaczają identyczną wielkość funduszy na inwestycje I_1 i I_2 , przy czym $I_1 = I_2$. Wyróżnia się również dwa możliwe procesy realizacji projektu (P_1 , P_2) w fazie B+R, tak że pierwszy odzwierciedla bezproblemowe ukończenie przedmiotowej fazy, natomiast drugi na skutek występowania czynników zewnętrznych diametralnie przedłuża lub w skrajnym przypadku przerywa stadium B+R i kończy cały projekt innowacyjny. Ilustrację obu powyżej opisanych procesów technologicznych przedstawia rysunek 2.4. Etap rozwojowy (B+R) trwa do momentu zetknięcia się linii realizacji obu procesów technologicznych P_1 i P_2 z osią czasu. Konkurencyjna faza B+R rozpoczyna się w t_0 i utrzymuje się do punktu t_1 (w przypadku I podmiotu), w którym wykonanie procesu P_1 dobiega końca. Od tego momentu mamy do czynienia z fazą monopolową (M) aż do t_2 , gdy drugi proces P_2 zostanie ukończony (podmiot II ukończy działania B+R). Wówczas pojawia się etap duopolu (D), który trwa do momentu wygaśnięcia patentów w okresie t_3 . Od tego momentu zakłada się występowanie konkurencji doskonałej (KD). Należy dodać, iż punkty t_1 i t_2 mogą ulegać przesunięciu na osi t , jednakże t_3 jest stałe, określone przez patenty już w okresie t_0 (przy czym $t_1 < t_2 < t_3$).

⁸² K. Miltersen, E. Schwartz, op.cit., s. 11.

⁸³ Informacja na temat kosztów każdego z producentów jest informacją jawną i dostępną.

Rys. 2.4. Realizacja przykładowych procesów technologicznych w fazie B+R



Źródło: Dostosowanie modelu ścieżek technologicznych w fazie B+R, K. Miltersen, E. Schwartz, op.cit., s. 13.

Cztery fazy modelu (B+R, M, D, KD) zależą od rozwoju dwóch procesów technologicznych P_1 i P_2 . Z powodu anulowania projektu na skutek wystąpienia czynników zewnętrznych i/lub niewystarczającej kalkulacji przyszłych przychodów (z powodów ekonomicznych), może się zdarzyć, że tylko jedna (albo żadna) firma nie będzie występowała w fazie duopolu (de facto nastąpi kontynuacja fazy monopolowej lub nie będzie żadnego producenta). Dodatkowo nomenklatura w powyższym modelu (rys. 2.4) zakłada, iż nie pojawi się żadne wydarzenie katastroficzne. Należy zauważyć, iż wyróżnienie poszczególnych faz ma na celu rozróżnienie czterech etapów modelu, a niekoniecznie przedstawienie ekonomicznych mechanizmów, które się pojawiają w tych stadiach.

Gotowe produkty są plasowane na rynku w momencie zakończenia wszelkich badań, gdy P_1 i P_2 przecinają się z osią t (chyba że nastąpiło wcześniejsze anulowanie inwestycji i/lub wystąpiło zdarzenie katastroficzne). Zgodnie z założeniem patenty wygasają w t_3 i po tym okresie, w przypadku plasowania któregośkolwiek dobra na rynku, obie firmy nie będą w stanie generować zysków. W takich okolicznościach korzystniejsze byłoby anulowanie projektów przed upływem t_3 . Wtedy co prawda nie byłoby żadnych produktów na rynku, ale producenci poważnie ograniczyliby swoje straty. Pojawia się zatem kwestia oszacowania wartości przedsięwzięcia oraz ewentualnie zakończenia

projektu w odpowiednim momencie. Dopóki prowadzone są działania inwestycyjne, rozpoczynając od fazy B+R, można podjąć decyzję o anulowaniu projektu w przypadku, gdy kontynuowanie go okazuje się nieopłacalne. W tym celu proponuje się oszacowanie kosztów oraz czasu niezbędnego do finalizacji stadium B+R oraz określenie przyszłych przychodów, biorąc pod uwagę również działania konkurenta, polegające na podobnej tendencji.

2.3.1.1. Oszacowanie przepływów finansowych w duopolu

Spośród dwóch omawianych producentów, zgodnie z założeniem, jeden jest firmą wygrywającą, a drugi przegrywającą⁸⁴. By określić przyszłą wartość projektów inwestycyjnych oraz strategie odnośnie do anulowania bądź kontynuacji projektu należy oszacować wartość tych projektów we wszystkich wymienionych fazach. W tym celu posłużymy się indukcją wsteczną, rozpoczynając od fazy duopolu.

Sytuacja rynkowa podmiotów w stadium duopolu może wyglądać w sposób następujący, a mianowicie mogą powstać dwa aktualne projekty, jeden, albo nie pojawić się żaden.

Jeżeli są dwa projekty, przedsiębiorstwa będą rywalizować ze sobą według zasad konkurencji ilościowej Cournota i wówczas całkowitą wartość przepływów każdego z duopolistów (W_i^{D2} , $i=1,2$)⁸⁵ można oszacować w następujący sposób⁸⁶:

$$W_i^{D2}(Z_i, t) = \sum_{t=0}^n Z_i^D(e)^{r^*(n-t)}$$

⁸⁴ Oznaczenia podmiotów (wygrywający i przegrywający) odnoszą się do producentów, którzy realizują odpowiednio procesy technologiczne P_1 i P_2 . Oznacza to, iż firma wygrywająca, jeżeli kontynuuje swój projekt, kończy fazę B+R jako pierwsza i staje się monopolistą, potem etap B+R kończy firma przegrywająca i jeżeli jej projekt jest również aktualny na rynku pojawia się faza duopolu.

⁸⁵ W_i^{D2} oznacza wartość projektu i-tej firmy ($i=1$ oraz $i=2$) w fazie duopolu, gdy oba projekty są aktualne.

⁸⁶ W niniejszej pracy zastosowano formułę obliczania wartości przyszłej w warunkach naliczania odsetek w sposób ciągły. We wzorze (podstawa logarytmu naturalnego) $e=2,71828$, zob. J. Gajdka, E. Walińska, Zarządzanie finansowe, Warszawa 1998, wydanie I, tom I, s. 333. Określenie wartości projektu na podstawie przyszłych przepływów finansowych z uwzględnieniem czynników zewnętrznych (wpływających np. na zmianę wielkości popytu) i wykorzystaniem metody całkowania w branży farmaceutycznej można odnaleźć w: K. Miltersen, E. Schwartz, op.cit., s. 17-25.

$$n = t_3 - t_2$$

Wartość W_i^{D2} określona została na podstawie zsumowania wszystkich częściowych profitów podmiotu w okresie od t_2 do t_3 . Zatem Z_i^D przedstawia zyski każdego z duopolistów w okresie t_i [$t_i \in (t_2, t_3)$], a obliczone zostały korzystając ze wzoru:

$$Z_i^D = PC_i^D - K_i^D$$

Przychód całkowity każdego z duopolistów (PC_{ti}^D) wyznaczony został w punkcie 2.3.1. niniejszej pracy. Natomiast K_i^D reprezentuje koszty uzyskania przychodu. W dalszej kolejności r we wzorze określa bezpieczną stopę oprocentowania np. obligacji skarbowych.

W fazie duopolu wszystkie koszty związane z projektami inwestycyjnymi zostały zakończone, tak że procesy P_1 i P_2 przecięły się z osią t . Nie są więc istotnymi zmiennymi, które należy brać pod uwagę. Wartość projektu zależy więc wyłącznie od przyszłych zysków oraz czasu w którym będą one generowane (do t_3).

W przypadku, gdy w fazie duopolu funkcjonować będzie tylko jedno przedsiębiorstwo, gdyż drugie w okresie wcześniejszym zrezygnowało z kontynuacji inwestycji, wówczas wartość projektu (W_i^{D1})⁸⁷ określimy jako:

$$W_i^{D1}(Z_i, t) = \sum_{t=0}^n Z_i^{M*}(e)^{r^*(n-t)}$$

$$n = t_3 - t_2$$

W tym przypadku również wartość projektu W_i^{D1} zostaje określona poprzez zsumowanie przyszłych zysków, tym razem monopolistycznych, gdyż w okresie od t_2 do t_3 występuje tylko jeden producent.

$$Z_i^M = PC_i^M - K_i^M$$

⁸⁷ W_i^{D1} oznacza wartość projektu i -tej firmy ($i=1$ albo $i=2$) w fazie duopolu. W tym przypadku tylko jedno przedsiębiorstwo kontynuuje swój projekt inwestycyjny, a de facto przedłuża fazę monopolową.

W powyższym wzorze korzystamy również z obliczonych w punkcie 2.3.1. przychodów całkowitych monopolu.

Ostatnią możliwością jest brak jakichkolwiek projektów w fazie duopolu, gdyż nastąpiło ich anulowanie we wcześniejszych okresach. Z tego względu w stadium duopolu nie ma żadnych przychodów i wartość projektów wynosi 0.

2.3.1.2. Przepływy w fazie monopolu

W fazie monopolowej firma wygrywająca, o ile jej projekt jest aktualny realizuje zyski monopolowe, natomiast firma przegrywająca (prawdopodobnie) nadal znajduje się w fazie B+R i inwestuje. Niemniej jednak w fazie B+R firma ta ciągle jest narażona na występowanie czynników zewnętrznych, które mogą znacząco przedłużyć, lub nawet zakończyć etap rozwojowy. Może ona również uważać, iż korzystniejsze z perspektywy przyszłych przepływów pieniężnych będzie anulowanie projektu, aniżeli jego kontynuacja. Należy dodać, iż działania firmy przegrywającej zależą od postępowania firmy wygrywającej, mianowicie od kwestii, czy jej projekt jest nadal aktualny, czy też już wcześniej zakończyła ona swoją inwestycję (np. wskutek wydarzenia katastroficznego). Sprawa ta warunkuje czy firma przegrywająca po dokończeniu swoich badań będzie generowała zyski monopolistyczne, czy też duopolistyczne.

W przypadku gdy firma wygrywająca kontynuuje swój projekt w fazie monopolu, wówczas wartość projektu firmy przegrywającej (W_2^{M2})⁸⁸ można oszacować w następujący sposób:

$$W_2^{M2}(Z_i, K_2, t) = \sum_{t=0}^n Z_2^D(e)^{r^{*(n-t)}} - \sum_{t=0}^m I_2^*(e)^{r^{*(m-t)}}$$

Z_2^D – zysk firmy przegrywającej w okresie od t_2 do t_3

$$n = t_3 - t_2$$

$$m = t_2 - t_M, \text{ gdzie } t_M \in (t_1, t_2)$$

I_2 – koszt inwestycji, który jest stały dla każdego $t \in (t_0, t_2)$

⁸⁸ W_2^{M2} określa wartość projektu firmy przegrywającej w fazie monopolu, gdy aktualne są 2 projekty.

Powyższy wzór składa się z sumy wszystkich zysków firmy przegrywającej w fazie duopolu (w warunkach występowania 2 projektów inwestycyjnych) oraz z łącznej wielkości kosztów inwestycyjnych by dokończyć fazę B+R. Wartość projektu zależy zatem od kosztów do zakończenia etapu B+R, przyszłych zysków oraz okresu do t_3 .

W warunkach, gdy projekt firmy wygrywającej nie jest już aktualny, wartość przedsięwzięcia firmy przegrywającej (W_2^{M1})⁸⁹ w fazie monopolowej można określić jako:

$$W_2^{M1}(Z_i, K_2, t) = \sum_{t=0}^n Z^{M*}(e)^{r^*(n-t)} - \sum_{t=0}^m I_2^*(e)^{r^*(m-t)}$$

Z_2^M – zysk firmy przegrywającej w okresie od t_2 do t_3

$$n = t_3 - t_2$$

$$m = t_2 - t_M, \text{ gdzie } t_M \in (t_1, t_2)$$

I_2 – koszt inwestycji, który jest stały dla każdego $t \in (t_0, t_2)$

Wartość projektu składa się ponownie z sumy zysków w fazie duopolistycznej w warunkach nieobecności przedsiębiorstwa wygrywającego, czyli de facto fazy monopolowej firmy przegrywającej, generującej zysk monopolistyczny oraz łącznych kosztów potrzebnych do zakończenia procesu technologicznego P_2 w okresie od t_M do t_2 .

Oceniając przepływy finansowe firmy wygrywającej w fazie monopolowej musimy wziąć pod uwagę, iż firma przegrywająca prawdopodobnie kontynuuje swój projekt, albo anuluje go. Zakłada się dostępność informacji o kontynuacji bądź rezygnacji z projektu firmy przegrywającej. Kwestia ta jest istotna z punktu widzenia firmy wygrywającej, gdyż nie wiadomo kiedy zakończy się faza monopolowa i rozpocznie duopol. Wówczas możemy określić wartość projektu firmy wygrywającej (W_1^{M2})⁹⁰ w okresie t_1 do t_3 za pomocą wzoru:

⁸⁹ W_2^{M1} określa wartość projektu firmy przegrywającej w fazie monopolu, gdy aktualny jest 1 projekt.

⁹⁰ W_1^{M2} określa wartość projektu firmy wygrywającej w fazie monopolu, gdy aktualne są 2 projekty.

$$W_1^{M2}(Z_i, K_2, t) = \left[\sum_{t=0}^{n'} Z_1^M(e)^{r^*(n'-t)} \right] * [1 + (e)^{r^*n}] + \sum_{t=0}^n Z_1^D(e)^{r^*(n-t)}$$

$$n' = t_2 - t_1$$

$$n = t_3 - t_2$$

Z_1^M – zysk firmy wygrywającej w okresie od t_1 do t_2

Z_1^D – zysk firmy przegrywającej w okresie od t_2 do t_3

Powyższy wzór zawiera następujące składniki, a mianowicie sumę zysków monopolistycznych w okresie od t_1 do t_2 oraz wartość przyszłą tej wielkości w okresie od t_2 do t_3 . W drugiej części ukazana jest suma wszystkich zysków duopolistycznych w okresie od t_2 do t_3 . Wartość projektu zależy od wielkości przepływów w poszczególnych fazach, od długości poszczególnych faz oraz od zachowania firmy przegrywającej, a dokładnie momentu ukończenia przez nią etapu B+R.

W przypadku gdy firma przegrywająca zrezygnowała z kontynuacji swojego projektu w fazie B+R, wówczas wartość projektu firmy wygrywającej (W_1^{M1})⁹¹ można oszacować w sposób następujący:

$$W_1^{M1}(Z_i, t) = \sum_{t=0}^{n''} Z_1^M(e)^{r^*(n''-t)}$$

$$n'' = t_3 - t_1$$

Z_1^M – zysk firmy wygrywającej w okresie od t_1 do t_3

W powyższym wzorze umieszczona została suma wszystkich zysków monopolistycznych w okresie od t_1 do t_3 .

⁹¹ W_1^{M1} określa wartość projektu firmy wygrywającej w fazie monopolu, gdy aktualny jest 1 projekt.

2.3.1.3. Konkurencyjna faza B+R

W fazie B+R podmioty podejmują wszelkie działania, by jak najszybciej przejść do kolejnego etapu, czyli zdażyć uplasować swój produkt przed konkurentem. W tych warunkach właściwa decyzja odnośnie do anulowania lub kontynuowania projektu jest niejednoznaczna i zależy nie tylko od przewidywanych przyszłych profitów finansowych, lecz również od postępowania drugiego przedsiębiorstwa. Należy dodać, iż w fazie monopolowej nie było żadnego elementu zachowań strategicznych pomiędzy firmami na płaszczyźnie decyzyjnej. Po prostu firma przegrywająca zauważa, iż konkurent realizuje zyski monopolowe i kalkuluje, biorąc pod uwagę techniczne możliwości, czy opłaca się jej kontynuowanie działań B+R, czy też korzystniejsze jest wcześniejsze zrezygnowanie z inwestycji. Natomiast w warunkach, gdy oba podmioty znajdują się w fazie B+R pojawia się element strategicznych interakcji związany z wyborem odpowiedniej opcji postępowania. Firma, która rozpocznie plasowanie produktu na rynku przed konkurentem stawia się w wyraźnie lepszej sytuacji. Może się również zdarzyć, iż ukończenie fazy B+R dopiero w warunkach rezygnacji drugiego podmiotu gwarantuje przyszły sukces i dodatnie przychody. Zatem wartość projektu w fazie B+R zależy nie tylko od przyszłych przychodów z inwestycji, lecz również od zachowania konkurenta. W takich warunkach należy poszukać punktu równowagi (w sensie Nasha). Z tego względu przeanalizowane zostaną funkcje reakcji obu firm reprezentujące w tym przypadku działanie jednego podmiotu w reakcji na decyzję odnośnie do kontynuacji/anulowania projektu konkurenta. W tym celu należy określić wartość projektu podmiotu w warunkach, gdy konkurent rezygnuje z kontynuacji swojego przedsięwzięcia lub wystąpi zdarzenie katastroficzne oraz gdy oba podmioty realizują swoje inwestycje.

W fazie B+R, w przypadku, gdy aktualny jest wyłącznie jeden projekt, wartość przyszłych przepływów (W_i^{B+R1})⁹² może zostać określona w sposób następujący:

$$W_i^{B+R1}(Z_i, K_i, t) = \sum_{t=0}^n Z_i^M(e)^{r^*(n-t)} - \sum_{t=0}^m I^*(e)^{r^*(m-t)}$$

⁹² W_i^{B+R1} określa wartość projektu i-tej firmy (i=1 lub i=2) w fazie B+R, gdy aktualny jest 1 projekt.

$$i = \begin{cases} 1 & \text{to } n = t_3 - t_1, m = t_1 - t_M, \text{ gdzie } t_M \in (t_0, t_1) \\ 2 & \text{to } n = t_3 - t_2, m = t_2 - t_M, \text{ gdzie } t_M \in (t_1, t_2) \end{cases}$$

Wartość projektu zależy od przyszłych zysków, które w warunkach funkcjonowania jednego podmiotu de facto będą to zyski monopolowe we wszystkich fazach modelu. W dalszej kolejności umieszczone zostały wielkości inwestycji koniecznych do zakończenia fazy B+R. Kolejną istotną zmienną jest czas, zarówno do ukończenia fazy B+R, jak też wygaśnięcia patentów.

Następnie należy ustalić wartość projektu w warunkach funkcjonowania dwóch podmiotów. Jeżeli w fazie B+R występują dwa projekty inwestycyjne wówczas (z powodu ewentualnych interakcji strategicznych) należy wprowadzić warunki graniczne w postaci wartości tychże projektów w momencie wkraczania do fazy monopolowej, tj.:

$$W_1^{B+R2}(Z_i, K_1, K_2, t)^{93} = W_1^{M2}(Z_i, K_2, t)$$

$$W_2^{B+R2}(Z_i, K_1, K_2, t) = W_2^{M2}(Z_i, K_2, t)$$

Zgodnie z takim założeniem można określić wartość dwóch projektów w fazie B+R (W_i^{B+R2})⁹⁴ w sposób następujący:

$$W_i^{B+R2} = \begin{cases} \left[\sum_{t=0}^{n'} Z_1^{M*}(e)^{r^*(n'-t)} \right] * [1 + (e)^{r^*n}] + \sum_{t=0}^n Z_1^{D*}(e)^{r^*(n-t)} - \sum_{t=0}^{m'} I_1(e)^{r^*(m'-t)}; & \text{dla } i = 1 \\ \sum_{t=0}^n Z_2^D(e)^{r^*(n-t)} - \sum_{t=0}^{m''} I_2(e)^{r^*(m''-t)}; & \text{dla } i = 2 \end{cases}$$

$$n = t_3 - t_2$$

$$n' = t_2 - t_1$$

$$m' = t_2 - t_e, \text{ gdzie } t_e \in (t_0, t_1)$$

$$m'' = t_2 - t_f, \text{ gdzie } t_f \in (t_0, t_2)$$

⁹³ K_1 na początku fazy monopolowej równa się 0.

⁹⁴ W_i^{B+R2} oznacza wartość projektu i-tej firmy ($i=1$ oraz $i=2$) w fazie B+R, gdy aktualne są 2 projekty.

Wartość obu projektów w fazie B+R zależna jest od czterech zmiennych $[W_i^{B+R2}(Z_i, K_1, K_2, t)]$, mianowicie od przyszłych przepływów w poszczególnych fazach, od kosztów realizacji projektów (pierwszego i drugiego podmiotu) oraz czasu (potrzebnego do ukończenia obu procesów technologicznych, długości poszczególnych faz oraz wygaśnięcia patentów).

2.3.2. Interakcje w stadium plasowania produktu na rynku

W celu odnalezienia równowagi na rynku (w sensie równowagi Nasha) należy rozpatrzyć grę przedstawioną w tabeli 2.1.

Tabela 2.1. Macierz wyboru strategii firm w fazie B+R

		Firma przegrywająca (2)	
		Kontynuowanie inwestycji	Anulowanie projektu
Firma wygrywająca (1)	Kontynuowanie inwestycji	$W_1^{B+R2}(Z_i, K_1, K_2, t); W_2^{B+R2}(Z_i, K_1, K_2, t)$	$W_1^{B+R1}(Z_i, K_1, t); 0$
	Anulowanie projektu	$0; W_2^{B+R1}(Z_i, K_2, t)$	$0; 0$

Źródło: K. Miltersen, E. Schwartz, op.cit., s. 20.

W tabeli 2.1 ukazane zostały rezultaty (wyплаты) zastosowania odpowiedniej strategii inwestycyjnej (kontynuowania bądź też anulowania inwestycji) w postaci oszacowanej wartości projektów. Prawa górna część tabeli przedstawia sytuację wyboru opcji kontynuowania projektu w przypadku firmy wygrywającej, natomiast rezygnację z inwestycji w przypadku firmy przegrywającej. W ten sposób pojawiają się wypłaty odpowiednio W_1^{B+R1} dla pierwszej i 0 dla drugiej firmy. Analogiczne rozumowanie można przeprowadzić względem pozostałych części macierzy. Wartość projektów $W_i^{B+R2}(Z_i, K_1, K_2, t) < W_i^{B+R1}(Z_i, K_1, t)$ zarówno dla $i = 1$ i $i = 2$, to znaczy wartość projektu inwestycyjnego w warunkach funkcjonowania wyłącznie jednego podmiotu jest większa aniżeli ceteris paribus w warunkach występowania dwóch podmiotów. W przypadku, gdy $W_i^{B+R2}(Z_i, K_1, K_2, t) > 0$ zarówno dla $i = 1$ oraz $i=2$ wówczas mamy do czynienia

z równowagą w sensie Nasha w strategiach czystych. Oznacza to wybór opcji kontynuowania inwestycji przez dwa podmioty, w warunkach dodatnich przyszłych przychodów. Natomiast jeżeli dla i , $W_i^{B+R2}(Z_i, K_1, K_2, t) \geq 0$ i $W_j^{B+R2}(Z_i, K_1, K_2, t) < 0$, dla $j = 3 - i$, wówczas jedyną równowagą w strategiach czystych jest, aby firma i kontynuowała inwestycje B+R natomiast j anulowała projekt. W dalszej kolejności jeżeli $W_i^{B+R1}(Z_i, K_1, t) < 0$ zarówno dla $i = 1$ oraz $i = 2$, w takich warunkach równowagą w sensie Nasha jest anulowanie projektów przez obie firmy. Natomiast jeżeli dla jednego i , $W_i^{B+R1}(Z_i, K_1, t) \geq 0$ oraz dla $W_j^{B+R1}(Z_i, K_1, t) < 0$ dla $j = 3 - i$, wówczas firma i powinna kontynuować inwestycje natomiast firma j powinna zakończyć projekt. W końcu jeżeli $W_i^{B+R1}(Z_i, K_1, t) \geq 0$ i $W_i^{B+R2}(Z_i, K_1, K_2, t) < 0$ zarówno dla $i = 1$ oraz $i = 2$ wówczas mamy do czynienia z wieloma punktami równowagi w strategiach czystych. W takich warunkach jedna firma powinna kontynuować realizację projektu, natomiast druga musi anulować inwestycję. Pojawia się zatem pytanie w jaki sposób należy wybrać podmiot, który powinien kontynuować przedsięwzięcie, a który musi zakończyć projekt. Nie ma tutaj jednoznacznych odpowiedzi. Można przyjąć, iż firma, której projekt w przypadku kontynuowania przyniesie większe przychody powinien zostać utrzymany w toku realizacji⁹⁵. Z tego względu projekt firmy wygrywającej powinien zostać kontynuowany, gdyż $W_1^{B+R1}(Z_i, K_1, t) > W_2^{B+R1}(Z_i, K_2, t)$. Dodatkowym uzasadnieniem tego wyboru może być potraktowanie dwóch podmiotów jako oponentów, którzy pragną wymusić na konkurencie zakończenie przedsięwzięcia. Wygranie takiej „wojny” (war of attrition) wynosi zero, a wartość $W_i^{B+R1}(Z_i, K_i, t)$ może być interpretowana jako maksymalna wielkość, jaką firma i będzie w stanie poświęcić, by wygrać. Biorąc pod uwagę powszechną informację o wartości obu projektów podmiot, którego wartość inwestycji jest najmniejsza dobrowolnie anuluje swój projekt, nie rozpoczynając „starcia” z konkurentem. Wówczas podmiot, którego wartość projektu jest wyższa, kontynuuje jego realizację i funkcjonuje w sposób monopolistyczny.

W przypadku gdy oba projekty generują identyczną wielkość przychodów, a jednocześnie ich funkcjonowanie jest niemożliwe, wówczas należy przeanalizować kwestię przeprowadzenia fuzji, bądź przejęcia konkurenta. W sytuacji połączenia obu projektów, wartość takiej inwestycji może być większa

⁹⁵ W tym przypadku abstrahuje się od sytuacji w której oba projekty generują dokładnie takie same zyski.

niż podmiotu realizującego indywidualnie dane przedsięwzięcie. Mamy tutaj ponownie do czynienia z konfliktową sytuacją, określaną w teorii gier mianem „dylematu więźnia”. Charakteryzuje się ona chęcią podejmowania pewnych działań (w tym przypadku indywidualne podjęcie produkcji), ale wyłącznie realizowanych przez jedną stronę. W przypadku identycznego postępowania wszystkich podmiotów na rynku, nowe okoliczności diametralnie pogarszają ich sytuację (gdyż $W_i^{B+R1}(Z_i, K_1, t) \geq 0$, a $W_i^{B+R2}(Z_i, K_1, K_2, t) < 0$). Zatem w warunkach jednakowej wartości projektów inwestycyjnych oraz możliwości realizacji wyłącznie jednego projektu próba podjęcia współpracy wydaje się być optymalnym rozwiązaniem.

2.4. Interakcje pomiędzy podmiotami tworzącymi alianse technologiczne

2.4.1. Ustalanie wspólnej polityki cenowej

Przeprowadziwszy udane działania B+R w zakresie innowacji procesowych bądź produktowych podmioty na rynku mogą wypracowywać kolejne strategie postępowania celem pełniejszego wykorzystania efektów zrealizowanych badań. W przypadku indywidualnego innowatora dysponującego technologią znacznie usprawniającą proces prowadzonej produkcji, może on drastycznie obniżyć koszty, a w dalszej perspektywie również ceny. Biorąc pod uwagę homogeniczność towarów i łączącą się z tym pełną substytucyjność produktów, samodzielny innowator w warunkach zaproponowania korzystniejszej ceny sprzedaży może przejąć znakomitą większość rynku. Jeżeli konkurujące przedsiębiorstwa nie będą w stanie zaproponować w krótkim terminie jakościowych zmian mogą całkowicie zostać usunięte stwarzając tym samym możliwość działania indywidualnemu podmiotowi w sposób monopolistyczny⁹⁶.

Indywidualny podmiot w najwyższym stopniu skorzysta z technologii ostatnio opracowanej i w ten sposób jego sytuacja najbardziej się poprawi. Nieco mniej, lecz również poważnie zwiększą się udziały połączonych jednostek w ramach przeprowadzonej fuzji. Wykorzystanie wspólnej wiedzy technologicznej i zastosowanie jej w przypadku wszystkich elementów spójnego podmiotu przyczyni się do uzyskania i pełniejszego wykorzystania efektu synergii. W ramach wspólnych działań B+R podmioty także uzyskują poprawę swojej sytuacji, lecz zależna jest ona nie tylko od efektu jakościowego wpływu nowej technologii na proces produkcyjny, lecz również od ilości firm partycypujących w ramach wspólnego projektu innowacyjnego. Im większa jest liczba podmiotów posiadających nowsze rozwiązania technologiczne tym wydaje się być mniejszy efekt jakościowego wykorzystania dla pojedynczego przedsiębiorstwa w ramach firm posiadających nową wiedzę. W przypadku odwrotnym, mianowicie gdy liczba uczestników aliansu technologicznego jest niewielka mogą indywidualnie przejąć

⁹⁶ Przedsiębiorstwo o wyższym koszcie może działać na rynku o ile cena wyznaczona przez przedsiębiorstwo o niższym koszcie (P_i) przewyższa koszt przeciętny przedsiębiorstwa. Oligopol, który funkcjonuje w oparciu o przywództwo cenowe przedsiębiorstwa o niskim koszcie ogranicza znacznie możliwości wejścia do danej gałęzi nowych przedsiębiorstw. Szerzej M. Rekowski, Wprowadzenie do mikroekonomii, Poznań 1998, s. 269 oraz B. Klimczak, Mikroekonomia, Wyd. Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1998, s. 265.

relatywnie większą część renty oligopolistycznej od podmiotów nie posiadających najnowszych rozwiązań technologicznych.

Podmioty uczestniczące w ramach wspólnego projektu B+R dzielą między siebie odpowiednio wg pierwotnej umowy wszystkie koszty związane z inwestycją, przekazują na bieżąco informacje, by w przypadku prowadzenia projektów trwających czasami 24 godziny na dobę przez wiele tygodni na różnych kontynentach, zachowana była pełna koordynacja i nie dochodziło do marnotrawienia wysiłków na badania, które zostały już opracowane przez partnera. Trudno sobie wyobrazić brak ustaleń w kontrakcie warunków określających przyszłą konkurencję podmiotów w ramach aliansu technologicznego, które po zakończeniu projektu innowacyjnego funkcjonują dalej już indywidualnie. Zainwestowane środki powinny zostać odzyskane z dochodów ze sprzedaży towarów, niemniej jednak polityka cenowa wszystkich przedsiębiorstw (uczestniczących w ramach wspólnych działań B+R) musi być spójna. W przeciwnym razie na skutek zaostżenia konkurencji cenowej nie udałooby się odzyskać zainwestowanych funduszy. Interakcje strategiczne w takich warunkach można prześledzić na podstawie modelu konkurencji cenowej Bertranda.

W celu rozpatrywania potencjalnych relacji pomiędzy podmiotami tworzącymi alians technologiczny należy przyjąć następujące założenia modelowe:

- porozumienie technologiczne sformowane jest przez dwa podmioty;
- oba przedsiębiorstwa prowadzą wspólne badania w zakresie innowacji procesowych ewentualnie produktowych;
- po zakończeniu działań B+R podmioty prowadzą sprzedaż dóbr finalnych odrębnie na wspólnym rynku⁹⁷;
- producenci zachowują się zgodnie z zasadami konkurencji cenowej Bertranda, tzn. traktują poziom ceny swojego konkurenta jako dana wielkość.

W przypadku dóbr w pełni substytucyjnych równowaga Bertranda ma miejsce w punkcie zrównania się ceny z kosztem krańcowym⁹⁸. Jeżeli

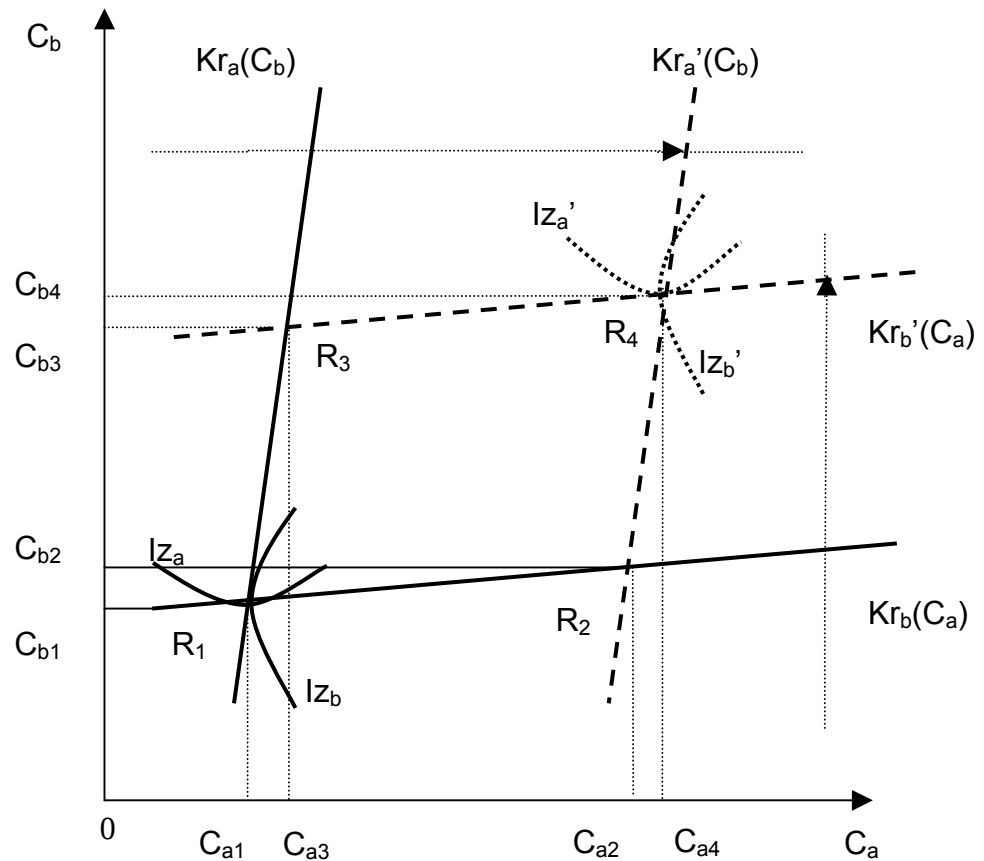
⁹⁷ Pojawiają się produkty heterogeniczne pomimo faktu, iż podmioty funkcjonujące w ramach aliansów technologicznych opracowują wspólną technologię dla podobnych systemów produkcyjnych (finalne produkty różnią się).

zapropionowana cena jest niższa od kosztu krańcowego, podmiot może zwiększyć zyski ograniczając produkcję. W odwrotnej sytuacji, gdy cena jest większa od kosztu krańcowego przedsiębiorstwa uzyskują nadwyżki. Jednakże jeżeli jedno zacznie obniżać cenę do poziomu nieco wyższego bądź równego kosztowi krańcowemu, wówczas konsumenci woleliby nabywać dobra tańsze. Jeżeli pierwsze przedsiębiorstwo jest pewne, iż konkurent nie zmniejszy ceny, wówczas opłaca się pierwszemu obniżać cenę, celem zdobycia nowych klientów. Podobnie może postępować drugie przedsiębiorstwo. W takich warunkach jedyną ceną równowagi jest cena równa kosztowi marginalnemu. Zatem rywalizujące ze sobą i wybierające niezależnie od siebie cenę produktu firmy zachowują się w równowadze podobnie jak przedsiębiorstwa w modelu konkurencji doskonałej. Wniosek, który wynika z analizy modelu konkurencji cenowej Bertranda wskazuje, iż podmioty, które nie mogą zawrzeć wspólnego porozumienia, osiągają mniejsze zyski aniżeli gdyby udało im się wejść w zмовę. Dlatego przedsiębiorstwa uczestniczące w aliansie technologicznym w pierwotnym kontrakcie powinny dokonać również ustaleń co do kształtu i formy przyszłej polityki cenowej, chociażby w początkowym jej stadium, tak by możliwe było odzyskanie zainwestowanych funduszy. Graficzne odzwierciedlenie przedstawionych mechanizmów ilustruje rysunek 2.5.

Analizujemy przykład ustalania cen dóbr heterogenicznych dwóch symetrycznych podmiotów A i B partycypujących w ramach wspólnych działań B+R. Oba zainwestowały podobne środki na sfinansowanie badań oraz w równomiernym stopniu wykorzystały swoje zaplecza technologiczne. Innymi słowy, zaangażowanie obu podmiotów było identyczne. Po przeprowadzeniu wspólnych badań dysponują obecnie tymi samymi nowościami technologicznymi, które pozwalają usprawnić w pewnym stopniu obecną produkcję i/lub wprowadzić kolejny towar na rynek. W przypadku braku wspólnych ustaleń odnośnie do polityki cenowej oraz w warunkach zaostżenia konkurencji celem przejęcia coraz to większej liczby konsumentów podmioty te obniżałyby cenę niemalże do

⁹⁸ Paradoкс Bertranda mówi, iż oligopolisci zachowują się jak firmy w konkurencji doskonałej; innymi słowy, cena równowagi jest równa kosztom krańcowym. Jedną z metod ominięcia paradoksu Bertranda jest wprowadzenie analizy produktów heterogenicznych, szerzej A. Baniak, O statystyce porównawczej dla oligopolu, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1999, s. 16-19.

Rys. 2.5. Interakcje strategiczne podmiotów w aliansie technologicznym w warunkach ustalania wspólnej polityki cenowej (zachowania według zasad konkurencji cenowej Bertrand)



Wyjaśnienia:

C_a , C_b - ceny dóbr heterogenicznych przedsiębiorcy A i B (uczestniczących w ramach wspólnego projektu B+R), przy czym $C_{a1} = C_{b1}$ i $C_{a2} = C_{b2}$

kr_a , kr_b - krzywe reakcji przedsiębiorstw A i B

Iz_a , Iz_b - izokwanty zysku przedsiębiorstw A i B

W_a , W_b - wolumen produkcji przedsiębiorstw A i B

Źródło: Opracowanie na podstawie modelu konkurencji cenowej dóbr heterogenicznych duopolu międzynarodowego oraz zastosowania podatków eksportowych w ramach strategicznej polityki handlu międzynarodowego, szerzej T. Rynarzewski, Teoretyczne aspekty strategicznej polityki handlu międzynarodowego, w: Teoretyczne i empiryczne aspekty współczesnych międzynarodowych stosunków gospodarczych, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2001, s.92.

poziomu kosztów marginalnych. Niemniej jednak, przedsiębiorstwa te uzyskiwałyby większe zyski, gdyby wspólnie ustaliły wyższą cenę.

Na rysunku 2.5 osie diagramu wyznaczają ceny towarów oferowanych przez przedsiębiorstwa A i B (C_a i C_b). Umieszczone są również krzywe reakcji obu podmiotów, które ukazują potencjalne zachowania przedsiębiorstw w sferze cen jako reakcję na poziom cen ustalonych przez konkurenta. W punkcie R_1 przecinające się krzywe reakcji kr_a i kr_b ukazują równowagę w warunkach braku wspólnego porozumienia odnośnie do polityki cenowej. Przedsiębiorstwo A osiąga zysk, który odzwierciedla izokwanta (Iz_a) styczna z punktem równowagi R_1 . Podmiot A mógłby zwiększyć swoje zyski pod warunkiem podwyższenia ceny sprzedawanego dobra z C_{a1} do C_{a2} . Niemniej jednak jednostronna podwyżka jest niewystarczająca, gdyż wówczas popyt skoncentrowałby się na produktach tańszych konkurenta. Dochody udałoby się zwiększyć, gdyby drugie przedsiębiorstwo podniosło swoją cenę do poziomu C_{b2} . Wówczas nie tylko firma A odnosiłaby większe korzyści, lecz również B, gdyż podwyższenie ceny przyczynia się do wzrostu także zysków firmy B.

Zatem firmy podejmujące wspólne projekty innowacyjne powinny ustalić warunki przyszłej polityki cenowej już w pierwszym kontrakcie, tak by pełniej wykorzystać efekty jakościowe przeprowadzonych badań i szybciej odzyskać zainwestowane fundusze.

2.4.2. Wybrane determinanty „niełojalnych” zachowań w ramach aliansów technologicznych

Występujące zjawisko ustalania wspólnej polityki cenowej w zakresie produkcji dóbr konkurencyjnych może kolidować czasami z przeciwną tendencją polegającą na próbie obniżenia cen produktów jednego z podmiotów w warunkach niezmienności cen towarów koalicjanta. W takiej sytuacji obniżający cenę podmiot stawia się w znacznie korzystniejszej sytuacji, mogąc nawet w dłuższej perspektywie, przy braku jakichkolwiek działań drugiej strony, zdobyć znaczące udziały w rynku. Niemniej jednak, zauważone zmiany cenowe pociągają za sobą obniżkę cen towarów również pozostałych podmiotów. W ten sposób ustalić się może cena na poziomie kosztów marginalnych (teoretycznie), a podmioty będą prowadzić działalność gospodarczą w znacznie gorszych

warunkach. Mamy tutaj ponownie do czynienia z konfliktową sytuacją, określaną w teorii gier mianem „dylematu więźnia”⁹⁹. Charakteryzuje się ona chęcią obniżenia ceny, ale wyłącznie przez jedną stronę. W przypadku identycznego postępowania wszystkich podmiotów na rynku, nowe warunki diametralnie pogarszają ich sytuację. Dlatego tak ważne jest, by podmioty podejmujące wspólne projekty B+R nie tylko dbały o ustalenie wspólnej polityki cenowej, lecz również nieustannie monitorowały poczynania konkurentów po zakończeniu działań B+R. Można zauważyć, iż chęci do nieuczciwości wzrastają wraz z liczbą uczestników aliansu technologicznego. Wydaje się, iż kontrola mniejszej liczby podmiotów jest sprawniejsza i stosunkowo łatwiejsza do przeprowadzenia, a dalsze potencjalne sporne postępowanie mniej skomplikowane. Ważnym elementem budowania lojalności jest uzależnienie przyszłej ewentualnej współpracy właśnie od kwestii zgodności, rzetelności i uczciwości postępowania podmiotów według ustalonych w kontrakcie warunków.

Zauważa się, iż bieżący stan gospodarki wpływa na decyzję odnośnie do kontynuacji bądź zaprzestania przestrzegania określonych z partnerem ustaleń. Kiedy popyt wzrasta (mamy do czynienia z rozkwitem gospodarczym) obniżenie ceny staje się coraz bardziej atrakcyjne, gdyż można więcej zyskać¹⁰⁰. Porozumienia rozpadają się, gdy niespodziewanie pojawia się olbrzymi popyt w postaci nadzwyczajnych zamówień w danej branży. Uzyskanie dodatkowego zlecenia może skutecznie doprowadzić do zerwania wspólnej polityki cenowej. Z drugiej strony implementacja przedsięwzięć odwetowych może być utrudniona właśnie z powodu dotychczas zawartych długoterminowych kontraktów, które w pewnym zakresie uniemożliwiają natychmiastowe dostosowanie poziomu cen¹⁰¹.

⁹⁹ „Dylemat więźnia” uważany jest przez wielu psychologów interesujących się teorią gier za najważniejszy obiekt tej teorii, gdyż podobne do niego mechanizmy odzwierciedlają pewne istotne aspekty rzeczywistości ekonomicznej. W tym modelu mamy do czynienia ze strategią dominującą i równowagą w sensie Nasha, jakkolwiek nie jest ona najlepszą strategią, która byłaby efektywna w sensie Pareto, szerzej W. Małowski, A. Wieczorek, H. Sosnowska, Konkurencja i kooperacja. Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997, r. s. 11.

¹⁰⁰ Szerzej: Rotemberg, J.J., and Saloner, G., A supergame-theoretic model of price wars during booms, *The American Economic Review* 76: 390-407, 1986.

¹⁰¹ Por. Tirole, J., *The theory of industrial organization*, Cambridge: MIT Press, 1988, s. 246

Istotna jest liczba wszystkich podmiotów zlokalizowanych w danej branży. Zakładając występowanie homogenicznych towarów oraz symetrycznych pod względem kosztowym producentów większa liczba podmiotów sprawia, iż pojedyncze profity przedsiębiorstw są coraz mniejsze, a w takich warunkach skłonność do obniżenia ceny celem zwiększenia zysku również wzrasta. Jeżeli relatywny udział rynku danego podmiotu zmniejsza się (gdyż na rynku jest wiele firm) wówczas chętniej realizuje się agresywne strategie cenowe. W tym kontekście niezmiernie ważny jest moment wprowadzenia działań odwetowych przez pozostałych uczestników porozumienia. Jeżeli spodziewamy się, iż ta reakcja pojawi się z opóźnieniem chęci do oszustwa będą stosunkowo większe. Producent o niewielkim udziale rynkowym zazwyczaj z pewnym opóźnieniem zostanie zauważony w momencie obniżki ceny. Działania większego podmiotu są powszechnie obserwowane i widoczne¹⁰².

W dzisiejszej rzeczywistości gospodarczej niewiele podmiotów dysponuje zdolnościami produkcyjnymi umożliwiającymi zaspokojenie całego popytu. Obiektywne ograniczenia stanowią ważne znaczenie w analizie porozumień kartelowych i „wojen” cenowych, gdyż w pewnym zakresie obniżają skłonność do zmian poziomu ceny¹⁰³. Wskazuje się, iż porozumienie kartelowe występuje z większym prawdopodobieństwem w przypadku podmiotów o identycznych kosztach produkcji. W sytuacji asymetrycznych możliwości produkcyjnych porozumienie kartelowe bywa trudniejsze do utrzymania, w szczególności gdy całkowity potencjał produkcyjny jest relatywnie niższy od występującego popytu. Z drugiej strony asymetria podmiotów może wspomagać porozumienia cenowe w przypadku, gdy całkowite zdolności produkcyjne są stosunkowo duże względem popytu rynkowego. Wskazuje się, iż wzrost zdolności wytwórczych relatywnie większego podmiotu przyczynia się do osłabienia skłonności do utrzymania wspólnego porozumienia, gdyż w przypadku dużej firmy nielojalne zachowanie staje się zdecydowanie bardziej atrakcyjne. Wzrost zdolności produkcyjnych u małych podmiotów (które łącznie nie pokrywają całego popytu rynkowego) prowadzi z jednej strony do silniejszego bodźca podejmowania nielojalnych zachowań, który jest jednak neutralizowany poprzez potencjalną

¹⁰² Szerzej Scherer, F.M. and Ross, D., *Industrial market structure and economic performance*, third edition, Boston: Houghton Mifflin Company, 1990, s. 308.

¹⁰³ Compte, O., Jenny, F and Rey, P., *Capacity constraints, mergers and collusion*, *European Economic Review* 46: 1-29, 2002.

groźbę odwetu pozostałych podmiotów (które również dysponują zwiększonymi możliwościami produkcyjnymi). W takich warunkach wzrost zdolności wytwórczych relatywnie małych podmiotów przyczynia się do jeszcze większej stabilizacji i podtrzymania porozumienia kartelowego¹⁰⁴.

Zróżnicowanie produktowe sprawia, iż cena nie jest jedynym wyznacznikiem dokonania zakupu, gdyż konsument bierze pod uwagę inne często subiektywne elementy charakteryzujące dany towar. W przypadku dóbr homogenicznych, gdzie wielkością zmienną monitorowaną przez partnerów jest poziom ceny wydaje się, iż porozumienie kartelowe jest łatwiejsze do utrzymania właśnie ze względu na przejrzystość. Im produkty stają się bardziej różnorodne monitoring jest coraz trudniejszy do przeprowadzenia, gdyż weryfikacji należy poddać coraz więcej elementów. Z drugiej strony stopień zróżnicowania wpływa na podtrzymanie porozumienia. Im produkty są bardziej zróżnicowane tym mniejsze są potencjalne zyski z nie dotrzymania ustalonego porozumienia. Podobnie natężenie reakcji odwetowej jest również mniejsze¹⁰⁵.

Sytuacja finansowa przedsiębiorstw uczestniczących w porozumieniu technologicznym w pewnym stopniu determinuje skłonność do utrzymania bądź zerwania ustaleń w zakresie wspólnej polityki cenowej. Podmioty o słabszej kondycji finansowej chętniej rozpoczynają wojny cenowe, albowiem wygenerowane w krótkim okresie przychody mogą zabezpieczyć firmę przed bankructwem, albo przynajmniej przedłużyć okres egzystencji rynkowej. Z tego względu firmy borykające się z trudnościami finansowymi zgadzają się na podjęcie agresywnych strategii cenowych, by zwiększyć bieżące przychody za cenę mniejszych dochodów w przyszłości. Wskazuje się, iż firmy o nienajlepszej sytuacji finansowej są źródłem obniżki ceny. Z kolei podmioty posiadające zewnętrzne finansowanie, którego spłata nastąpi w przyszłości są narażone na pewnego rodzaju atak konkurencji. Obniżenie ceny na rynku spowoduje, iż podmioty te będą funkcjonowały w gorszych warunkach rynkowych, w których trudniej będzie im spłacać zobowiązania finansowe.

¹⁰⁴ Szerzej Vives, X., *Oligopoly pricing: old ideas and new tools*, Cambridge: MIT Press, 1999, s. 308.

¹⁰⁵ Op. Cit. s. 309.

2.5. Działania przystosowawcze podmiotów nie uczestniczących w projekcie technologicznym

Przedsiębiorstwa nawiązujące porozumienia technologiczne muszą brać pod uwagę potencjalne działania dostosowawcze pozostałych uczestników rynku. Mogą one przybierać rozmaite formy, występować z różnym natężeniem i częstotliwością. Odpowiedzią podmiotu (bądź odwetem) określamy działania poprzedzone atakiem/przedsięwzięciem konkurentów w celu obrony bądź zwiększenia własnego udziału rynkowego i/lub zysku w danej branży. Jeżeli działania konkurentów cechują się dużą intensywnością należy spodziewać się odpowiedzi również stanowczej. Dostosowania te mogą przyjąć charakter cenowy lub/i poza cenowy.

2.5.1. Strategie cenowe

Dokonanie zmiany poziomu ceny produktów na rynku dóbr homogenicznych bez jakichkolwiek działań przystosowawczych ze strony podmiotów nie uczestniczących w porozumieniu technologicznym doprowadziłoby do koncentracji popytu na dobrach tańszych. Stąd niezbędne jest wprowadzenie nowych strategii cenowych bądź też modyfikacja dotychczas stosowanych. Może to być m.in. forma łączenia różnych wyrobów danego producenta, bądź wprowadzenie rabatów ilościowych. Innym rozwiązaniem jest próba zmodyfikowania i dostosowania cen poszczególnych produktów, a nie całego asortymentu towarów. Kolejną metodą jest obniżenie ceny produktów dostarczanych w wybranych kanałach dystrybucji. Działanie to jest w szczególności korzystne w przypadku branż, gdzie popyt w pewnych regionach nie jest w pełni zaspokajany przez lokalnych producentów. W przypadku branż cechujących się sporymi kosztami stałymi i małymi zmiennymi warto przemyśleć koncepcję tańszej sprzedaży nadwyżki towarów/usług z pomocą wybranych pośredników, by lepiej wykorzystać istniejące moce produkcyjne.

Najbardziej dotkliwą i jednocześnie agresywną strategią na obniżenie ceny przez konkurentów jest frontalny atak w postaci agresywnej polityki cenowej. W tym przypadku doprowadzić można do zdecydowanego obniżenia dochodu w całej branży, a w przypadku danego producenta do bankructwa firmy. Niemniej

jednak taka strategia jest czasami nie do uniknięcia. W przypadku, gdy atak konkurenta dotyka rdzennej części biznesu podjęcie skrajnego działania sygnalizuje, iż firma zamierza walczyć do końca. Taka groźba może spowodować, iż działania konkurentów będą miały jedynie charakter okresowy. Istotna jest również wiarygodność możliwości prowadzenia długoterminowej agresywnej polityki cenowej. Jeżeli udałoby się uzyskać wsparcie, bądź też obietnicę wsparcia ze strony rządowej wówczas z dużym prawdopodobieństwem można by uniknąć wyniszczającej konfrontacji.

Niemniej jednak wskazuje się, iż w pewnych okolicznościach rozpoczęcie wojny cenowej, bądź intensywna odpowiedź na obniżki cenowe jest uzasadniona. Jeżeli udaje się zidentyfikować odpowiednio dużą grupę odbiorców wrażliwych na zmiany poziomu cen warto zaproponować większe rabaty o charakterze właśnie cenowym¹⁰⁶. W przypadku firmy posiadającej sporą przewagę kosztową, bądź też dobrą sytuację finansową powinno się przemyśleć strategię obniżki ceny by wykorzystać efekty skali i zwiększyć sprzedaż w szczególności, gdy bariery wejścia do danej branży stają się coraz łatwiejsze do pokonania.

2.5.2. Strategie poza cenowe

Działania prewencyjne w przypadku podmiotów o sporych możliwościach produkcyjnych, które dotychczas w części były wykorzystywane mogą przyjąć postać publicznego ujawnienia informacji właśnie dotyczących parametrów wytwórczych. Jest to wyraźny sygnał dla oponentów, iż rozpoczynanie wojny cenowej nie jest pożądane. Jeżeli przesłanie zostanie poprawnie zrozumiane i jednocześnie będzie wiarygodne z pewnością ograniczy chęć konkurentów do rozpoczęcia konfrontacji. Zwraca się uwagę, iż nie wykorzystane zasoby produkcyjne skłaniają podmioty z jednej strony do rozpoczęcia procesu obniżania cen, a z drugiej strony są istotnym instrumentem odstrasającym.

Jak już wcześniej wspomniano różnorodność produktowa umożliwia złagodzenie skutków wprowadzenia wojny cenowej. Im produkty są bardziej homogeniczne konkurencja cenowa staje się coraz bardziej dotkliwa. Stąd tak

¹⁰⁶ Szerzej Rao, A.R., Bergen, M.E. and Davis, S., How to fight a price war, Harvard Business Review, March-April 2000: 107-116.

ważne jest urozmaicanie wyrobów, bądź też wprowadzanie niewielkich zmian, by w wyobrażeniu odbiorców produkty stawały się coraz bardziej zróżnicowane, wówczas cena nie będzie jedynym wyznacznikiem chęci zakupu. W budowaniu wyobrażenia różnorodności produktów pomocna jest reklama. Jest to bez wątpienia cenny instrument często wykorzystywany właśnie w celu promocji i podkreślenia odmienności przede wszystkim na rynku niedoskonałym o charakterze oligopolistycznym. Nawet produkty cechujące się wysokim stopniem homogeniczności nabierają odmienności i zróżnicowania, właśnie dzięki odpowiedniemu podkreśleniu cech i korzyści wynikających z nabycia bądź konsumpcji danych wyrobów. Wskazuje się, iż reklama w której umieszczono ceny towarów przyczyniła się do obniżenia ceny tych produktów. Natomiast w miejscach, gdzie zakazywano podawania publicznie cen na reklamach ceny towarów były stosunkowo wyższe¹⁰⁷.

W budowie wizerunku odmienności wyrobu posłużyć się można sformalizowanymi porozumieniami z pośrednikami w sprzedaży, którzy mogą traktować dane produkty w sposób bardziej uprzywilejowany. Identyczne produkty zlokalizowane w różnych regionach, oddalone od siebie cechują się odmienną ceną, chociażby ze względu na koszty transportu. W przypadku dóbr wykorzystujących najnowsze rozwiązania techniczne, gdzie technologia szybko się zmienia, jakość i parametry także ulegają zmianie, konieczne są nieustanne modyfikacje cenowe. Należy dodać, iż niestandardowe, unikatowe produkty, wykonywane zgodnie z dyspozycją zlecniodawcy z pewnością cechują się odmiennością, co kolei z implikuje trudności w dokonaniu porównań w zakresie cenowym. Długoterminowe relacje z kontrahentem także przyczyniają się do budowy więzi i lojalności z danym producentem. Posiadając w swoim portfelu zleceń kilkuletnie kontrakty skłonność do obniżki ceny jest mniejsza i funkcjonowanie przedsiębiorstwa wydaje się być bardziej stabilne.

Kolejnym sposobem wykorzystywanym do walki z konkurencją jest poszukiwanie pomocy m.in. ze strony samorządów lokalnych, rządu, bądź Unii Europejskiej. W formie regulacji prawnych można utrudnić dostęp do danej

¹⁰⁷ Carlton, D.W. and Perloff, J.M., Modern industrial organization, third edition, Reading, Massachusetts: Addison Wesley Longman, 2000

branży i w ten sposób powiększyć bariery wejścia, bądź też uzyskać dodatkowe wsparcie m.in. w postaci tymczasowego zwolnienia podatkowego itp.

2.6. Podsumowanie

Sformowanie aliansu technologicznego nie pozostaje bez wpływu na otoczenie rynkowe. Podmioty w szczególności na rynku niedoskonałym o charakterze oligopolistycznym obserwują dokładnie posunięcia konkurentów. Z tego względu pojawienie się wspólnego porozumienia B+R z pewnością wywoła reakcję pozostałych uczestników. W przypadku zrealizowanych pozytywnie badań w zakresie innowacji procesowych usprawniających dotychczasową produkcję podmioty uczestniczące w aliansie zwiększą swoją sprzedaż właśnie celem pełniejszego wykorzystania zdolności produkcyjnych i osiągnięcia lepszych efektów skali. Z drugiej strony przedsiębiorstwa pozostające poza porozumieniem innowacyjnym ograniczają produkcję, gdyż chcą podtrzymać cenę na wyższym poziomie. Niemniej jednak pojawiająca się podaż w całej branży na skutek zwiększonych mocy wytwórczych spowoduje obniżenie średniej ceny rynkowej. Zależności te przedstawione zostały z wykorzystaniem modelu konkurencji ilościowej Cournota w pierwszej części rozdziału drugiego z perspektywy pozytywnego, jak również negatywnego rezultatu przeprowadzonego badania innowacyjnego. Kolejnym rodzajem prowadzonych badań są innowacje produktowe mające w swoim założeniu opracowanie i wytworzenie całkowicie nowego produktu. Często bywa unikalny i nieporównywalny do dotychczas istniejących na rynku stąd rzadko stanowi konkurencję do obecnych towarów. Bywa również i tak, że nowy produkt w lepszy sposób spełnia potrzeby konsumentów i powoli wypiera dotychczas istniejące wyroby, całkowicie je zastępując. Innowatorskie podmioty ponoszą olbrzymie koszty wpiętych działań B+R, a w dalszej kolejności dodatkowych testów i modyfikacji. Nie dziwi zatem chęć opatentowania pomysłu już na wczesnych etapach badawczych, by w nieco większym spokoju kontynuować prace rozwojowe, a w przyszłości uzyskać stosowne przychody pokrywające w pełni poniesione koszty. Biorąc pod uwagę aktywne otoczenie rynkowe, w której pozostałe podmioty również inwestują i realizują podobne badania, zwrot poniesionych nakładów nie jest do końca pewny. Nie wiadomo bowiem, które podmioty wprowadzą dany produkt na rynek, czy będą funkcjonowały samodzielnie jako monopolisci, czy też w większym gronie generując tym samym mniejsze przychody. Te elementy sprawiają, że ryzykowne działania B+R stają

się jeszcze bardziej zagrożone właśnie z powodu obecności innych podmiotów, których działania należy uwzględniać i próbować przewidywać. Pomocny w tym zakresie może być zaprezentowany w drugiej części rozdziału drugiego model poświęcony innowacjom produktowym. Uwzględnia on interakcje strategiczne pojawiające się w stadium B+R w oparciu o skonsolidowane potencjalne przychody ze sprzedaży danego dobra. Dokładne oszacowanie wielkości projektów inwestycyjnych biorąc pod uwagę nie tylko zmienne wpływające na własne przedsięwzięcie lecz również konkurenta oraz postępowanie zgodnie z zaprezentowanym modelem może znacząco ograniczyć niebezpieczeństwo pułapki inwestycyjnej, polegającej na przeszacowaniu własnych planów i zamierzeń. Podmioty o wielkim potencjale gospodarczym, dywersyfikujące swoją działalność ograniczają znacznie ryzyko niepowodzenia oraz strat, również muszą brać pod uwagę przedstawione zależności. W skrajnym przypadku wybór opcji postępowania polegający na rezygnacji z kontynuowania przedsięwzięcia i w ten sposób ograniczenie strat z perspektywy rachunku ekonomicznego może być również dobrą alternatywą. Zbudowanie macierzy strategii wyboru pozwala na podjęcie decyzji odnośnie do realizacji projektu samodzielnie, bądź też rezygnacji z prowadzonych badań. Propozycja podjęcia wspólnych badań B+R i nawiązanie aliansu technologicznego może być interesującym rozwiązaniem w przypadku poniesionych sporych kosztów projektów innowacyjnych cechujących się zbieżną wartością, w warunkach rynkowych umożliwiających funkcjonowanie wyłącznie jednemu innowatorowi.

W dalszej części rozdziału drugiego wskazuje się na relacje zachodzące pomiędzy podmiotami tworzącymi porozumienie technologiczne. Podmioty uczestniczące w ramach wspólnego projektu B+R dzielą między siebie wszystkie koszty związane z inwestycją oraz przekazują na bieżąco informacje. W takich warunkach trudno sobie wyobrazić brak ustaleń w kontrakcie warunków określających przyszłą konkurencję podmiotów w ramach aliansu technologicznego, które po zakończeniu projektu innowacyjnego funkcjonują dalej indywidualnie. Zainwestowane środki powinny zostać odzyskane z dochodów ze sprzedaży towarów, niemniej jednak polityka cenowa wszystkich przedsiębiorstw (uczestniczących w ramach wspólnych działań B+R) musi być spójna. W przeciwnym razie na skutek zaostżenia konkurencji cenowej nie udałoby się odzyskać zainwestowanych funduszy. Interakcje strategiczne

w takich warunkach można prześledzić na podstawie modelu konkurencji cenowej Bertranda.

W ostatniej części rozdziału drugiego przedstawiono możliwe działania dostosowawcze podmiotów nie uczestniczących w porozumieniu technologicznym a funkcjonujących w jego otoczeniu. Działania te mogą przyjąć formę dostosowań cenowych jak też decyzji w obrębie poza cenowym. Zaprezentowane strategie są jedynie przykładem wielu możliwych rozwiązań w ramach strategicznych interakcji podmiotów na rynku. W zakresie kompetencji menedżerskiej znajduje się szeroka gama ewentualnych działań umożliwiających skuteczne funkcjonowanie przedsiębiorstw na rynkach niedoskonałych. W ostatnich latach dodatkowo pojawiają się poglądy na temat pełniejszego zaangażowania również władz wykonawczych poszczególnych państw w ramach strategicznej polityki handlowej.

Rozdział III. Egzemplifikacja ujęcia modelowego na przykładzie działań podmiotów z branż wykorzystujących zaawansowaną technologię

3.1. Branża półprzewodników elektronicznych

3.1.1. Charakterystyka branży

Branża półprzewodników elektronicznych jest niezmiernie ważnym elementem składowym sektora nowoczesnych technologii tzw. high-tech, wykorzystywanym na olbrzymią skalę w innych branżach m.in. komputerowej i samochodowej. Na świecie rynek półprzewodników elektronicznych jest reprezentowany przede wszystkim przez przedsiębiorstwa zlokalizowane na terenie USA, Azji południowo-wschodniej, Japonii i Europie. Prowadzą one badania i projekty techniczne oraz dostarczają artykuły w ramach trzech głównych grup produktów, a są to: mikrokomponenty, pamięci (memory chips) i inne podzespoły elektroniczne (patrz tabela 3.1).

Branża półprzewodników elektronicznych cechuje się właściwościami określającymi rynek oligopolistyczny. Mianowicie przedsiębiorstwa przeznaczają olbrzymie środki na badania i rozwój (średnio 13% zysku) przewyższając tym samym podmioty działające w innych branżach np. komputerowej, uniemożliwiając lub poważnie utrudniając dostęp kolejnym podmiotom do rynku. W 1995 dziesięciu największych światowych producentów półprzewodników elektronicznych miało razem ponad 55% udziałów w sprzedaży na całym rynku (patrz tabela 3.2).

Bariery dostępu stwarzane są dodatkowo poprzez opracowywanie nowych projektów badawczych. Liczba zarejestrowanych patentów w branży półprzewodników elektronicznych wzrosła z 2196 w 1989 r. do 6036 w 1996 r. (wzrost średnio o 16% rocznie). Natomiast dochody w branży zwiększyły się w badanym okresie tj. 1989 r. – 1999 r. z 52,7 mld USD do 168,9 mld USD. Należy również dodać, iż półprzewodniki elektroniczne należą do pierwszej grupy produktów stanowiących największy udział w światowym eksporcie (patrz tabela 3.3).

Tabela 3.1. Geograficzne rozmieszczenie przedsiębiorstw z branży półprzewodników elektronicznych w latach 1989 – 1999

Wyróżnienie	Kraj			
	USA	Japonia	Europa	Inne
Półprzewodniki (łącznie)	39.6%	40.1%	8.5%	11.8%
- Pamięć	24.6%	43.5%	3.7%	28.2%
- Mikrokomponenty	70.1%	23.5%	4.1%	2.2%

Źródło: K. Gugler R. Siebert, Market power versus efficiency effects of mergers and research joint ventures: evidence from the semiconductor industry, Working Paper 10323, NBER, Cambridge 2004, s. 26.

Tabela 3.2. 10 największych firm w branży półprzewodników elektronicznych w 1995 i 1994 roku (w mln USD i % udział rynku)¹⁰⁸

Miejsce	Firma	Kraj	1995	1994	Wzrost (%)	Udział w rynku (%)
1	Intel	USA	13172	10099	30,4	8,7
2	Nec	Japonia	11314	7961	42,1	7,5
3	Toshiba	Japonia	10077	7556	33,4	6,7
4	Htachi	Japonia	9137	6644	37,5	6,0
5	Motorola	USA	8732	7238	20,6	5,8
6	Samsung	Korea Pd	8329	4832	72,4	5,5
7	Texas Instruments	USA	7831	5552	41,0	5,2
8	Fujitsu	Japonia	5538	3869	43,1	3,7
9	Mitshubishi	Japonia	5272	3772	39,8	3,5
10	Hyundai	Korea Pd	4132	1521	171,7	2,7

Źródło: Information Technology Outlook, OECD 1997, s. 33.

W latach 90 XX wieku konkurencja w branży półprzewodników elektronicznych istotnie wzrosła z 132 przedsiębiorstw w 1989 r. do 188 w 1998 (patrz tabela 3.4).

W ramach produktów w branży półprzewodników elektronicznych segment mikrokomponentów rozwijał się znacznie szybciej niż segment pamięci. Również

¹⁰⁸ W 1998 roku pierwsza 10 największych firm w branży IT to: IBM, Siemens, Hitachi, Matsushita, Hewlett-Packard, Toshiba, Fujitsu, NEC, Compaq, Motorola, OECD Information Technology Outlook 2000, s 38.

liczba nowych producentów w segmencie mikrokomponentów wzrosła, a producentów pamięci pozostawała na podobnym, stabilnym poziomie.

Tabela 3.3. Przyrost wartości oraz udziału w światowym eksporcie pięciu najbardziej dynamicznie rozwijających się branż w latach 1980-2000 w %

Miejsce	Branże	Przeciętny roczny przyrost wartości eksportu 1989-2000 (%)	Udział w światowym eksporcie	
			1980	2000
1	Tranzystory i półprzewodniki	17,4	1,0	4,1
2	Instrumenty optyczne	16,1	0,1	0,3
3	Komputery	15,3	0,9	3,4
4	Części komputerowe i maszyny biurowe	15,2	0,7	2,4
5	Maszyny elektryczne	13,4	0,3	0,6

Źródło: E. Chilimoniuk, Strategic Trade Policy on Oligopolistic Markets, Warsaw School of Economics, Institute of International Economics, Warsaw 2003, s.15; World Investment Report 2001 Promoting Linkages, United Nations, New York and Geneva, 2001

Tabela 3.4. Liczba przedsiębiorstw oraz przychody (w mln USD) w branży półprzewodników elektronicznych w latach 1989-1999

Lata	Półprzewodniki (łącznie)		Pamięć			Mikrokomponenty		
	Liczba firm	Przychody	Liczba firm	Przychody*		Liczba firm	Przychody*	
1989	132	52 751	49	14 502	27,5%	51	7 789	14,8%
1990	140	54 578	52	12 107	22,2%	54	9 575	17,5%
1991	132	59 341	52	12 668	21,3%	59	11 763	19,8%
1992	157	64 774	59	15 425	23,8%	72	14 315	22,1%
1993	153	85 328	57	23 274	27,3%	77	19 970	23,4%
1994	154	109 402	55	33 394	30,5%	79	26 393	24,1%
1995	172	152 875	55	55 842	36,5%	83	35 293	23,1%
1996	158	143 402	52	38 480	26,8%	84	42 331	29,5%
1997	172	150 911	55	31 324	20,8%	87	51 360	34,0%
1998	188	138 747	54	24 438	17,6%	92	49 316	35,5%
1999	167	169 311	48	34 591	20,4%	88	57 018	33,7%

*Przychody w wartościach absolutnych i jako % w przychodach całej branży

Źródło: K. Gugler R. Siebert, Market power versus efficiency effects of mergers and research joint ventures: evidence from the semiconductor industry, Working Paper 10323, NBER, Cambridge 2004, s. 26 -28.

Biorąc pod uwagę, iż branża półprzewodników elektronicznych jest niezmiernie kapitałochłonna, strategiczne alianse i fuzje w ramach wspólnych projektów badawczych zyskiwały w latach 90 zeszłego wieku coraz więcej na znaczeniu. W latach 1989 – 1999 podjęto około 111 fuzji horyzontalnych i 244 wspólnych projektów badawczych (patrz tabela 3.5). Można zauważyć, iż liczba wspólnych projektów B+R w segmencie mikrokomponentów i pamięci jest mniej więcej podobna, natomiast liczba przeprowadzonych fuzji w segmencie mikrokomponentów jest wyższa aniżeli w segmencie pamięci elektronicznej.

Tabela 3.5. Liczba fuzji i aliansów technologicznych w latach 1989 –1999

Lata	Półprzewodniki (łącznie)		Pamięć		Mikrokomponenty	
	Wspólne B+R	Fuzje	Wspólne B+R	Fuzje	Wspólne B+R	Fuzje
1989	13	4	2	2	7	0
1990	20	5	6	2	8	3
1991	35	4	5	0	5	2
1992	29	10	7	3	15	3
1993	36	4	8	2	11	2
1994	39	7	11	5	10	5
1995	24	12	10	4	0	6
1996	17	7	3	0	2	2
1997	18	11	3	1	1	7
1998	13	19	2	5	4	10
1999	0	28	0	10	0	13
Razem	244	111	57	34	63	53

Źródło: K. Gugler R. Siebert, Market power versus efficiency effects of mergers and research joint ventures: evidence from the semiconductor industry, Working Paper 10323, NBER, Cambridge 2004, s. 29

3.1.2. Jakościowa analiza efektów wpływu fuzji i wspólnych działań B+R na zmianę wolumenu sprzedaży i udziału danego podmiotu w rynku półprzewodników elektronicznych

Empiryczna analiza wpływu fuzji i wspólnych projektów B+R na zmianę udziału wielkości sprzedaży danego podmiotu w rynku powstała poprzez

porównanie tychże udziałów przed i po podjęciu wspólnych badań lub przeprowadzeniu fuzji. W tym celu wykorzystano wyniki badań dotyczących wpływu fuzji i aliansów technologicznych na siłę/pozycję rynkową (market power) podmiotów z branży półprzewodników elektronicznych¹⁰⁹. Powstałe w wyniku połączenia podmiotów lub pozytywnego zakończenia aliansu technologicznego jakościowe zmiany w produkcji przyczyniły się do trwałych obniżek cen towarów na rynku¹¹⁰. Dotyczyły one zarówno dóbr homogenicznych, jak też heterogenicznych.

Zaprezentowany przez autorów K. Guglera i R. Sieberta model analityczny koncentruje się na zmianie udziału sprzedaży w rynku poprzez pojawienie się jakościowych efektów podjęcia wspólnych badań naukowych i/lub fuzji. Analizowane są podmioty z branży półprzewodników elektronicznych zlokalizowane na terenie USA, Europy, Japonii i Korei Płd w okresie 1989–1999. Wpływ jakościowej zmiany na udział w rynku mierzony jest do trzech lat po podjęciu fuzji i/lub wspólnego przedsięwzięcia badawczego.

Zaprezentowane wyniki wskazują, iż na skutek przeprowadzenia fuzji udziały sprzedaży połączonych podmiotów wzrosły mniej więcej o 1% rynku w ciągu trzech lat po połączeniu. Autorzy podkreślają, iż wspólne badania naukowe przyczyniają się również do przyrostu udziału, ale przede wszystkim w drugim oraz trzecim roku i wynosi on w sumie około 0,52% udziału rynku. Podkreślają również, iż jakościowe zmiany są trwalsze w przypadku aliansów technologicznych aniżeli przy fuzjach. W badanym okresie tj. 1989-1999 japońskie firmy z branży półprzewodników traciły rocznie około 0,14% łącznego udziału w rynku, natomiast przedsiębiorstwa południowokoreańskie w tym czasie istotnie polepszyły swoją pozycję (średnio zyskując 0,13% rynku rocznie). Amerykańskie i europejskie przedsiębiorstwa utrzymały się na mniej więcej podobnym poziomie w trakcie całego okresu badawczego¹¹¹.

¹⁰⁹ Analizie poddana została branża 4-digitowych (cyfrowych) półprzewodników, jak również 6-digitowej pamięci i 6-digitowych mikrokomponentów, K. Gugler, R. Siebert op. cit., s. 5.

¹¹⁰ Zgodnie z prawem amerykańskim fuzje podmiotów są możliwe i nie wywołują sprzeciwu urzędów kontrolnych, gdy efektem połączenia nie jest wzrost ceny towarów i nie jest zmniejszona renta konsumentów.

¹¹¹ Rezultaty badań wpływu fuzji i aliansów technologicznych przedstawiają wyniki netto, czyli uwzględniające zarówno pozytywne, jak też negatywne skutki podejmowanych działań. Z perspektywy wszystkich przeanalizowanych podmiotów efekty okazały się pozytywne w przypadku wspólnych badań i fuzji. Niemniej jednak zdarzały się sytuacje negatywnego wpływu przeprowadzonych projektów. Rezultatem ich było pogorszenie efektywności prowadzenia działalności gospodarczej skutkujące ograniczeniem produkcji sprzedawanego dobra przez

W dalszej kolejności Gugler i Siebert analizują kwestie fuzji i wspólnych działań B+R pomiędzy bardziej produktywnymi firmami, które bez względu na fakt przejęcia lub/i wspólnych badań zwiększyłyby swoje udziały w rynku. W tym badaniu firmy przeprowadzające fuzje są w stanie rozszerzyć swój udział w rynku o 19% w przeciągu trzech lat po połączeniu w porównaniu do firm nie łączących się, które w tym samym okresie tracą przeciętnie 14% swoich udziałów. Podmioty partycypujące w aliansie technologicznym mogą zwiększyć swoje udziały o prawie 10% w przeciągu trzech lat w porównaniu do firm nie podejmujących wspólnych badań, które przeciętnie tracą 12% własnych udziałów. Fuzje i aliansy technologiczne w segmencie mikrokomponentów przynoszą korzystniejsze efekty (wzrost o 25% w przypadku fuzji i o 15,3% w przypadku wspólnych projektów B+R)¹¹².

3.1.2.1. Założenia modelowe

W celu dokonania porównania pozycji rynkowej w odniesieniu do efektów jakościowych fuzji i aliansów technologicznych podmiotów z branży półprzewodników elektronicznych przeprowadzono działania zgodnie z poniższą formułą¹¹³:

$$sc_{i,t} = a_c + b \cdot sc_{i,t-x-1} + \sum_{Y=0}^X m_y \cdot Fuz_{i,t-y} + \sum_{Y=0}^X r_y \cdot AlTech_{i,t-y} + \varepsilon_{i,t}$$

dla $i = 1 \dots 263$ i $t = 1989 \dots 1999$. Jeżeli w danym okresie nie ma fuzji, $sc_{i,t}$ jest prostym udziałem rynkowym i – tej firmy w okresie t . Jeżeli w danym okresie pojawi się fuzja, $sc_{i,t}$ jest sumą udziału rynkowych podmiotów przejmującego i przejmowanego (połączony udział rynkowy). Parametr a_c reprezentuje dany kraj

przedsiębiorstwa podejmujące B+R i/lub fuzję, zwiększeniem sprzedaży konkurentów i wzrostem ceny towaru na rynku.

¹¹² Przedstawione badanie naukowe w sposób pozytywny weryfikuje założenia modelowe dot. zmian wielkości wolumenu produkcji na skutek przeprowadzenia projektu innowacyjnego. Podmioty partycypujące w aliansie uzyskują przewagę konkurencyjną skutkującą zwiększeniem ich udziału w rynku, natomiast podmioty nie uczestniczące w aliansie zmniejszają wolumen sprzedaży. Niemniej jednak wyniki tego badania nie stanowią wprost odpowiedzi na kwestie dobrowolnego ograniczenia wolumenu produkcji przez firmy nie uczestniczące w aliansie (tak jak przyjęto w modelu).

¹¹³ Wyprowadzenie wzorów K.Gugler, op.cit., s. 8.

pochodzenia podmiotów tj. USA, Japonię, Koreę Południową bądź państwo europejskie.

W celu zbadania relacji dotyczącej pozycji/siły rynkowej oraz efektu jakościowego fuzji i wspólnych B+R analizowana jest zmiana udziałów rynkowych podmiotów uczestniczących zarówno w fuzji, bądź aliansie technologicznym (insiders) oraz podmiotów nie uczestniczących w przedmiotowych działaniach (outsiders):

- $Fuz_{i,t-y} = 1$ jeżeli i – ta firma przejmuje inną firmę w okresie t - y, 0 gdy nie występuje takie działanie;
- $AlTech_{i,t-y} = 1$ jeżeli i – ta firma uczestniczy w aliansie technologicznym w okresie t - y, 0 gdy nie uczestniczy w projekcie B+R;

Do modelu włączono tzw. zmienną uzależnioną od opóźnienia (lagged dependent variable) $sc_{i,t-x-1}$, która mierzy zmiany w udziale rynkowym pod wpływem przeprowadzonej fuzji i aliansu technologicznego w przekroju czasowym do 3 lat ($x=0,1,2,3$). Wskaźnik ten bierze również pod uwagę liczbę patentów i-tej firmy w danym roku t-1-x. Zdaniem badaczy liczba zgromadzonych patentów przez firmę ujmuje różnice jakościowe pomiędzy podmiotami.

Pozytywny wynik (suma) poszczególnych wskaźników modelu pokazuje, iż efekt jakościowy dominuje nad efektem pozycji/siły rynkowej podmiotów.

Wyniki przeprowadzonego badania, jak już wspomniano, wskazują na wzrost udziału połączonych podmiotów średnio o 1 % w ciągu trzech lat po fuzji. Skumulowany wzrost w przypadku aliansów wynosi 0,52%. Nie można stwierdzić, czy firmy te dokonały porozumienia kartelowego (zmowy) na rynku. Niemniej jednak zmiany jakościowe – jak podkreślają autorzy – przeważają każde potencjalne efekty szkodzące konkurencji rynkowej (anti-competitive effects). Wskazuje się przez to na rolę aliansów polegającą na zwiększaniu wydajności podmiotów gospodarczych oraz na długotrwałe korzystne skutki wspólnych projektów technologicznych, które są zdecydowanie lepsze aniżeli w przypadku fuzji.

Niezmienne istotne jest również uzupełnienie przez badaczy przedmiotowej analizy o zmiany wolumenu podmiotów nie uczestniczących

w aliansie technologicznym czy też nie przeprowadzających fuzję. Wyniki te są negatywne, co oznacza, że tracą swoje udziały nie uczestnicząc w przedmiotowych działaniach. Niemniej jednak autorzy nie udzielają odpowiedzi na pytanie, czy ten negatywny wynik jest spowodowany dobrowolnym ograniczeniem udziałów przez te podmioty czy też wymuszony sytuacją kryzysową, co jest dość istotne z punktu widzenia modelu zaprezentowanego w rozdziale drugim niniejszej pracy.

3.1.2.2. Pozycja rynkowa podmiotów w relacji do efektów jakościowych aliansu technologicznego

Autorzy Gugler i Siebert w przedmiotowym badaniu doszli do wniosku, iż w przypadku, gdy efekty jakościowe fuzji (efficiency effect) przewyższają efekty rynkowe (market power effect) uczestnik fuzji zwiększy swój wolumen sprzedaży i ceny w branży spadną w porównaniu do sytuacji sprzed fuzji. Im bardziej również produkty są zróżnicowane tym mniejszy jakościowy efekt fuzji jest wymagany, by przewyciężyć efekt rynkowy¹¹⁴.

W przypadku podmiotów uczestniczących w aliansie technologicznym uzyskują one podobne efekty jakościowe (wydajnościowe), które umożliwiają zwiększenie wolumenu produkcji w porównaniu do podmiotów nie uczestniczących w takim projekcie. Niemniej jednak podmioty uczestniczące w aliansie zwiększają swoją produkcję w coraz mniejszym zakresie, jeżeli weźmie się pod uwagę wzrastającą heterogeniczność produktów.

Pomimo obniżenia wolumenu sprzedaży przez podmioty nie uczestniczące w aliansie, cena na rynku spada, gdyż istotnie zwiększa się wolumen produkcji podmiotów uczestniczących we wspólnym projekcie B+R. Autorzy podkreślają, iż zachowanie takie ma miejsce w sytuacji, gdy podmioty nie dokonują zmowy.

¹¹⁴ Jeżeli fuzja nie pociągałaby za sobą żadnych efektów jakościowych w przypadku homogeniczności produktów połączone podmioty ograniczyłyby swoją produkcję co przyczyniłoby się do zmniejszenia ogólnego wolumenu sprzedaży w branży (pomimo zwiększenia produkcji podmiotów nie uczestniczących w fuzji) oraz do wzrostu ceny na rynku. Jeżeli produkty stają się coraz bardziej zróżnicowane połączone podmioty w fuzji w mniejszym zakresie zyskują na sile rynkowej powodując coraz mniejsze zwwyżki cen. Jeżeli produkty są całkowicie zróżnicowane zarówno podmioty uczestniczące w fuzji, jak również będące poza nią nie zmieniają wolumenu swojej sprzedaży i cena nie ulega zmianie. Wprowadzając założenie, iż fuzje pociągają za sobą efekt jakościowy, w przypadku dóbr homogenicznych, efekt ten może przewyższać efekt rynkowy, tak że uczestnicy fuzji zwiększą wolumen swojej sprzedaży i ceny spadną (por. K. Gugler, R. Siebert op. cit., s. 19.)

Jeżeli taka pojawiłaby się wówczas wynik interakcji strategicznych pomiędzy podmiotami byłby analogicznych do tych w przypadku fuzji.

Autorzy wysunęli wnioski, iż zarówno fuzje jak też alianse technologiczne generują efekty jakościowe (analizując udziały rynkowe podmiotów sprzed jak i również po fuzji/wspólnym projekcie inwestycyjnym). Jeżeli udziały podmiotów połączonych lub dokonujących przedsięwzięć innowacyjnych zwiększają się po dokonaniu przedsięwzięcia można stwierdzić, iż powstałe efekty jakościowe przewyższyły potencjalny efekt rynkowy i ceny w branży spadły¹¹⁵.

3.1.3. Determinanty wyboru aliansów technologicznych, fuzji i indywidualnych B+R

Rynek półprzewodników elektronicznych charakteryzuje się, jak już wspomniano, wysokim stopniem zmienności technologicznej. W różnych okresach pojawiają się coraz to nowsze produkty zastępujące poprzednie, starsze artykuły. Wprowadzenie nowego towaru wiąże się z koniecznością poniesienia nakładów na przeprowadzenie badań i rozmaitych testów. Przedsiębiorstwo, które nie podejmowałoby trudów przeprowadzenia takich projektów w szybkim tempie zostałoby wyparte przez konkurentów. Dlatego opcja nie uczestniczenia w przedsięwzięciach badawczych nie jest najlepszą strategią na tym rynku. W takim razie pojawia się kwestia wyboru formy podejmowanych B+R. W zależności od wielu czynników podmioty bądź same przeprowadzają badania, tworzą koalicje lub łączą się chcąc w ten sposób uzyskać przewagę komparatywną.

Można wyróżnić kilka podstawowych determinantów wyboru form postępowania w warunkach konieczności przeprowadzania nieustannych badań technologicznych. Ze względu na swój charakter zostały one podzielone na wewnętrzne i zewnętrzne¹¹⁶. Do wewnętrznych zalicza się przede wszystkim cechy indywidualne danego podmiotu. Są to wielkość przedsiębiorstwa liczona zarówno w wartościach absolutnych, jak również względnych jako procentowy udział sprzedaży na rynku. W badaniach na temat fuzji i wspólnych projektów

¹¹⁵ Ibidem. s.20.

¹¹⁶ K. Gugler R. Siebert, Market power versus efficiency effects of mergers and research joint ventures: evidence from the semiconductor industry, Working Paper 10323, NBER, Cambridge 2004, s. 11-14.

B+R wskazuje się często, że wielkość firmy wpływa pozytywnie na wybór tych form współpracy. Duże firmy chętnie nabywają mniejsze z dobrymi perspektywami badawczymi chcąc wykorzystać technologię w celu usprawnienia wszystkich części składowych jednego podmiotu. To również wielkie przedsiębiorstwa często same podejmują inicjatywę i ryzyko badań indywidualnych ze względu na ekonomiczny i techniczny potencjał tych firm.

Kolejnym determinantem jest zakres prowadzonej działalności tzn. czy funkcjonuje jedynie na jednym rynku np. segmencie mikrokomponentów, czy też na kilku. Spektrum prowadzonej działalności ma również pozytywny wpływ by przejmować inne podmioty, ponieważ można osiągnąć większy efekt synergii w danym segmencie, ale formacja aliansu technologicznego jest również wskazana ze względu na korzystniejszy efekt spillover¹¹⁷, który jest większy w przypadku wspólnego projektu B+R aniżeli przy fuzjach.

Liczba zgromadzonych patentów w danym czasie wskazuje na efektywność innowacyjną danego podmiotu. Ważną kwestią jest sprawne wykorzystanie czasami olbrzymich środków finansowych przeznaczonych na B+R. W ramach partycypacji w aliansie technologicznym wskazuje się, iż firmy osiągają lepsze efekty absorbowania dostępnych funduszy i skuteczniejsze jest późniejsze wykorzystanie nowej technologii. Dlatego im więcej dana firma posiada patentów tym szybciej znajdzie partnerów do wspólnych projektów technologicznych. Bywa również i tak, że im więcej dany podmiot posiada własnych patentów tym chętniej podejmuje wspólne działania B+R, natomiast wykazuje większą niechęć do fuzji. Może się również zdarzyć, iż przedsiębiorstwa z dobrą infrastrukturą techniczną i bazą naukową nie posiada funduszy na badania. W takich warunkach fuzja może dostarczyć niezbędnego kapitału.

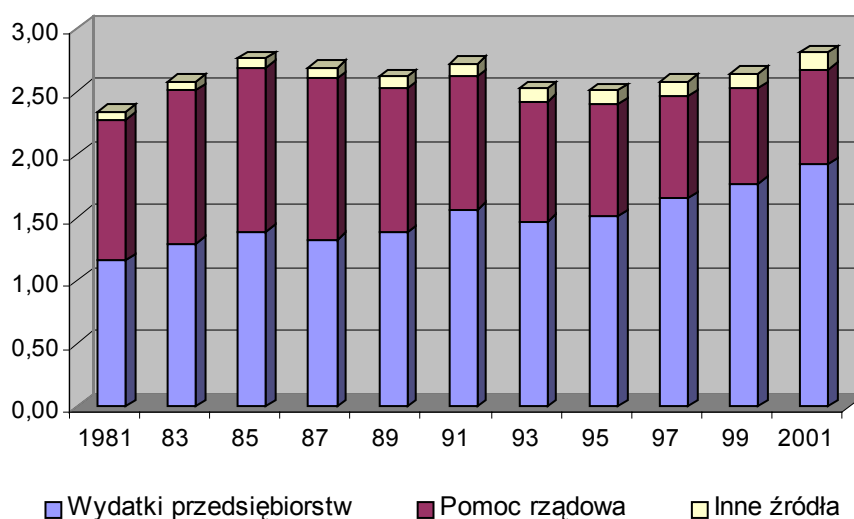
Do zewnętrznych warunków wyboru współpracy bądź indywidualnego działania zachęca przede wszystkim system prawny oraz klimat innowacyjny w danym kraju. Przedsiębiorstwa w ramach jednego systemu, bądź na terytorium

¹¹⁷ Pojęcie knowledge-spillover określa rozwój myśli technologicznej wśród coraz szerszego grona jej użytkowników, w odróżnieniu od pojęcia o negatywnym znaczeniu – knowledge-spinover, które oznacza szerzenie wiedzy technologicznej przez pracowników, którzy odchodzą od przedsiębiorstw wiodących „zabierając” za sobą wiedzę technologiczną, szerzej Sz. Truskolaski, Wpływ prac badawczo-rozwojowych na międzynarodową konkurencyjność, w: Teoretyczne i empiryczne aspekty współczesnych międzynarodowych stosunków gospodarczych, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2001

jednego państwa chętniej przeprowadzają fuzje, natomiast występowanie różnic geograficznych, barier ekonomicznych i politycznych zniechęcają do fuzji. W takich warunkach preferowane są wspólne projekty B+R.

Niezmienne ważnym elementem jest możliwość uzyskania zewnętrznej pomocy w celu całkowitego lub częściowego partycypowania w kosztach przedsięwzięcia technologicznego, które może przejąć na swoje barki rząd w ramach stosowania m.in. tzw. strategicznej polityki handlu międzynarodowego. Mogą to być subwencje B+R i/lub eksportowe stawiające dany podmiot w sytuacji korzystniejszej w stosunku do konkurentów¹¹⁸ (patrz tabele 3.6-8).

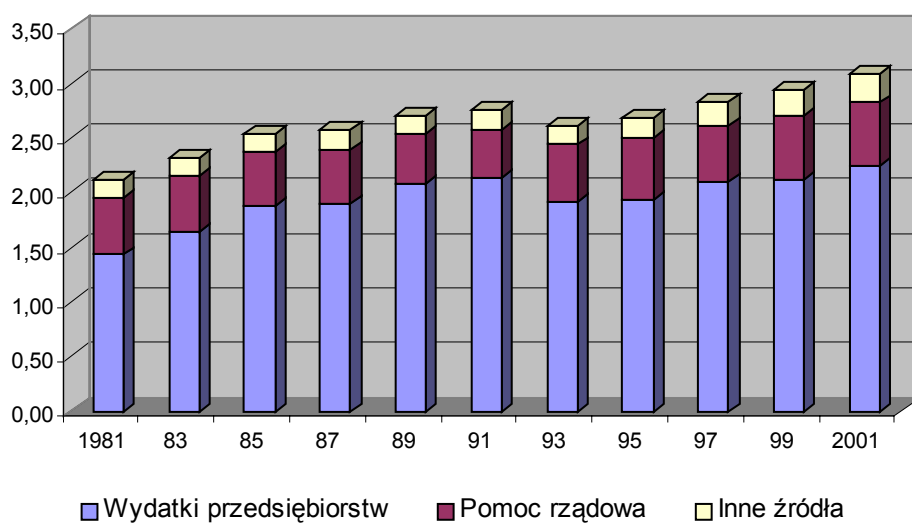
Tabela 3.6. Wydatki na B+R jako procent PKB wg źródła finansowania w latach 1981-2001 w USA



Źródło: OECD, MSTI database, May 2003.

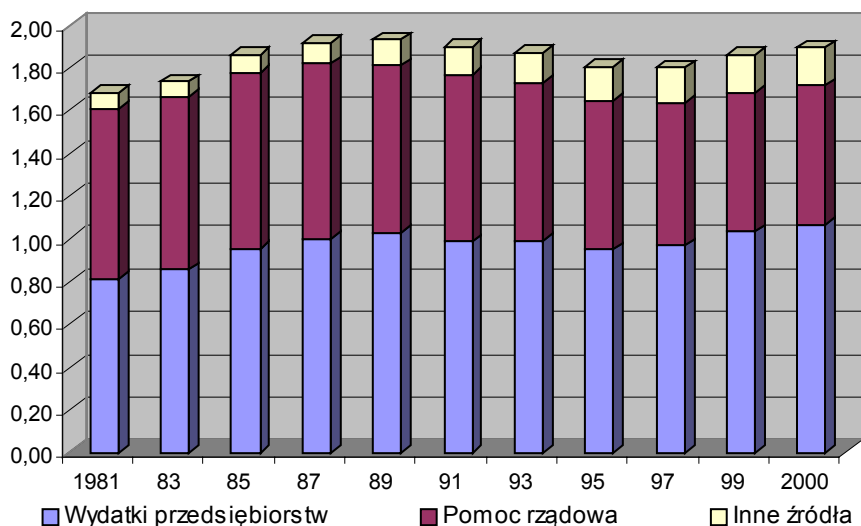
¹¹⁸ Podstawowym warunkiem zastosowania strategicznej polityki handlu międzynarodowego jest konieczność występowania strategicznych zachowań przedsiębiorstw. Zachowania te wiążą się natomiast z obecnością wzajemnych relacji i oddziaływaniem pomiędzy firmami. Oznacza to, iż wzajemne wybory decyzyjne podmiotów gospodarczych wpływają bezpośrednio na ich zyski. Relacje takie zauważalne są w warunkach rynku o charakterze oligopolistycznym. W literaturze przedmiotu opisywane są m.in. modele „trzeciego rynku” oraz „wzajemnych rynków”, więcej na ten temat J. Brander, Strategic Trade Policy, Working Paper No. 5020, National Bureau of Economic Research, Cambridge 1995; J. Eaton, G.M. Grossman, Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly, MBER Working Paper No. 1236, Cambridge 1983. Na temat strategicznej polityki handlu międzynarodowego na przykładzie sektora lotniczego patrz T. Rynarzewski, op. cit., s.80-94.

Tabela 3.7. Wydatki na B+R jako procent PKB wg źródła finansowania w latach 1981-2001 w Japonii



Źródło: OECD, MSTI database, May 2003.

Tabela 3.8. Wydatki na B+R jako procent PKB wg źródła finansowania w latach 1981-2001 w Unii Europejskiej



Źródło: OECD, MSTI database, May 2003.

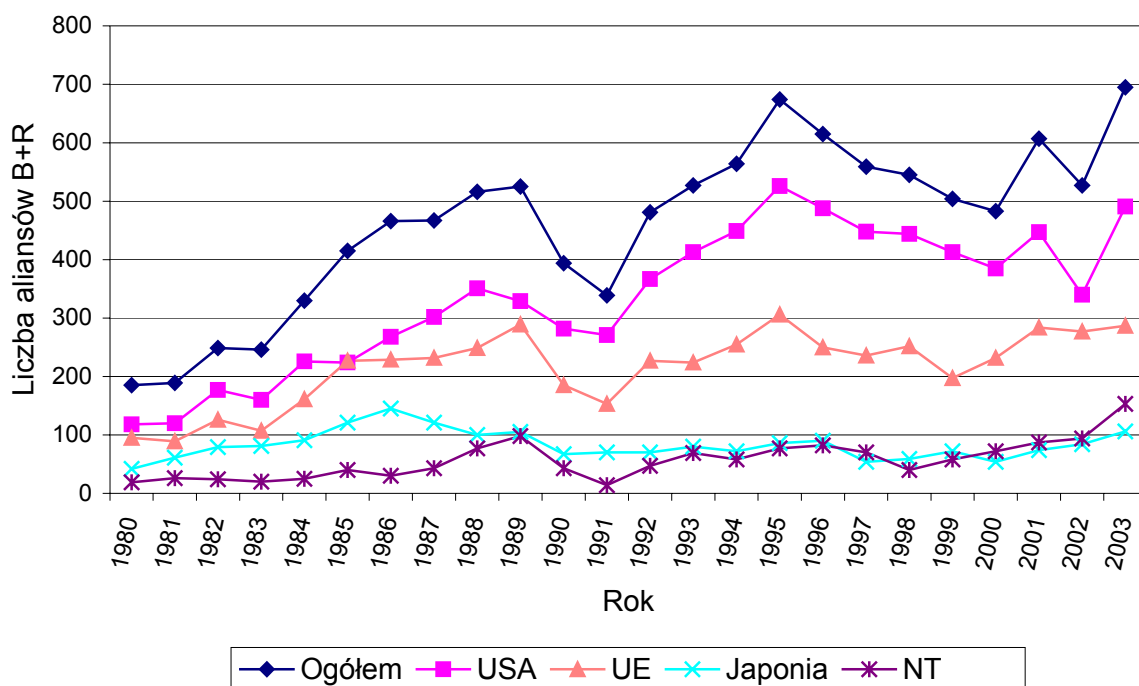
3.1.4. Analiza kooperacji technologicznej w branży IT na świecie w latach 1980-2003

W badaniach statystycznych dotyczących liczby nowopowstałych aliansów technologicznych w latach 1980-2003 przedstawia się pewien trend zachowań podmiotów realizujących we współpracy działania B+R¹¹⁹. Pobieżna analiza ograniczająca się jedynie do ogólnej liczby nowopowstałych strategicznych porozumień technologicznych sugeruje, iż pozytywna tendencja wzrostowa, naturalnie z pewnymi niewielkimi korektami, jest zachowana na przełomie ponad dwudziestu lat. W sumie w latach 1981 do 2003 powstało na świecie 11 102 aliansów technologicznych (patrz rys. 3.1). Ponad 22,50% aliansów miało postać

¹¹⁹ Przeprowadzona analiza bazuje na danych uzyskanych z Bazy CATI (The Cooperative Agreements and Technology Indicators – CATI Information System) - MERIT (Maastricht Economic and Social Research and Training Centre on Innovation and Technology), w której zawarto informacje o 20 tys. projektów kooperacyjnych pomiędzy podmiotami w latach 1980-2003. W bazie przedstawione są informacje o każdym porozumieniu, a także o każdej firmie, która w nim uczestniczy. Porozumienie o współpracy definiowane jest jako wspólny projekt pomiędzy niezależnymi partnerami (przedsiębiorstwami), które nie są powiązane poprzez większościowy pakiet własnościowy. W bazie CATI-MERIT zgromadzono dane odnoszące się tylko do tych typów porozumień, które zawierają transfer technologii lub wspólne badania, a także informacje dotyczące spółek joint-ventures (JV), w których nowa technologia jest dostarczana przez przynajmniej jednego partnera oraz spółek JV, które realizują jakiś program badawczo-rozwojowy. Spółki JV produkcyjne lub marketingowe nie są uwzględnione w bazie. Analiza danych bazy CATI-MERIT skoncentrowana jest przede wszystkim na współpracy technologicznej. Omawiane i analizowane są te porozumienia, w których aktywność innowacyjna lub wymiana technologii jest przynajmniej częścią porozumienia. Konsekwentnie pominięte są partnerstwa, które regulują tylko wymianę czynników produkcji oraz ustanawianie standardów. W bazie CATI-MERIT uwzględnia się poszczególne parametry aliansu tj.: liczba i nazwy firm biorących udział w aliansie, rok utworzenia, zakres czasowy, okres trwania aliansu i okres jego wygaśnięcia, inwestycje kapitałowe, zaangażowanie banków i uniwersytetów oraz ośrodków badawczych, obszary technologii, typy współpracy, a także komentarze lub dostępne informacje o postępie. Najważniejszymi obszarami pod względem technologii są: technologie informacyjne (komputery, automatyka przemysłowa, telekomunikacja, oprogramowanie, mikroelektronika), biotechnologia (z obszarami takimi jak farmaceutyka i agro-biotechnologia), technologia nowych materiałów, chemikalia, branża motoryzacyjna, technologia obronna itd. Każdy obszar technologiczny posiada istotne podobszary. Głównymi typami współpracy przede wszystkim brany pod uwagę są udziałowe spółki JV, wspólne projekty B+R, porozumienia wymiany technologii, mniejszościowe i krzyżowe holdingi, relacje klient-dostawca, jednostronne przepływy technologii. Każdy typ współpracy dzieli się na szczegółowe kategorie. Bazując na różnych formach współpracy w ramach CATI-MERIT zbierane są również informacje dotyczące aspektów operacyjnych: nazwa porozumienia lub projektu, kierunki przepływów kapitału lub technologii, poziom udziału w przypadku holdingów mniejszościowych, informacje o motywach mających wpływ na zawarcie aliansu, charakter współpracy np. badania podstawowe, badania stosowane/zastosowane. W niektórych przypadkach baza dysponuje również informacjami, który z podmiotów uczestniczących w aliansie zyskał najwięcej. Szerzej G. Duysters, J. Hagedoorn, A note on organizational modes of strategic technology partnering, "Journal of Scientific & Industrial Research", Vol. 58, 2000, s. 640-649. i B. Gomes-Casseres, J. Hagedoorn, A. B. Jaffe, Do alliances promote knowledge flows?, "Journal of Financial Economics", 80, 2006, s. 5-33

udziałową, natomiast pozostała część bezudziałową (odpowiednio 2515 oraz 8587).

Rys. 3.1. Liczba aliansów B+R w latach 1980-2003

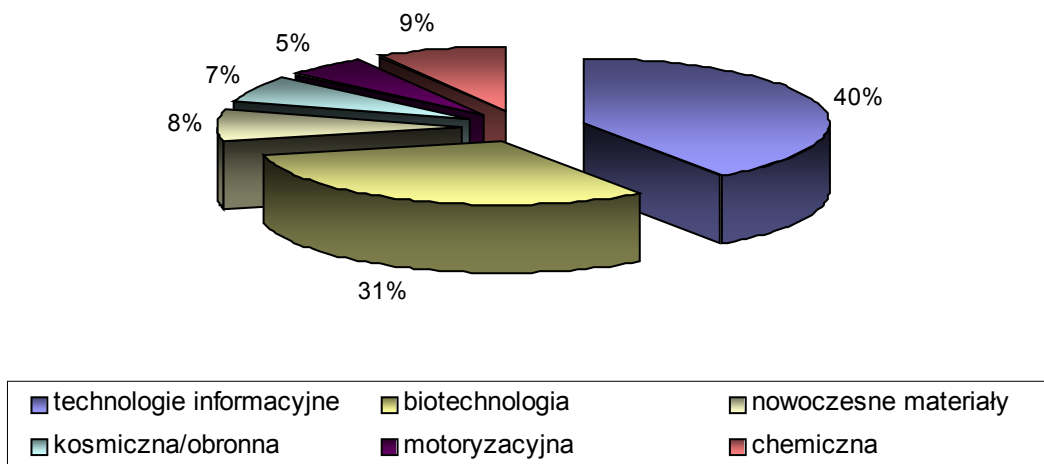


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299. (Industrial technology alliances classified by country of ultimate parent company, by technology and type: 1980–2003, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI-MERIT) database, special tabulations)

Alianse technologiczne w przekroju branżowym zawierane najczęściej były w branży najnowszych technologii informacyjnych, a w dalszej kolejności biotechnologicznej i chemicznej (patrz rys. 3.2.).

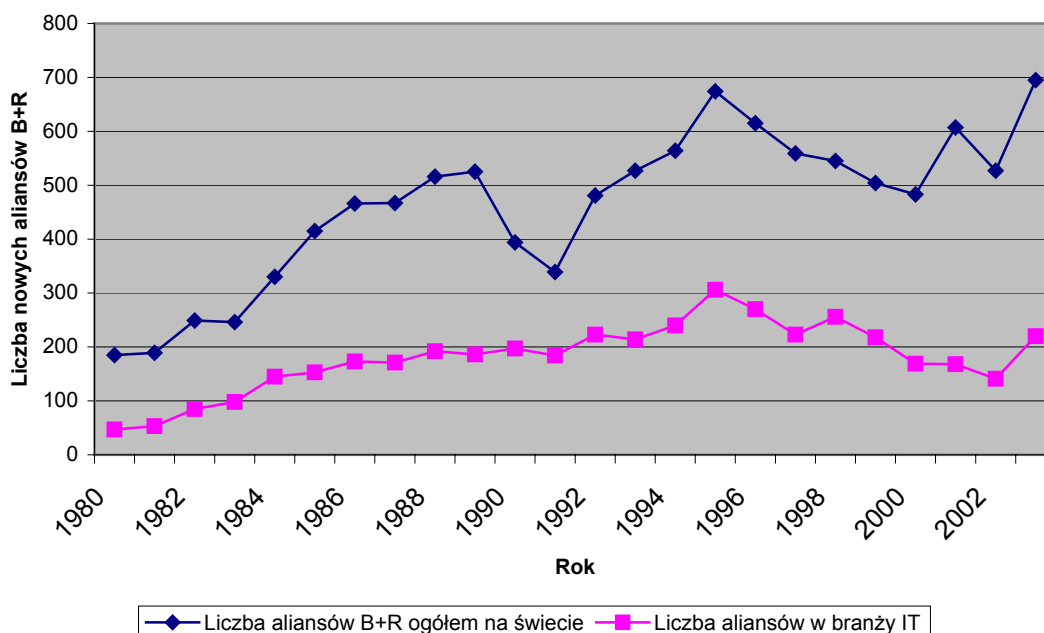
Biorąc pod uwagę stosunkowo duży udział aliansów w branży IT do liczby aliansów B+R ogółem (ponad 39% w całym okresie badawczym – 4332 porozumienia technologiczne), zauważa się rosnący trend nawiązywanych porozumień B+R w branży IT od 1980-1996, a w dalszej kolejności pewną korektę do roku 2002 (patrz rys. 3.3.).

Rys. 3.2. Liczba aliansów B+R wg branż w latach 1980-2003



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299. (Industrial technology alliances classified by country of ultimate parent company, by technology and type: 1980–2003, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI-MERIT) database, special tabulations)

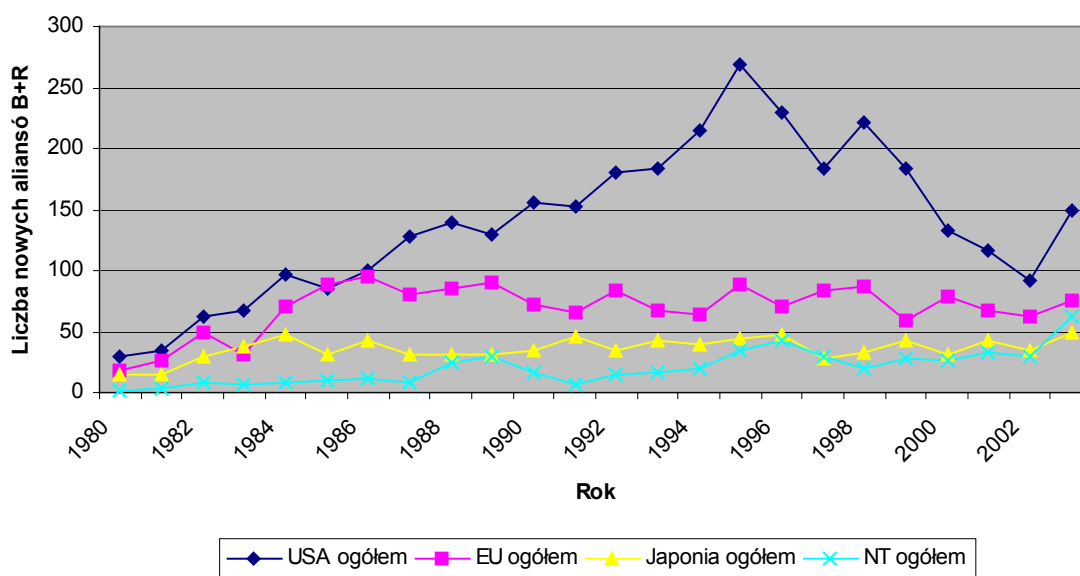
Rys. 3.3. Liczba aliansów technologicznych w branży IT na tle wszystkich aliansów B+R w latach 1980-2003



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299. (Industrial technology alliances classified by country of ultimate parent company, by technology and type: 1980–2003, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI-MERIT) database, special tabulations)

Spadek ten wynika m.in. z coraz mniejszego zaangażowania podmiotów pochodzenia amerykańskiego, które intensywnie nawiązywały współpracę B+R w latach 1980 do 1995 (wzrost o 16 nowopowstałych aliansów średniorocznie, czyli ponad 17% r/r), natomiast od roku 1995 w którym liczba nowych przedsięwzięć z udziałem podmiotów z USA wyniosła 269 rozpoczyna się stopniowy spadek rzędu 15 (średnio 3,75% r/r do 2003) porozumień rocznie (patrz rys. 3.4.). Nie zmienia to jednak faktu, iż podmioty pochodzenia amerykańskiego uczestniczyły w największej liczbie sojuszy B+R w branży IT na świecie (3338 sojuszy, co stanowi ponad 77% wszystkich aliansów technologicznych).

Rys. 3.4. Liczba aliansów B+R w branży IT wg pochodzenia podmiotów uczestniczących w sojuszu w latach 1980-2003



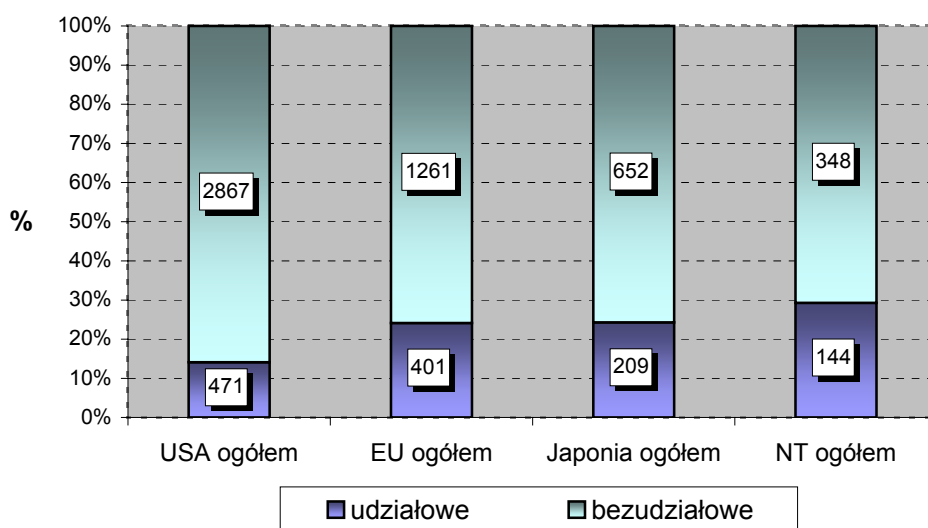
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299. (Industrial technology alliances classified by country of ultimate parent company, by technology and type: 1980–2003, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI-MERIT) database, special tabulations)

Wskazuje się, iż podmioty z pozostałej części świata utrzymywały stabilne zaangażowanie. Podmioty pochodzące z UE od roku 1980 rozpoczynają ekspansję technologiczną utrzymując ją w przedziale od 50-100 nowych sojuszy rocznie do 2003 roku (w sumie w całym okresie badawczym nawiązały 1662 porozumienia co stanowi ponad 38% wszystkich aliansów w branży IT). Podmioty pochodzenia japońskiego i spoza krajów Triady nawiązują do 50 nowych porozumień średniorocznie, utrzymujące ten trend do roku 2003. Skonsolidowana

liczba porozumień z udziałem podmiotów pochodzenia japońskiego i podmiotów spoza Triady wyniosła odpowiednio 861 oraz 492 sojusze (ponad 19% i 11% wszystkich porozumień w branży IT w latach 1980-2003). Należy zwrócić uwagę na fakt, iż część aliansów miało nie tylko charakter porozumień wyłącznie krajowych lecz również międzynarodowych, stąd też sumaryczna liczba aliansów z poszczególnych regionów jest większa niż liczba porozumień w ogóle (6352 do 4332), co oznacza, iż prawie połowa porozumień na świecie została zawarta pomiędzy podmiotami z różnych regionów.

Biorąc pod uwagę formę realizowanych porozumień technologicznych zdecydowana większość przyjęła kształt aliansów o charakterze bezudziałowym (ponad 80%), natomiast pozostała część została realizowana zazwyczaj w nowej jednostce, w formie udziałowej (patrz rys.3.5). Przy czym należy zwrócić uwagę, iż w przypadku pochodzenia podmiotów amerykańskiego wybór postaci bezudziałowej stanowił ponad 85% w przypadku UE i Japonii po 75%.

Rys. 3. 5. Forma aliansów B+R w branży IT w latach 1980-2003

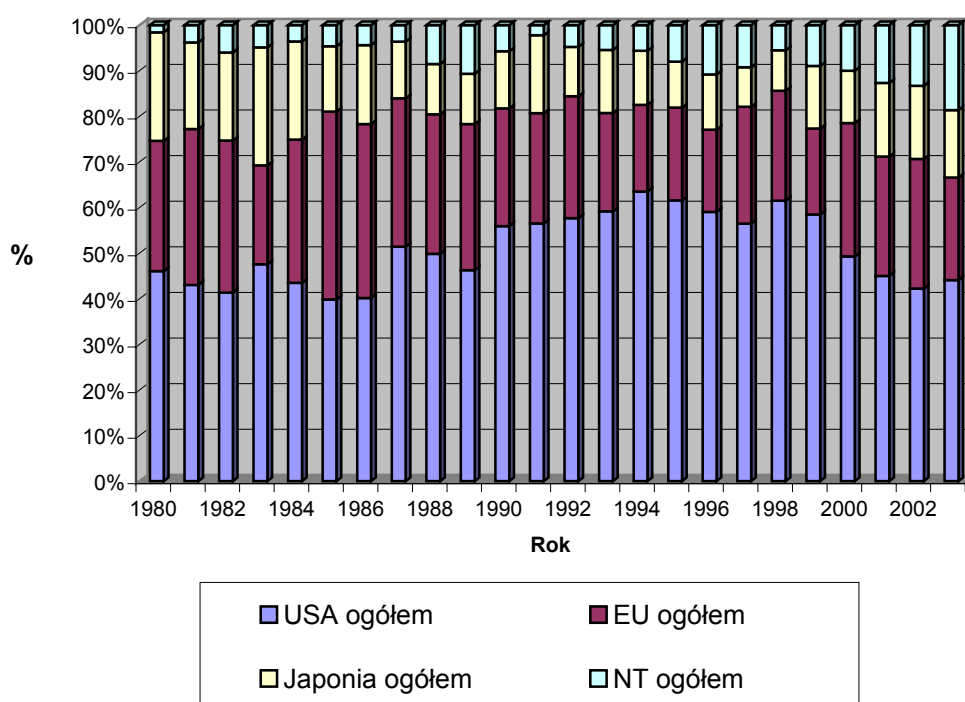


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299. (Industrial technology alliances classified by country of ultimate parent company, by technology and type: 1980–2003, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI-MERIT) database, special tabulations)

Zaangażowanie podmiotów amerykańskich w rozwoju aliansów w branży IT jest bardzo istotne sięgające od 40% do 60% wszystkich porozumień w poszczególnych latach. Podmioty pochodzenia europejskiego uczestniczyły od

25% do 40% ogółu projektów w poszczególnych okresach (patrz rys. 3.6). Przedsiębiorstwa z Japonii początkowo były obecne w większym zakresie (prawie 30%), a w dalszej kolejności zmniejszyły swoje zaangażowanie do 10-15%. Zauważalny jest wzrost podmiotów spoza Triady, których udział wzrósł z niecałych 5% w początkowym okresie aż do prawie 20% w 2003 r.

Rys. 3.6. Procentowy udział aliansów B+R w branży IT wg pochodzenia podmiotów uczestniczących w sojuszu w latach 1980-2003

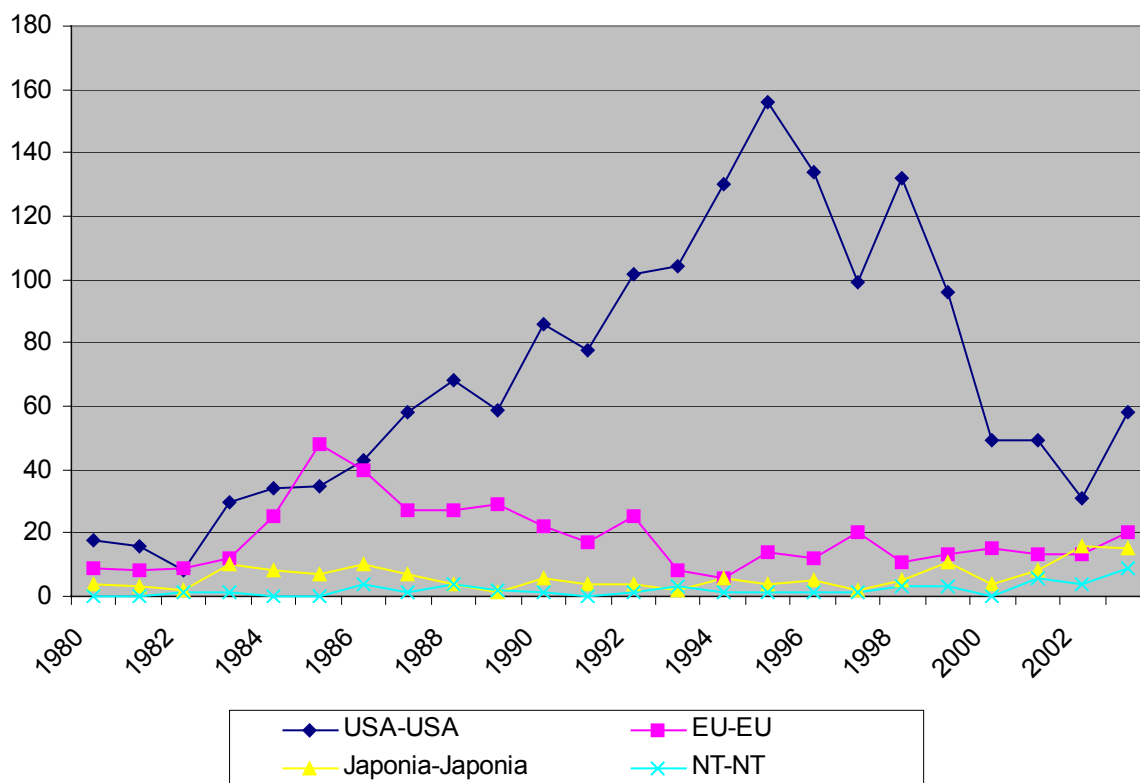


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299. (Industrial technology alliances classified by country of ultimate parent company, by technology and type: 1980–2003, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI-MERIT) database, special tabulations)

Niezmiernie istotnym uzupełnieniem dotychczasowej analizy jest rozbieżność liczby nowopowstałych aliansów w branży IT na porozumienia z udziałem podmiotów o charakterze homogenicznym i heterogenicznym (z udziałem firm zlokalizowanych w danym regionie, cechujących się spójnością narodowościową oraz porozumień z udziałem podmiotów zlokalizowanych w różnych krajach, a zatem sojuszy międzynarodowych). Zauważa się wówczas wzrastającą chęć do zawierania porozumień krajowych we wszystkich państwach triady przede wszystkim do roku 1985. Po tym okresie zdecydowany przyrost porozumień

krajowych następuje jedynie w USA, których szczyt osiągnięty zostaje w 1995 roku na poziomie prawie 160 aliansów (patrz rys. 3.7. i 3.8.).

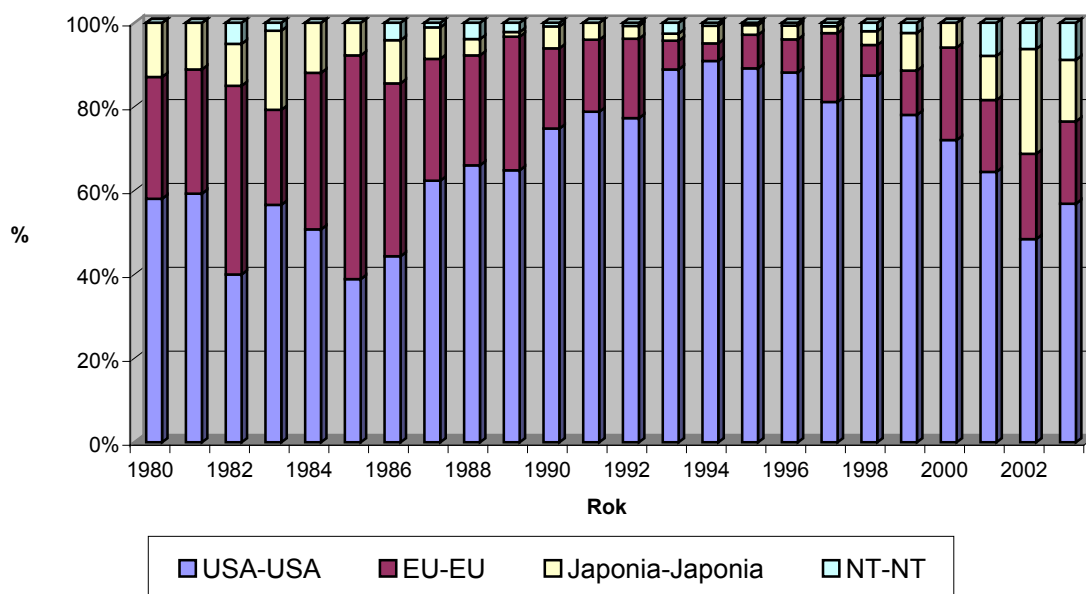
Rys. 3.7. Liczba aliansów B+R w IT z udziałem podmiotów pochodzenia krajowego (homogenicznego) w latach 1980-2003



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299. (Industrial technology alliances classified by country of ultimate parent company, by technology and type: 1980–2003, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI-MERIT) database, special tabulations)

Od tego momentu następuje stopniowy spadek liczby tych porozumień w ujęciu bezwzględnym (wolumenowym). Niemniej jednak w ujęciu względnym, porozumienia krajowe w USA stanowią ponad 50% zawartych przez te podmioty porozumień w całym okresie badawczym, co jest ewenementem w skali światowej i potwierdza wiodącą rolę podmiotów pochodzenia amerykańskiego

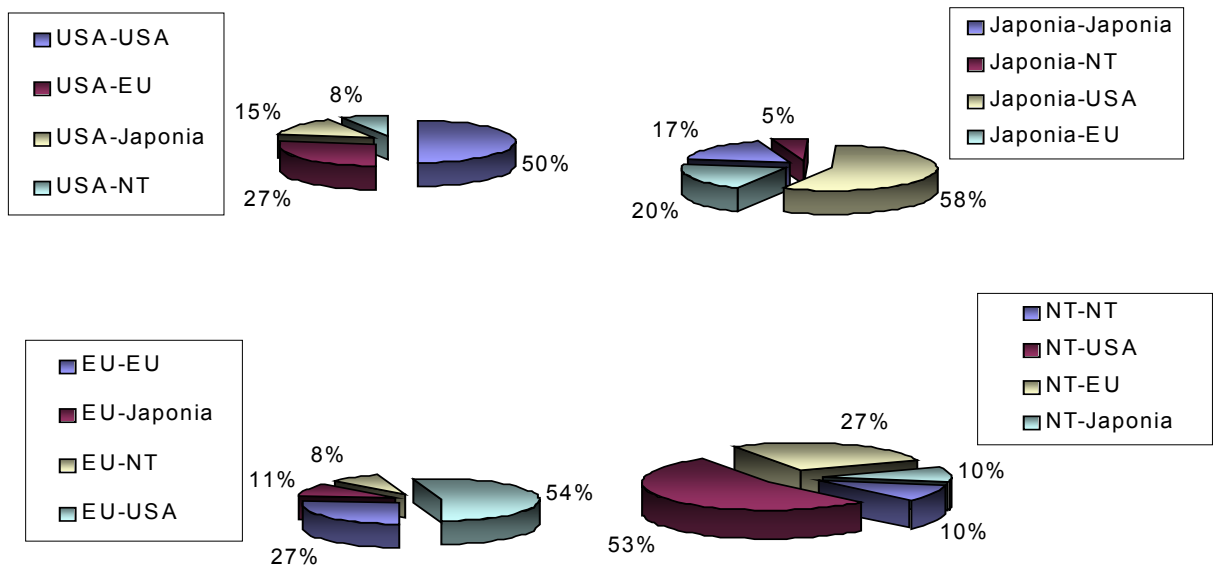
Rys. 3.8. Procentowy udział aliansów B+R w branży IT z udziałem podmiotów pochodzenia krajowego w latach 1980-2003



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299. (Industrial technology alliances classified by country of ultimate parent company, by technology and type: 1980–2003, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI-MERIT) database, special tabulations)

Podmioty pochodzenia europejskiego, z Japonii i spoza krajów Triady w przeciwieństwie do podmiotów z USA rozwijają przede wszystkim współpracę międzynarodową i to właśnie z podmiotami pochodzenia amerykańskiego. Interesującym przykładem są podmioty z UE, które intensywnie rozszerzały kooperację w regionie do roku 1985, a później współdziałanie w tym obszarze uległo zmniejszeniu z 48 porozumień rocznie w 1985 do najniższego w 1994 na poziomie 6 nowopowstałych aliansów. W całym ponad 20 letnim okresie badawczym podmioty pochodzenia europejskiego w przeważającej części zaangażowane były w kooperację międzynarodową, przede wszystkim z USA. Tego rodzaju porozumień w Europie było ponad 54% ze wszystkich nawiązywanych przez podmioty europejskie (patrz rys. 3.9).

Rys. 3.9. Skumulowany udział aliansów B+R w branży IT z udziałem podmiotów pochodzenia krajowego i międzynarodowego w latach 1980-2003



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299. (Industrial technology alliances classified by country of ultimate parent company, by technology and type: 1980–2003, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI-MERIT) database, special tabulations)

Analogicznie przedstawia się sytuacja w Japonii, gdzie porozumienia krajowe stanowią jedynie 17% wszystkich zawartych sojuszy, najwięcej pojawiło się aliansów z udziałem podmiotów pochodzenia amerykańskiego (58%) i europejskiego (20%). W przypadku podmiotów spoza Triady zauważa się, iż przeważająca większość aliansów technologicznych to porozumienia z podmiotami z USA (53%) oraz UE (27%).

3.2. Alianse technologiczne jako płaszczyzna realizacji wspólnych przedsięwzięć inwestycyjnych (podmiotów z branży farmaceutycznej oraz biotechnologicznej)

3.2.1. Uwagi wstępne

Współpraca w zakresie projektów inwestycyjnych w obszarze badawczo-rozwojowym (B+R) staje się coraz bardziej popularna w szczególności w branży farmaceutycznej. Wynika to z faktu, iż projekty innowacyjne mające na celu opracowanie i wytworzenie nowego medykamentu, a w dalszej kolejności przeprowadzenie skomplikowanych badań klinicznych obarczone są poważnym ryzykiem niepowodzenia. Projekty te są niezmiernie kapitałochłonne, zajmują bardzo wiele czasu, a ostateczny rezultat jest niepewny¹²⁰. Z tego również względu innowatorzy wymagają ochrony patentowej we wczesnych okresach badawczych. Po wygaśnięciu patentu często pojawiają się tańsze leki generyczne, które przyczyniając się do zmniejszenia marży spowodować mogą, iż cała inwestycja stanie się nieopłacalna. Dlatego też tak ważne jest monitorowanie na etapie prowadzonych działań B+R szacunkowej wartości projektu uwzględniając m.in. czynniki popytowo-podażowe, kosztowe oraz wpływający termin do wygaśnięcia ochrony patentowej. W tym aspekcie wskazane jest również ustalenie sposobu realizacji projektu, a mianowicie samodzielnie, bądź w kooperacji.

3.2.2. Działalności B+R w ujęciu teorii gier

Ustalenie szacunkowej wartości realizowanego projektu jest skomplikowane z powodu szeregu czynników niezbędnych do przeprowadzenia wyceny. Określenie wielkości potencjalnego popytu oraz ewentualnej podaży na rynku może być problematyczne. Z góry natomiast znany jest moment wygaśnięcia ochrony patentowej. Stąd uzasadnione jest przyjęcie założenia, iż do tego czasu powinny zostać zwrócone wszystkie poniesione w inwestycje koszty. Kolejnym, niezmiernie ważnym elementem jest uwzględnienie

¹²⁰ Należy podkreślić, iż okres B+R jest niezmiernie długi i wynosi około 10 lat.

potencjalnych działań konkurentów. Podmioty bowiem funkcjonują w aktywnym otoczeniu, a ich decyzje są współzależne. Wycena projektów powinna mieć charakter powtarzalny (w całym stadium B+R), gdyż niespodziewanie okazać się może, iż rezygnacja z kontynuacji przedsięwzięcia z perspektywy rachunku ekonomicznego jest wysoce uzasadniona¹²¹.

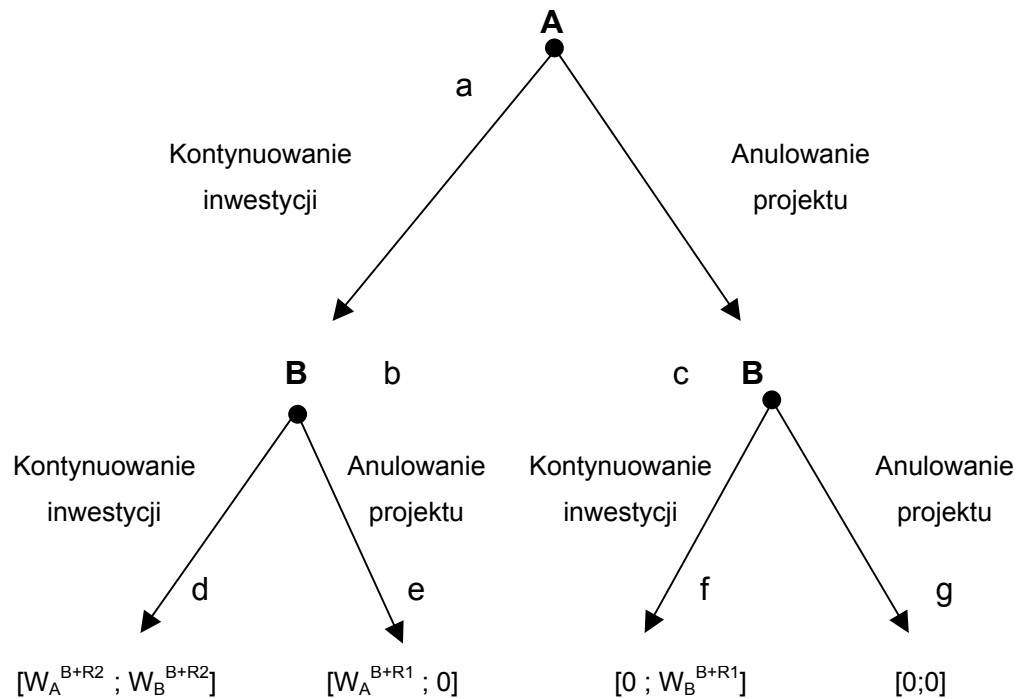
Poszukując obszaru do współpracy w zakresie projektów B+R wykorzystano model, który zakłada występowanie dwóch innowatorów (A i B), realizujących odrębne przedsięwzięcia mające na celu wyprodukowanie leku zwalczającego podobną chorobę. Podmioty te będą w przyszłości rywalizować lub też w pewnych warunkach (o których poniżej) współpracować w aliansie. Dysponując wyceną wartości poszczególnych projektów oraz wykorzystując instrumentarium teorii gier można odnaleźć potencjalną płaszczyznę kooperacji technologicznej pomiędzy dwoma innowatorami. Narzędziem zastosowanym w tym celu jest drzewo gry strategicznej (patrz rys. 3.10.). Wierzchołek początkowy *a* oznaczający rozpoczęcie gry jest przypisany podmiotowi A. Wierzchołki *b* i *c* są przypisane drugiemu podmiotowi B. Podmiot A wykonuje posunięcia prowadzące do pozycji *b* i *c*. Z kolei podmiot B może zakończyć grę w punktach *d, e, f* lub *g*. Rezultatem prezentowanej gry strategicznej są tzw. "wyплаты", które w tym przypadku stanowią wartość projektu inwestycyjnego w sytuacji występowania dwóch, jednego lub też żadnego projektu w stadium B+R.

Zastosowanie odpowiedniej strategii inwestycyjnej (kontynuowania bądź też anulowania inwestycji) w analizowanej grze strategicznej przynosi następujące wypłaty: $[0;0]$ - żaden z podmiotów nie realizuje projektu B+R (posunięcie A z *a* do *c* oraz B z *c* do *g*); $[W_A^{B+R2}, W_B^{B+R2}]$ oba podmioty prowadzą działalność B+R (posunięcie A z *a* do *b* oraz B z *b* do *d*) oraz gdy jeden z podmiotów funkcjonuje, a drugi nie ($[W_A^{B+R1}, 0]$ - posunięcie A z *a* do *b* oraz B z *b* do *e*, bądź $[0; W_B^{B+R1}]$ - posunięcie A z *a* do *c* oraz B z *c* do *f*)¹²².

¹²¹ Szerzej na temat propozycji modelu wyceny projektów B+R w branży farmaceutycznej biorącej pod uwagę wymienione czynniki znaleźć można w: P. Wybieralski, Strategiczne zachowania przedsiębiorstw międzynarodowych w ramach działalności badawczo-rozwojowej (na przykładzie branży farmaceutycznej), w: Funkcjonowanie współczesnych gospodarek i przedsiębiorstw. Aspekty globalne, regionalne, sektorowe, red. M. Kokocińska, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2006

¹²² Poszczególne parametry wyceny wartości projektów są następujące: W_i^{B+Rj} oznacza wartość projektu *i*-tego podmiotu (*i*=A oraz *i* = B) w fazie B+R, gdy aktualne są 2 projekty (*j*=2) lub 1 projekt (*j*=1). Szerzej na ten temat ibidem s.243.

Rys. 3.10. Drzewo gry strategicznej w warunkach występowania dwóch innowatorów



Źródło: Opracowanie własne

W rozgrywanej grze dokonujemy porównania wartości projektów:

- jeżeli $W_i^{B+R2} > 0$ zarówno dla $i=A$ oraz $i=B$ wówczas mamy do czynienia z tzw. równowagą w sensie Nasha w strategiach czystych. Oznacza ona wybór opcji kontynuowania inwestycji przez dwa podmioty;
- jeżeli dla i , $W_i^{B+R2} \geq 0$ i $W_j^{B+R2} < 0$, dla $j=A$ lub B oraz $j \neq i$, wówczas jedyną równowagą w strategiach czystych jest kontynuacja inwestycji B+R przez podmiot i , natomiast j rezygnuje z projektu;
- jeżeli $W_i^{B+R1} < 0$ zarówno dla $i=A$ oraz $i=B$, w takich warunkach oba podmioty powinny anulować projekt inwestycyjny;
- jeżeli dla i , $W_i^{B+R1} \geq 0$ oraz dla $W_j^{B+R1} < 0$ dla $j=A$ lub B oraz $j \neq i$, wówczas podmiot i powinien kontynuować inwestycje natomiast podmiot j powinien zakończyć projekt.

- jeżeli $W_i^{B+R1} \geq 0$ i $W_i^{B+R2} < 0$ zarówno dla $i = A$ oraz $i = B$ wówczas mamy do czynienia z wieloma punktami równowagi w strategiach czystych. W takich warunkach jeden podmiot kontynuuje realizację projektu, natomiast drugi musi zrezygnować z inwestycji.

W ostatniej sytuacji strategicznej należy wybrać podmiot, który powinien kontynuować przedsięwzięcie oraz ten, który musi zakończyć projekt. Nie ma jednoznacznych odpowiedzi na rozwiązanie tej kwestii. Przyjmuje się, iż projekt, który w przypadku kontynuowania przyniesie większy dochód powinien zostać utrzymany w toku realizacji^{123, 124}.

W przypadku gdy oba projekty cechują się identyczną wyceną, a jednocześnie ich funkcjonowanie jest niemożliwe korzystnym rozwiązaniem jest nawiązanie współpracy¹²⁵.

3.2.4. Alianse technologiczne w branży farmaceutycznej

Nawiązanie współpracy podmiotów realizujących działalność B+R jest niewątpliwie korzystne, gdy warunki rynkowe umożliwiają funkcjonowanie wyłącznie jednemu innowatorowi. Niemniej jednak praktyka gospodarcza wskazuje, iż podmioty nawiązują takowe porozumienia, gdy istnieje możliwość występowania większej liczby podmiotów na danym rynku, a zatem w pierwszej sytuacji wynikowej przedstawionej powyżej. Fakt ten sugeruje, iż podmioty nie

¹²³ W tym przypadku abstrahuje się od sytuacji w której oba projekty generują dokładnie takie same zyski.

¹²⁴ Uzasadnieniem tego wyboru może być potraktowanie dwóch podmiotów jako oponentów, którzy pragną wymusić na konkurencie zakończenie przedsięwzięcia. Wygranie takiego starcia (war of attrition) wynosi zero, a wartość W_i^{B+R1} może być interpretowana jako maksymalna wielkość, jaką podmiot i będzie w stanie poświęcić, by wygrać. Biorąc pod uwagę powszechną informację o wartości obu projektów podmiot, którego wartość inwestycji jest najmniejsza dobrowolnie anuluje swój projekt, nie rozpoczynając „starcia” z konkurentem. Wówczas podmiot, którego wartość projektu jest wyższa, kontynuuje jego realizację.

¹²⁵ Mamy tutaj do czynienia z konfliktową sytuacją, określaną w teorii gier mianem „dylematu więźnia”. Charakteryzuje się ona chęcią podejmowania pewnych działań (w tym przypadku indywidualne podjęcie produkcji), ale wyłącznie realizowanych przez jedną stronę. W przypadku identycznego postępowania wszystkich podmiotów na rynku, nowe okoliczności diametralnie pogarszają ich sytuację (gdyż $W_i^{B+R1} \geq 0$, a $W_i^{B+R2} < 0$). Zatem w warunkach jednakowej wartości projektów inwestycyjnych oraz możliwości realizacji wyłącznie jednego projektu próba podjęcia współpracy wydaje się być optymalnym rozwiązaniem.

zawsze dążą do maksymalizowania zysku, lecz mają na celu zaspokojenie innej potrzeby, m.in. bezpieczeństwa przy akceptowalnym poziomie zysku¹²⁶.

Wyniki badań empirycznych wyraźnie wskazują na zdecydowanie pozytywną rolę aliansów technologicznych w kontekście wytworzenia i produkcji nowych leków¹²⁷. Nie zmienia to jednak faktu, iż wybór właściwego partnera do aliansu technologicznego jest niezmiernie trudny i zależy od wielu czynników¹²⁸. Potencjalny koalicjant musi charakteryzować się odpowiednim doświadczeniem oraz powinien dysponować stosownym zapleczem ekonomiczno-technicznym.

W branży farmaceutycznej zauważalne są coraz liczniejsze porozumienia z firmami z branży biotechnologicznej. Koncerny farmaceutyczne przeznaczają olbrzymie środki ze sprzedaży na badania i rozwój leków. Wydatki na działalność B+R wyniosły 15,6% globalnej sprzedaży w 2000 r., a średni koszt wytworzenia nowego leku wynosi od kilkudziesięciu do kilkuset milionów Usd. Jest on szczególnie wysoki we wczesnej fazie opracowania leku i rozwoju, a w dalszej kolejności na etapie badań klinicznych wymaganych przez organy kontrolujące. Przyjmuje się, iż na jeden zaakceptowany medykament przypada pięć, które zostają dopuszczane do fazy II z około 250 prób w fazie I. Stąd tak ważne jest zwiększenie wydajności, by jak najwięcej komponentów przeszło poszczególne fazy rozwoju leku¹²⁹ (patrz rys. 3.11). Przeciętna liczba aliansów technologicznych zawieranych przez jeden koncern farmaceutyczny w roku wzrosła z 1,4 w latach 1988 –1990 do 5,7 w latach 1997-1998. Podkreśla się, iż największy udział stanowią alianse poświęcone wczesnym fazom odkrycia i rozwoju leku. Liczba tych właśnie aliansów była w latach 1997-98 prawie siedem razy większa od liczby aliansów w środkowej fazie rozwoju oraz cztery razy

¹²⁶ Zgodnie z koncepcją wzajemnych powiązań, por. P.Wybieński, Wpływ procesów integracyjnych na rozwój aliansów technologicznych, w: Procesy integracyjne we współczesnej gospodarce światowej, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu 2008, s.217

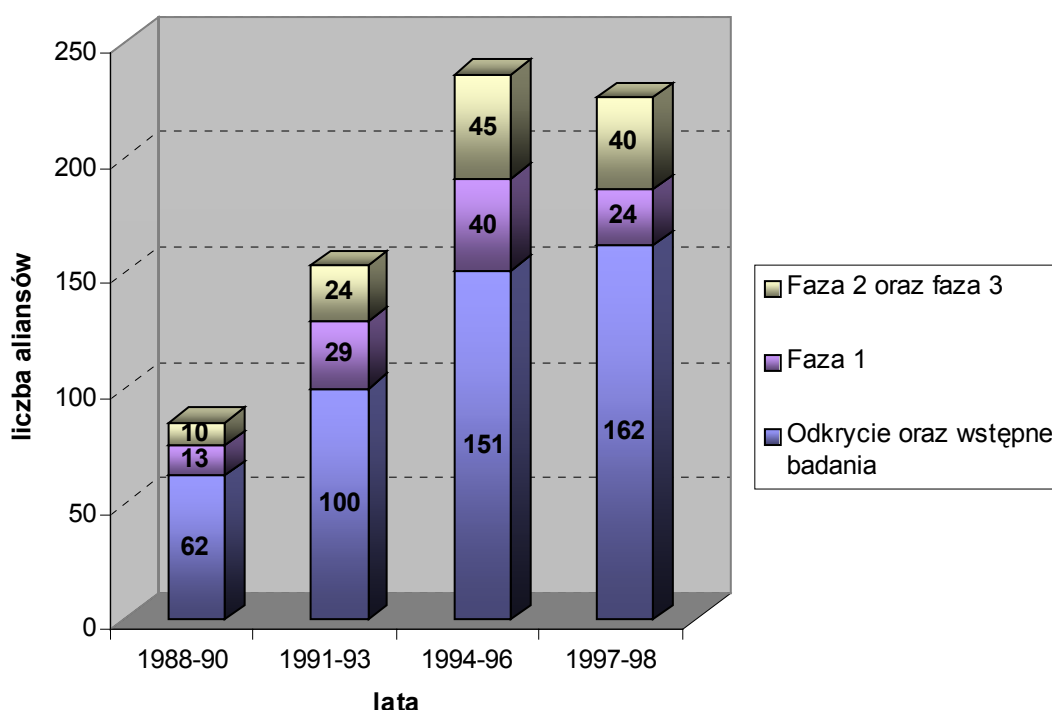
¹²⁷ Nicholson, P.M.Danzon, J.McCullough, Biotech-pharmaceutical alliances as a signal of asset and firm quality, NBER Working Papers 9007, June 2002

¹²⁸ Szerzej na temat czynników wpływających na powodzenie realizacji działań B+R w aliansach technologicznych por. P.Wybieński, Wpływ procesów integracyjnych na rozwój aliansów technologicznych, w: Procesy integracyjne we współczesnej gospodarce światowej, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu 2008, s.227-232

¹²⁹ Faza I ma na celu sprawdzenie czy lek jest bezpieczny, druga czy lek jest efektywny w małych próbach pacjentów z określoną chorobą, trzecia faza sprawdza efektywności zwalczania danej choroby w dużych próbach pacjentów. Ukończony trzecią fazę trzecia lek jest przedstawiony organom kontrolnym do przeglądu i weryfikacji, szerzej P.M. Danzon, S. Nicholson, N. Pereira, Productivity In Pharmaceutical-Biotechnology R&D: the Role of experience nad alliances, NBER Working Paper 9615, April 2003, s.2.

większa od aliansów dotyczących ostatniej fazy rozwoju leku. Wskazuje się na dwie hipotezy takich właśnie udziałów. Pierwsza sugeruje, iż liczba aliansów dotycząca wczesnego etapu B+R jest większa, gdyż tych właśnie projektów jest zdecydowanie więcej. Druga wskazuje na dodatkową wartość wniesioną w projekt realizowany w kooperacji, która to jest największa, gdy aliance są formowane we wczesnej fazie badawczej.

Rys 3.11. Liczba aliansów B+R w branży biotechnologicznej wg faz rozwoju leku dla 20 największych przedsiębiorstw farmaceutycznych



Źródło: S. Nicholson, P.M.Danzon, J.McCullough, Biotech-pharmaceutical alliances as a signal of asset and firm quality, NBER Working Papers 9007, June 2002, s. 46.

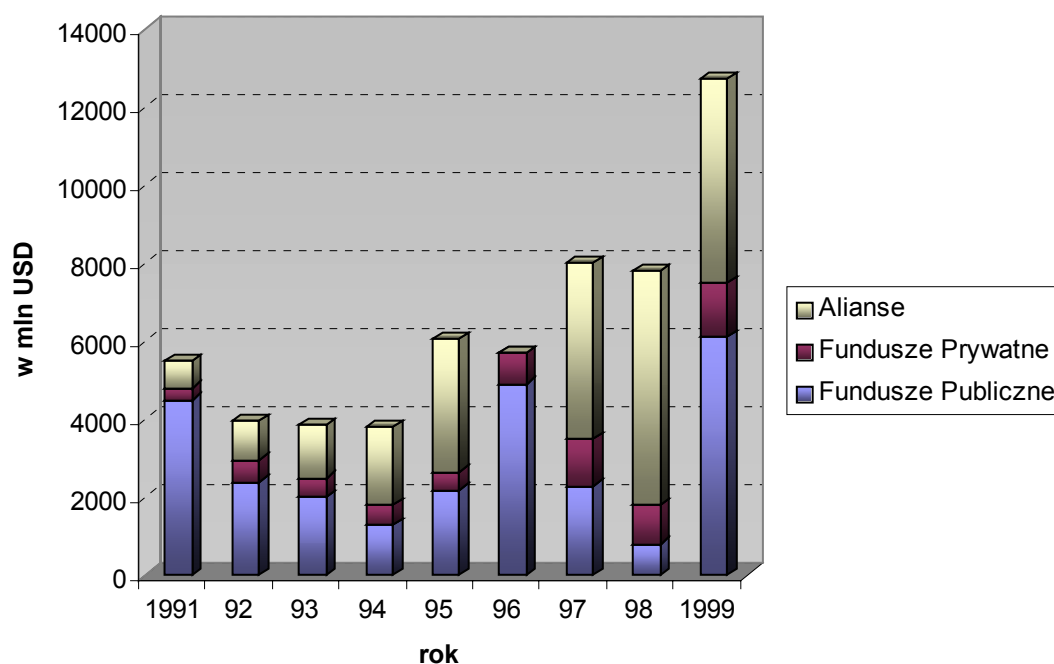
Koncerny farmaceutyczne posiadają bogate doświadczenia w przeprowadzeniu badań klinicznych, a w dalszej kolejności w uzyskaniu zgody organów kontrolujących¹³⁰, jak również plasowaniu nowych produktów na rynku, marketingu oraz sprzedaży. Wskazuje się również, iż koncerny farmaceutyczne współpracując z firmami biotechnologicznymi uzupełniają m.in. swój zasób potencjalnych leków (drug pipelines). W latach 1963-1999 zostało

¹³⁰ Np. Food Drug Administration (FDA)

zaaprobowanych 691 nowych leków, z czego 38% powstało właśnie w kooperacji.

Firmy biotechnologiczne wykorzystują partnerstwo strategiczne z firmami farmaceutycznymi m.in. w celu finansowania swojej działalności B+R (patrz rys.3.12).

Rys 3.12. Finansowanie działalności B+R w branży biotechnologicznej



Rok	1991	92	93	94	95	96	97	98	1999
Udział aliansu w całkowitym finansowaniu (w %):	13	25	35	53	56	0	56	77	41

Źródło: S. Nicholson, P.M.Danzon, J.McCullough, Biotech-pharmaceutical alliances as a signal of asset and firm quality, NBER Working Papers 9007, June 2002, s. 45.

W roku 1998 przedsiębiorstwa te uzyskały kapitał w wys. 6,2 miliardów dolarów właśnie z aliansów. Niemniej jednak uważa się, iż formowanie aliansów poza aspektami ekonomicznymi przyczynić się ma do tworzenia dodatkowej wartości, by wykorzystać przewagę komparatywną podmiotów w zakresie określonych funkcji. Taką interpretację potwierdzają również dane dotyczące finansowania inwestycji B+R w roku 1999, kiedy źródło finansowania projektów

w postaci funduszy publicznych było w pełni dostępne (kapitały pozyskane z tych środków nieznacznie przewyższyły uzyskane z aliansów).

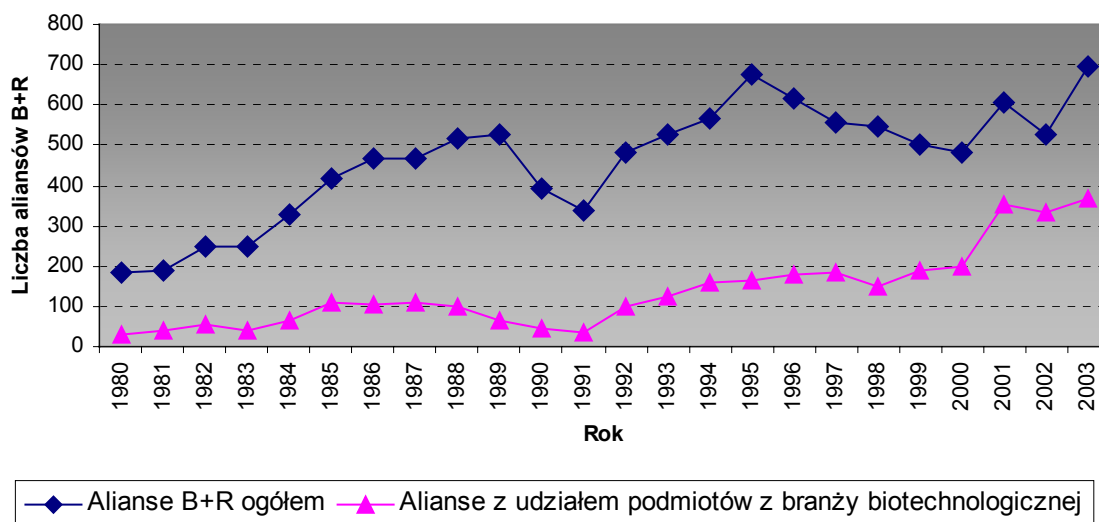
Podkreśla się, iż firmy z branży biotechnologicznej prowadzą intensywne badania w zakresie medykamentów, które polegają na technologii wykorzystującej elementy mikrobiologii i genetyki. Natomiast tradycyjne firmy farmaceutyczne bazujące na swoim olbrzymim doświadczeniu chemicznym, są w stanie przekształcić pionierskie pomysły podmiotów z branży biotechnologicznej i wytworzyć nowy lek. Na podstawie wyników badań naukowych wskazuje się, iż rozwijane w ramach aliansu technologicznego nowe medykamenty cechują się wyższym prawdopodobieństwem sukcesu przede wszystkim w drugiej i trzeciej fazie badań¹³¹. W tym kontekście rola aliansów jako płaszczyzny usprawniającej wydajność projektu inwestycyjnego staje się coraz ważniejsza.

3.2.4. Analiza kooperacji technologicznej w branży biotechnologicznej w latach 1980-2003

Analiza danych odnoszących się do liczby nowopowstałych aliansów technologicznych w latach 1980-2003 wskazuje na pozytywny trend w obszarze światowej kooperacji technologicznej. Podobna tendencja dotyczy porozumień z udziałem podmiotów z branży biotechnologicznej. Jakkolwiek zauważalne są również pewnego rodzaju korekty: niewielka w 1983, stosunkowo większa od 1988-1991 oraz kolejna w 1998 i 2002 r. W całym okresie zrealizowano 11102 porozumień B+R z czego 3296 w obszarze branży biotechnologicznej (patrz rys. 3.13). Przeważająca część, gdyż ponad 89% przyjęło formę bezudziałową (2932) i prawie 11% udziałową (364 porozumień). W tym kontekście zwraca uwagę wzrost liczby nowych aliansów, który w 1992 r. był rekordowy i wyniósł ponad 170% (patrz rys. 3.14). W tym okresie odnotowano największe zaangażowanie podmiotów pochodzenia z USA (łącznie udział w 2519 projektach), w dalszej kolejności z Unii Europejskiej (1632 projekty) i Japonii (376 aliansów), patrz rys. 3.15.

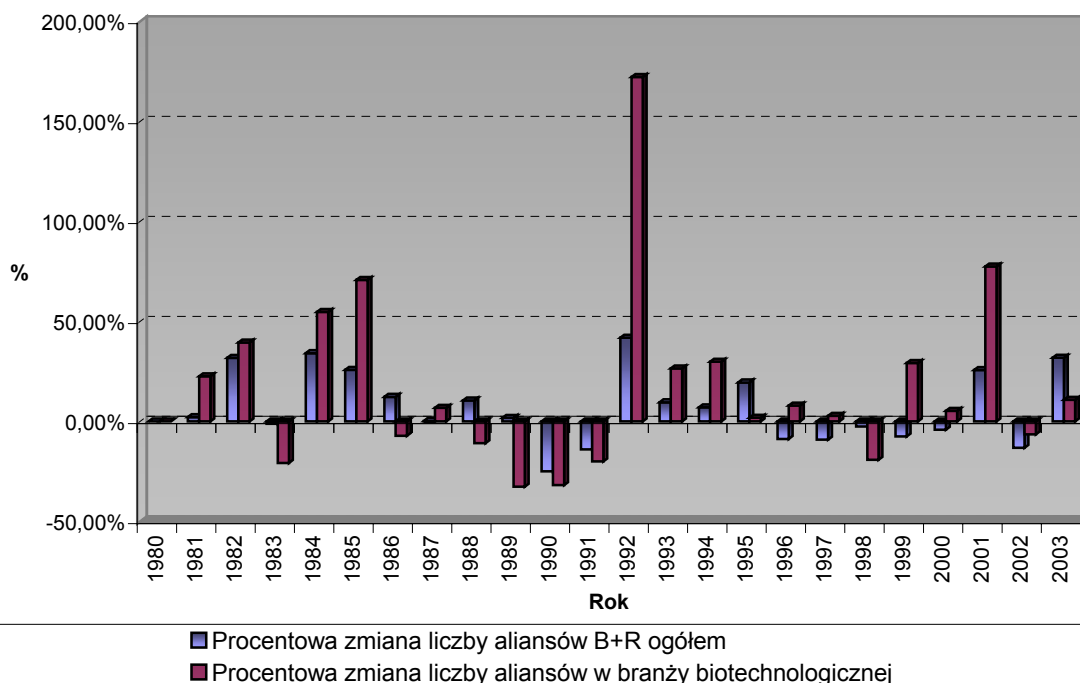
¹³¹ P.M. Danzon, S. Nicholson, N. Pereira, Productivity In Pharmaceutical-Biotechnology R&D: the Role of experience nad alliances, NBER Working Paper 9615, April 2003, s.29.

Rys. 3.13. Liczba aliansów B+R w branży biotechnologicznej na tle wszystkich porozumień technologicznych w latach 1980-2003



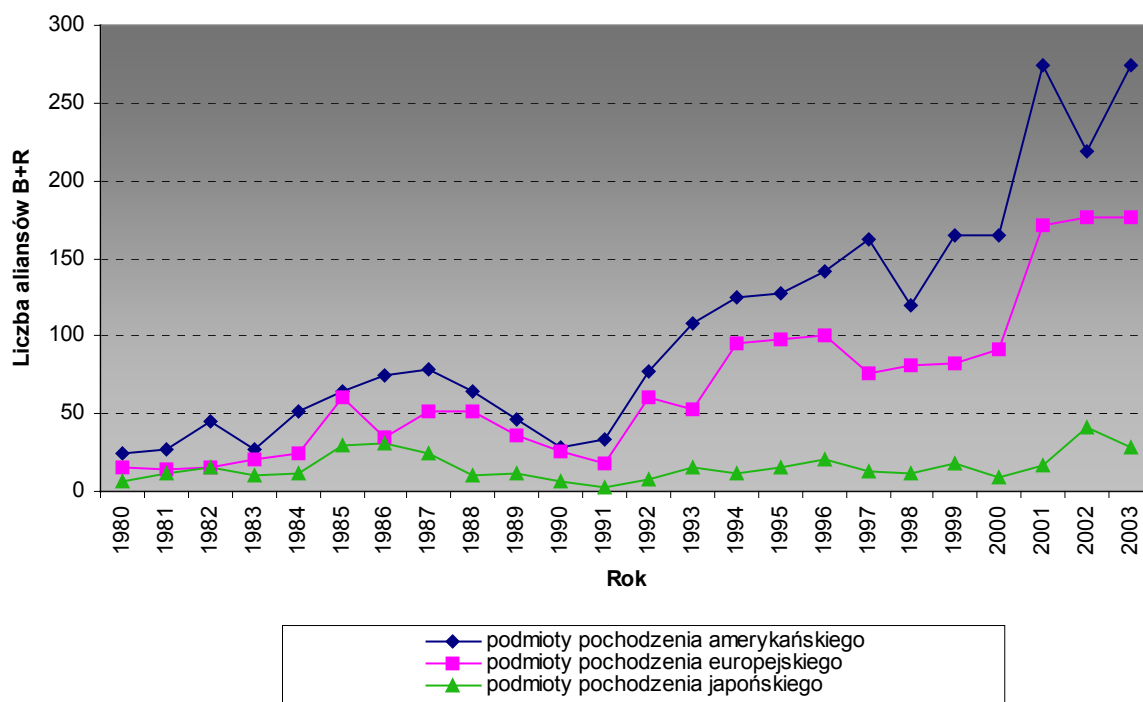
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299.

Rys. 3.14. Procentowa zmiana liczby aliansów B+R w branży farmaceutycznej na tle wszystkich porozumień B+R w latach 1980-2003



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299.

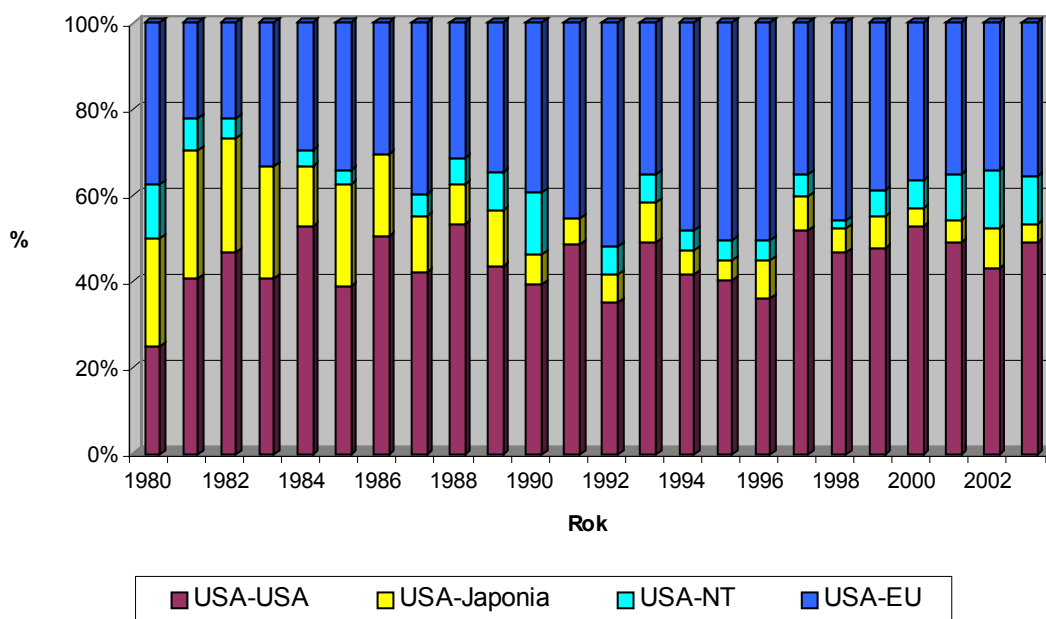
Rys. 3.15. Porozumienia kooperacyjne na świecie w branży biotechnologicznej wg pochodzenia



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299.

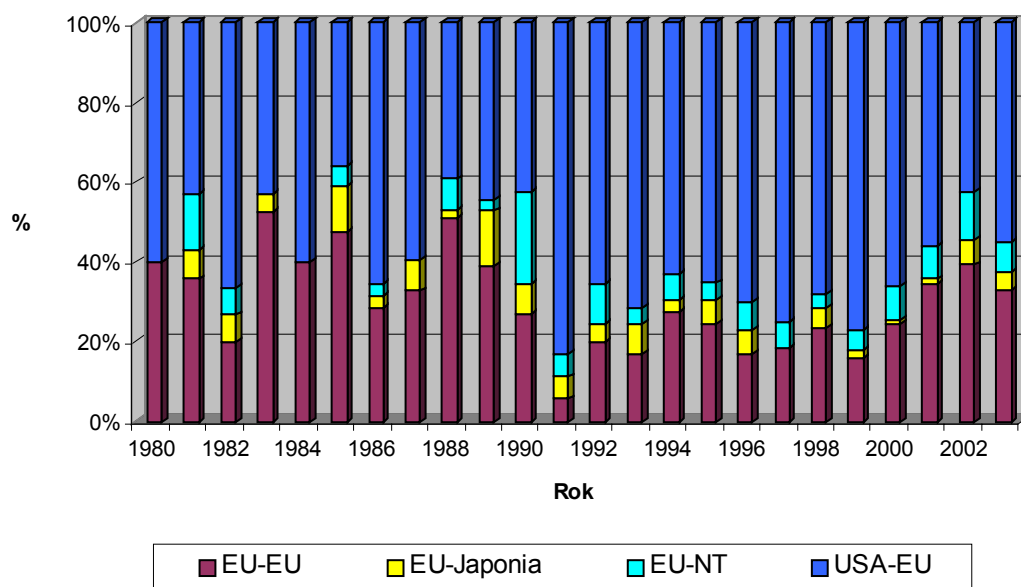
Interesujące jest również zestawienie udziału kooperacji technologicznej podmiotów z danego regionu z podmiotami zagranicznymi. Zauważa się, iż podmioty pochodzenia amerykańskiego nawiązują nieznacznie więcej aliansów z podmiotami zagranicznymi aniżeli krajowymi. Stosunek liczby aliansów wyłącznie z udziałem podmiotów krajowych (homogenicznych) do porozumień z udziałem podmiotów z zagranicy kształtował się na poziomie prawie 1:1 (1157:1362). W przypadku podmiotów pochodzenia europejskiego relacja ta w całym okresie wynosi prawie 1:2 (481:1151) oraz w przypadku firm z Japonii prawie 1:5 (64:312), patrz rys. 3.16-3,18. Zestawienia te wskazują również na wzrastającą rolę porozumień z udziałem kapitału heterogenicznego (podmiotów z różnych państw). W szczególności tendencja ta zauważalna jest w UE i Japonii, gdzie dominują wręcz porozumienia międzynarodowe (przede wszystkim kooperacja z podmiotami z USA) nad narodowymi.

Rys. 3.16. Udział podmiotów z USA w porozumieniach B+R w branży biotechnologicznej na świecie w okresie 1980-2003



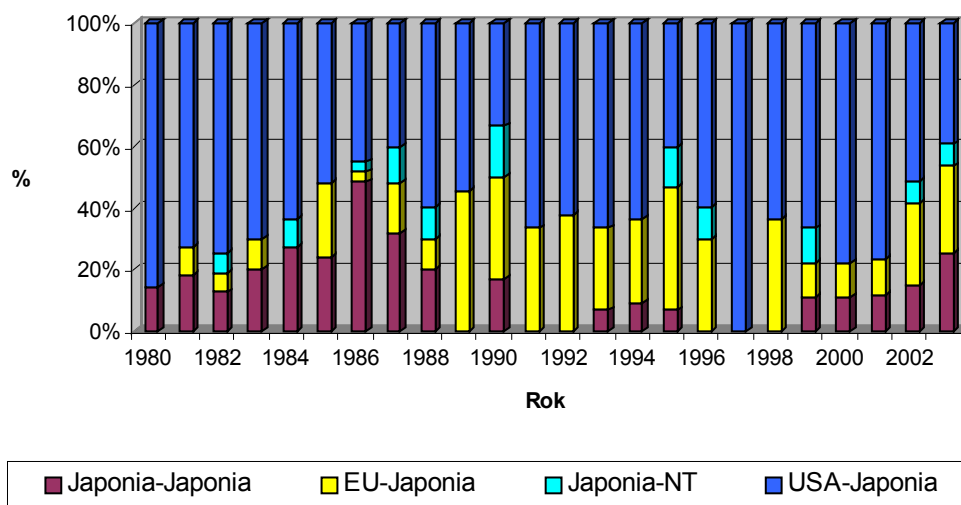
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299.

Rys. 3.17. Udział podmiotów z UE w porozumieniach B+R w branży biotechnologicznej na świecie w okresie 1980-2003



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299.

Rys. 3.18. Udział podmiotów z Japonii w porozumieniach B+R w branży biotechnologicznej na świecie w okresie 1980-2003



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z National Science Board 2006. Science and Engineering Indicators 2006., Volume 2, strony 293-299. (Industrial technology alliances classified by country of ultimate parent company, by technology and type: 1980–2003, Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, Cooperative Agreements and Technology Indicators (CATI-MERIT) database, special tabulations)

3.4. Podsumowanie

Zaostrzenie konkurencji na rynku oligopolistycznym jakim niewątpliwie jest branża produktów zaawansowanych technologicznie, przyczynia się do starannego opracowywania planów rozwojowych zarówno w krótszych, jak też dłuższych horyzontach czasowych. Przygotowywane są one w perspektywie ewentualnych strategicznych interakcji podmiotów, czyli w warunkach uwzględniania racjonalnych zachowań pozostałych uczestników na rynku. Przeprowadzanie fuzji, indywidualnych badań B+R, czy też podejmowanie aliansów technologicznych w branży półprzewodników elektronicznych w latach 1989-1999 nie należało do rzadkości, a podmioty które podejmowały wymienione działania uzyskiwały przewagę konkurencyjną objawiającą się w przeważającej większości wzrostem sprzedaży i udziału w rynku. Należy podkreślić, iż ta tendencja coraz bardziej przybiera na znaczeniu, albowiem pozostałe podmioty dostrzegły zagrożenia wynikające właśnie z niezdolności partycypowania w różnych projektach innowacyjnych. Biorąc pod uwagę charakter przedmiotowej branży brak możliwości zaproponowania w krótkim terminie alternatywnych do konkurentów rozwiązań technologicznych może zakończyć się szybkim zmniejszeniem wolumenu sprzedaży, a w skrajnym przypadku bankructwem.

Badanie empiryczne dotyczące liczby nowopowstałych aliansów technologicznych w branży IT przedstawia pozytywny trend do roku 1995 z pewną korektą do 2003 r. Zauważa się, iż najbardziej aktywne w tego rodzaju porozumieniach są podmioty pochodzenia amerykańskiego, które brały udział w ponad 77% aliansach w badanym okresie. Nie dziwi również fakt, iż ze względu na aktywność międzynarodową powszechnie wybieraną formą były alianse bezudziałowe. Należy również stwierdzić, iż podmioty z USA nie tylko najchętniej nawiązywały porozumienia w obrębie własnego regionu, lecz również uczestniczyły w międzynarodowej działalności badawczej w branży IT. Natomiast podmioty pochodzenia europejskiego, japońskiego lub spoza Triady, przed wszystkim zaangażowane były w relacji międzynarodowej aniżeli krajowej.

W drugiej części rozdziału trzeciego skoncentrowano się na analizie porozumień technologicznych w branży farmaceutycznej i biotechnologicznej. Przesłanki teoretyczne sugerują, iż nawiązanie współpracy w ramach realizacji projektów B+R cechujących się podobną wartością jest optymalnym

rozwiązaniem w warunkach rynkowych umożliwiającym funkcjonowanie wyłącznie jednemu innowatorowi. Praktyka jednak wskazuje, iż alianse zawierane są również w środowisku umożliwiającym występowanie jednocześnie większej liczby projektów. Fakt ten potwierdza istotną rolę aliansów jako płaszczyzny rozwoju wielowymiarowej przewagi konkurencyjnej podmiotów uczestniczących w porozumieniu.

Realizowanie projektów innowacyjnych w branży farmaceutycznej wiąże się z olbrzymim ryzykiem, które dzięki umiejętnym strategiom wykorzystywania aliansów technologicznych udaje się w pewnym zakresie ograniczyć. Korzyści osiągają zarówno mniejsze podmioty z branży biotechnologicznej zarówno w postaci dodatkowych funduszy na działania innowacyjne, jak również uzyskania wiedzy i umiejętności specjalistycznych. Koncerny farmaceutyczne wykorzystują kooperację technologiczną m.in. jako źródło nowych medykamentów. Połączenie kompetencji obu grup podmiotów w aliansie technologicznym, przyczynia się niewątpliwie do osiągnięcia zdecydowanie lepszych wyników wspólnego działania dzięki korzystnym efektom synergii.

Rola aliansów w branży biotechnologicznej nabiera coraz większego znaczenia o czym świadczy wzrastająca liczba zawieranych porozumień w obszarze B+R. W tym kontekście wskazuje się na istotne znaczenie podmiotów pochodzenia amerykańskiego, których zaangażowanie jest szczególnie widoczne nie tylko w obrębie własnego regionu lecz również na arenie międzynarodowej.

Zakończenie

Celem rozprawy było stwierdzenie w jaki sposób nawiązanie aliansu technologicznego może wpływać na zachowanie podmiotów gospodarczych na rynku niedoskonałym. Zaproponowaną metodą oceny było ujęcie modelowe, w ramach którego starano się przystosować analizę interakcji podmiotów do współczesnego obrazu rzeczywistości związanej z wprowadzeniem innowacji procesowej oraz produktowej dóbr zaawansowanych technologicznie. Na podstawie przeprowadzonej analizy teoretycznej dokonano egzemplifikacji empirycznej strategicznych zachowań podmiotów w branży półprzewodników elektronicznych oraz farmaceutycznej i biotechnologicznej w ujęciu zagregowanym na wyższym poziomie abstrakcji.

Realizacja celu dysertacji wymagała przeprowadzenia szerokiej analizy teoretycznej badanych zjawisk i zależności. Dotyczyła ona następujących obszarów badawczych: aliansów strategicznych, a w szczególności technologicznych oraz strategicznych zachowań podmiotów. Definicja aliansu technologicznego wiązała się z podziałem realizowanej współpracy technologicznej pomiędzy podmiotami, jej formą, typem i zakresem, a także charakterem (konkurencyjnym lub transakcyjnym). Wskazano również na odmienny stosunek prawny będący podstawą zawierania aliansów technologicznych w krajach Triady. Nie ma bowiem zgodności w sprawie prowadzenia prac badawczo-rozwojowych w ramach strategicznych partnerstw technologicznych oraz ich wpływu na kształtowanie konkurencji. Należy jednak wskazać, że liberalizacja prawa w USA, Japonii i UE przyczyniła się do przyspieszenia rozwoju aliansów technologicznych oraz produkcji bazującej na wspólne opracowanej technologii. W kontekście formacji aliansów technologicznych zauważa się, iż transfer i dyfuzja wiedzy pomiędzy członkami aliansu jest odmienna, w przypadku regionalnego bądź międzynarodowego charakteru aliantów, pojedynczej firmy czy też transnarodowej korporacji. Wskazuje się, iż wewnętrzna swoista spójność tej ostatniej przyczynia się do relatywnie szybkiego przyswojenia wiedzy we wszystkich elementach organizacji. Proces zarządzania aliansem technologicznym ma charakter dynamiczny, stąd należy uwzględniać jego możliwe modyfikacje i dopasowanie, by w sposób

najbardziej efektywny oraz z sukcesem realizował on postawione przed nim cele i oczekiwania.

Sformowanie aliansu technologicznego nie pozostaje bez wpływu na otoczenie rynkowe. Podmioty w szczególności na rynku niedoskonałym o charakterze oligopolistycznym obserwują dokładnie posunięcia konkurentów. Z tego względu pojawienie się wspólnego porozumienia B+R z pewnością wywoła reakcję pozostałych uczestników. Zmiana technologiczna w zaproponowanej grze oligopolistycznej wywołuje dwa typy efektów. Rezultatem pozytywnie przeprowadzonych wspólnych działań B+R związanych z wprowadzeniem innowacji procesowej jest przesunięcie części renty oligopolistycznej do podmiotów uczestniczących we wspólnym projekcie technologicznym. Przedsiębiorstwa nie uczestniczące w aliansie technologicznym ograniczają wolumen swojej podaży i w ten sposób przyczyniają się do wzrostu ceny towaru na rynku. Niemniej jednak, podmioty realizujące wspólne projekty innowacyjne poprzez obniżenie kosztów na skutek wprowadzenia nowych technologii produkcji reagują dalszym zwiększeniem wolumenu sprzedaży. Efektem netto pojawiającym się na skutek interakcji podmiotów jest końcowa obniżka cen w danej branży. Tak określony model został poddany weryfikacji teoretycznej. Zgodnie z twierdzeniami koncepcji wzajemnych powiązań podmioty wybierają formy rozwoju w kooperacji, gdyż stwarza ona szanse pozytywnych przyszłych wyników jednocześnie gwarantując odpowiedni poziom bezpieczeństwa. Przeprowadzona analiza interakcji podmiotów na rynku niedoskonałym w kontekście innowacji procesowych potwierdza pozytywną rolę aliansów w tym zakresie. Co prawda alianse technologiczne przyczyniają się do zwiększenia udziału rynkowego w mniejszym zakresie aniżeli gdyby podmioty prowadziły działania B+R indywidualnie, niemniej jednak w przypadku niepowodzenia przedsięwzięcia straty są również zdecydowanie mniejsze.

Innowacje produktowe związane są z koniecznością poniesienia olbrzymich nakładów na działania B+R oraz kosztów dodatkowych testów i modyfikacji. Stąd podmioty bardzo często opatentowują swój pomysł we wczesnych etapach badawczych, by w większym spokoju kontynuować prace rozwojowe, a w przyszłości uzyskać wystarczające dochody pokrywające w pełni poniesione koszty. W aktywnym otoczeniu rynkowym, w którym pozostałe

podmioty również inwestują i realizują analogiczne projekty, zwrot poniesionych nakładów nie jest do końca pewny. Nie wiadomo bowiem, kiedy podmioty wprowadzą dany produkt na rynek, czy będą funkcjonowały samodzielnie jako monopolisci, czy też w większym gronie generując tym samym mniejsze przychody. W takich okolicznościach ryzykowne działania B+R stają się jeszcze bardziej zagrożone właśnie z powodu obecności innych podmiotów, których działania należy uwzględniać i próbować przewidywać. Pomocny w tym zakresie może być model innowacji produktowych uwzględniający interakcje strategiczne pojawiające się w stadium B+R w oparciu o skonsolidowane potencjalne przychody ze sprzedaży danego dobra. Dokładne oszacowanie wielkości projektów inwestycyjnych biorąc pod uwagę nie tylko zmienne wpływające na własne przedsięwzięcie lecz również konkurenta może ograniczyć niebezpieczeństwo pułapki inwestycyjnej. W skrajnym przypadku wybór opcji postępowania polegający na rezygnacji z kontynuowania przedsięwzięcia i w ten sposób ograniczenie strat z perspektywy rachunku ekonomicznego może być również dobrą alternatywą. W ramach innowacji produktowych nawiązanie aliansu technologicznego wskazane jest w przypadku projektów innowacyjnych cechujących się podobną wartością w warunkach rynkowych umożliwiających funkcjonowanie jednemu innowatorowi. Niemniej jednak praktyka gospodarcza wskazuje, iż alianse zawierane są również w środowisku umożliwiającym występowanie jednocześnie większej liczby projektów. Fakt ten potwierdza istotną rolę aliansów jako płaszczyzny rozwoju wielowymiarowej przewagi konkurencyjnej podmiotów uczestniczących w porozumieniu.

Niezmiennie istotne w kontekście formacji projektu innowacyjnego są relacje zachodzące pomiędzy podmiotami w ramach wspólnego projektu B+R. Dzielą oni między siebie wszystkie koszty związane z inwestycją oraz przekazują na bieżąco informacje. W takich warunkach trudno sobie wyobrazić brak ustaleń w kontrakcie warunków określających przyszłą konkurencję podmiotów w ramach aliansu technologicznego, które po zakończeniu projektu innowacyjnego funkcjonują dalej indywidualnie. Zainwestowane środki powinny zostać odzyskane z dochodów ze sprzedaży towarów, niemniej jednak polityka cenowa wszystkich przedsiębiorstw (uczestniczących w ramach wspólnych działań B+R) musi być spójna. W przeciwnym razie na skutek zaostrenia konkurencji cenowej nie udałoby się odzyskać zainwestowanych funduszy.

Rezultaty poznawcze z przeprowadzonej analizy modelowej zostały poddane egemplifikacji empirycznej bazującej w części na wynikach badań wpływu aliansów technologicznych oraz fuzji na efekt jakościowy i pozycję rynkową podmiotów w branży półprzewodników elektronicznych w latach 1989-1999 wskazujących na pozytywną rolę aliansów nie tylko w zwiększaniu udziału rynkowego, lecz także w budowaniu długookresowych efektów jakościowych (lepszych aniżeli przy fuzji). W dalszej kolejności wyniki analizy danych liczbowych w branży IT dodatkowo potwierdzają pozytywny trend nawiązywania przedmiotowych porozumień. W szczególności zwiększeniu uległa liczba aliansów technologicznych o charakterze międzynarodowym z wiodącą rolą podmiotów pochodzenia amerykańskiego.

Egzemplifikacja zachowań strategicznych przeprowadzona została również na przykładzie interakcji podmiotów w branży farmaceutycznej. W tym celu wykorzystano model dotyczący innowacji produktowych przedstawiający proces wytworzenia i wprowadzenia na rynek nowego leku. Poprzez oszacowanie wartości przepływów w poszczególnych fazach zilustrowano możliwe do wystąpienia interakcje pomiędzy podmiotami. W tym kontekście zwrócono także uwagę na rolę aliansów technologicznych jako płaszczyzny realizacji wspólnych przedsięwzięć innowacyjnych podmiotów w branży farmaceutycznej i biotechnologicznej, która w ostatnich latach zdecydowanie zyskuje na znaczeniu. Rezultaty badań empirycznych wyraźnie wskazują na pozytywną rolę aliansów technologicznych w kontekście wytworzenia i produkcji nowych leków. Podkreśla się, iż największy udział stanowią alianse poświęcone przede wszystkim wczesnym fazom odkrycia i rozwoju leku.

Wyniki analizy modelowej przeprowadzonej w rozdziale drugim potwierdzają główną hipotezę rozprawy dotyczącą wpływu aliansu technologicznego na rozwój kluczowych kompetencji technologicznych. Okazuje się bowiem, iż jest on często lepszym i skuteczniejszym sposobem zdobycia przewagi konkurencyjnej, aniżeli skoncentrowanie się wyłącznie na samodzielnym rozwoju. Oczywiście w pewnych warunkach indywidualna ścieżka zdobywania wiedzy jest rozwiązaniem niezmiernie korzystnym z perspektywy rachunku ekonomicznego. Dysponując unikatową technologią obniżającą koszty produkcji, bądź wprowadzając nowy produkt na rynek, zyski mogą być niewspółmiernie wyższe aniżeli te uzyskane w kooperacji. Niemniej jednak ryzyko niepowodzenia

przedsięwzięcia ze wszystkimi konsekwencjami może zniechęcać do takiego działania. Mniejsze podmioty w szczególności rozważają rozwój w postaci współpracy technologicznej właśnie m.in. z powodu potencjalnych negatywnych następstw. Z działalnością gospodarczą niewątpliwie związany jest element ryzyka, niemniej jednak możliwość nawiązania współpracy oraz korzystania z doświadczeń partnera, w sposób istotny je ogranicza.

Spis tabel i rysunków

TABELE		
Rozdział I		
Tabela 1.1.	Organizacja zadań w aliansach wspólnej integracji	24
Tabela 1.2.	Porównanie cech aliansów wspólnej integracji i pseudo-koncentracji	28
Tabela 1.3.	Sposób kończenia i konsekwencje aliansów między konkurentami: synteza	29
Rozdział II		
Tabela 2.1.	Macierz wyboru strategii firm w fazie B+R	83
Rozdział III		
Tabela 3.1.	Geograficzne rozmieszczenie przedsiębiorstw z branży półprzewodników elektronicznych w latach 1989 – 1999	102
Tabela 3.2.	10 największych firm w branży półprzewodników elektronicznych w 1995 i 1994 roku (w mln USD i % udział rynku)	102
Tabela 3.3.	Przyrost wartości oraz udziału w światowym eksporcie pięciu najbardziej dynamicznie rozwijających się branż w latach 1980-2000 w %	103
Tabela 3.4.	Liczba przedsiębiorstw oraz przychody (w mln USD) w branży półprzewodników elektronicznych w latach 1989-1999	103
Tabela 3.5.	Liczba fuzji i aliansów technologicznych w latach 1989 –1999	104
Tabela 3.6.	Wydatki na B+R jako procent PKB wg źródła finansowania w latach 1981-2001 w USA	111
Tabela 3.7.	Wydatki na B+R jako procent PKB wg źródła finansowania w latach 1981-2001 w Japonii	111
Tabela 3.8.	Wydatki na B+R jako procent PKB wg źródła finansowania w latach 1981-2001 w Unii Europejskiej	111

RYSUNKI		
Rozdział I		
Rys. 1.1.	Rodzaje aliansów między konkurentami	15
Rys. 1.2.	Typy aliansów strategicznych wg logiki ich powstania	16
Rys. 1.3.	Klasyfikacja form aliansów strategicznych	31
Rys. 1.4.	Podstawowe formy współpracy	33
Rys. 1.5.	Typologia aliansów ze względu na formę, zakres oraz liczebność	34
Rys. 1.6.	Proces budowy aliansów strategicznych różnych typów	36
Rys. 1.7.	Prawdopodobieństwo intensywności przepływu wiedzy technologicznej wg podziału organizacyjnego i geograficznego	47
Rozdział II		
Rys. 2.1.	Interakcje strategiczne podmiotów w warunkach pozytywnego rezultatu przeprowadzonego działania B+R (indywidualnego i w kooperacji) oraz fuzji (zachowania według zasad konkurencji ilościowej Cournot'a)	62
Rys. 2.2.	Interakcje strategiczne podmiotów w warunkach negatywnego rezultatu przeprowadzonego działania B+R (indywidualnego i w kooperacji) oraz fuzji (zachowania według zasad konkurencji ilościowej Cournot'a)	66
Rys. 2.3.	Horyzont czasowy modelu	71
Rys. 2.4.	Realizacja przykładowych procesów technologicznych w fazie B+R	75
Rys. 2.5.	Interakcje strategiczne podmiotów w aliansie technologicznym w warunkach ustalania wspólnej polityki cenowej (zachowania według zasad konkurencji cenowej Bertranda)	89

Rozdział III		
Rys. 3.1.	Liczba aliansów B+R w latach 1980-2003	114
Rys. 3.2.	Liczba aliansów B+R wg branż w latach 1980-2003	115
Rys. 3.3.	Liczba aliansów technologicznych w branży IT na tle wszystkich aliansów B+R w latach 1980-2003	116
Rys. 3.4.	Liczba aliansów B+R w branży IT wg pochodzenia podmiotów uczestniczących w sojuszu w latach 1980-2003	117
Rys. 3.5.	Forma aliansów B+R w branży IT w latach 1980-2003	117
Rys. 3.6.	Procentowy udział aliansów B+R w branży IT wg pochodzenia podmiotów uczestniczących w sojuszu w latach 1980-2003	118
Rys. 3.7.	Liczba aliansów B+R w IT z udziałem podmiotów pochodzenia krajowego (homogenicznego) w latach 1980-2003	119
Rys. 3.8.	Procentowy udział aliansów B+R w branży IT z udziałem podmiotów pochodzenia krajowego w latach 1980-2003	120
Rys. 3.9.	Skumulowany udział aliansów B+R w branży IT z udziałem podmiotów pochodzenia krajowego i międzynarodowego w latach 1980-2003	121
Rys. 3.10.	Drzewo gry strategicznej w warunkach występowania dwóch innowatorów	124
Rys. 3.11.	Liczba aliansów B+R w branży biotechnologicznej wg faz rozwoju leku dla 20 największych przedsiębiorstw farmaceutycznych	127
Rys. 3.12.	Finansowanie działalności B+R w branży biotechnologicznej	128
Rys. 3.13.	Liczba aliansów B+R w branży biotechnologicznej na tle wszystkich porozumień technologicznych w latach 1980-2003	130
Rys. 3.14.	Procentowa zmiana liczby aliansów B+R w branży farmaceutycznej na tle wszystkich porozumień B+R w latach 1980-2003	130
Rys. 3.15.	Porozumienia kooperacyjne na świecie w branży biotechnologicznej wg pochodzenia	131
Rys. 3.16.	Udział podmiotów z USA w porozumieniach B+R w branży biotechnologicznej na świecie w okresie 1980-2003	132

Rys. 3.17.	Udział podmiotów z UE w porozumieniach B+R w branży biotechnologicznej na świecie w okresie 1980-2003	132
Rys. 3.18	Udział podmiotów z Japonii w porozumieniach B+R w branży biotechnologicznej na świecie w okresie 1980-2003	133

Bibliografia

1. Ansoff H. Strategies for Diversification, Harvard Business Review Vo. 35, 1957
2. Allen R.G.D., Teoria makroekonomiczna, ujęcie matematyczne, PWN, Warszawa, 1975
3. Arrow K. J., The Economic Implications of Learning by Doing, Review of Economic Studies, vol. 29, 1962
4. Badaracco J.L., The Knowledge Link. How Firm Compete Through Strategic Alliances, Harvard Business School Press, Boston 1991
5. Baniak A., O statystyce porównawczej dla oligopolu, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1999
6. Brander J., Strategic Trade Policy, Working Paper No. 5020, National Bureau of Economic Research, Cambridge 1995
7. Branstetter, Sakakibara, When do research consortia work well and why? Evidence from Japanese panel data. American Economic Review, 92(1), 2002
8. Buckley P.J., Casson M.C., The Future of Multinational Enterprise, Macmillan, London 1991
9. Carlton D., Perloff J.M., Modern industrial organization, third edition, Reading, Massachusetts: Addison Wesley Longman, 2000
10. Carlsson B., Technological System and Economics Performance, w: Dogdson M., Rothwell R, Handbook of Industrial Innovation, Edward Elgar Publishing Aldershot, England and Brookfield, Vermont, USA, 1994
11. Casson M., The Firm and the Market, Blackwell, Oxford, 1987
12. CATI-MERIT database 2003
13. Chesnais, F., Multinational enterprises and the international diffusion of technology, w: G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete, Technical change and economic theory, Pinter, London, 1988
14. Chilimoniuk E., Strategic Trade Policy on Oligopolistic Markets, Warsaw School of Economics, 2003
15. Child J., Faulkner D., Strategies of Cooperation: Managing Alliances, Networks and Joint Ventures, New York 1998

16. Chwistecka-Dudek H., Sroka W., Alianse strategiczne. Problemy teorii i dylematy praktyki, Wyd. Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków, 2000
17. Contractor F.J., Lorange P., Why should firms cooperate? The strategy and economics basis for cooperative ventures., w: F.J. Contractor, P. Lorange, Cooperative strategies in international business, Lexington, Lexington Books, 1988
18. Cygler J., Alianse strategiczne, Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o., Warszawa, 2002
19. Cygler J., Zmiany w strategii rynkowej i systemie zarządzania przedsiębiorstw polskich pod wpływem aliansów z partnerami zagranicznymi, „Organizacja i Kierowanie”, nr 1 (99), 2000
20. Dacin M.T., Hitt M.A., Levitas E. , Selecting Partners for Successful International Alliances: Examination of U.S. and Korean Firms, “Journal of World Business”, vol. 32(1). 1997
21. Doz Y.L., Hamel G., Alianse strategiczne. Sztuka zdobywania korzyści poprzez współpracę, Wydawnictwo Helion, 2006
22. Drewniak R., Rozwój przedsiębiorstwa poprzez alians strategiczny, cele, uwarunkowania w praktyce polskiej, TNOiK „Dom Organizatora”, 2004
23. Drucker P. F., Innowacja i przedsiębiorczość, Praktyka i zasady, PWE, Warszawa, 1992
24. Dunning J.H., Alliance Capitalism and Global Business, Routledge, London, 1999
25. Dunning J.H., Explaining International Production, Unwin Hyman, London, 1988
26. Dunning J.H., International Production and Multinational Enterprise, Unwin, London, 1981
27. Duysters G., The Evolution of Complex Industrial Systems - The Dynamics of Major IT Sectors, Datawyse, Maastricht, 1996
28. Duysters G., Man A.P., Wildeman L. , A Network Approach to Alliance Management, “European Management Journal”, vol. 17, no. 2., 1999,
29. Dyer J.H., Powell B. C, Sakakibara M., Wang A.J., Determinants of Success in R&D Alliances, National Institute of Standards and Technology, US. Department of Commerce, August 2006

30. Eaton J., Grossman G.M., Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly, MBER Working Paper No. 1236, Cambridge 1983
31. Ernst & Young, Alianse strategiczne współpraca czy rywalizacja? Transaction Advisory Services, 2004
32. Faulkner D., International Strategic Alliances. Co-operating to Complete, London, 1995
33. Faulkner D., Bowman D., Strategie konkurencji, Gebethner i S-ka, Warszawa, 1996
34. Faulkner D., Child J., Strategies of Cooperation: Managing Alliances, Networks and Joint Ventures, New York, 1998
35. Franco Mario Jose B., Collaboration among firms as a mechanism for innovation: Portuguese SME's innovative behaviour, International Council for Small Business, Naples Conference Proceedings 1999
36. Fusfeld H.I., Haklisch C.S., Cooperative R&D for Competitors, Harvard Business Review, 1985
37. Gambardella A., Malerba F., The Organization of Economic Innovation in Europe, Cambridge, Cambridge University Press, 1999
38. Garrette B., Dussauge P., Strategie aliansów na rynku, Wydawnictwo Poltext, Warszawa, 1996
39. Gajdka J., Walińska E., Zarządzanie finansowe, wydanie I, tom I, Warszawa 1998
40. Gomes-Casseres B., Hagedoorn, J., Jaffe B. A., Do alliances promote knowledge flows?, "Journal of Financial Economics", 80, 2006
41. Gorynia M., Strategie zagranicznej ekspansji przedsiębiorstw, PWE, Warszawa 2007,
42. Grosman G.M., Helpman E., Innovation and Growth in The Global Economy, MIT Press. Cambridge, MA, 1991
43. Grudzewski W.M., Hejduk I. K., Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach, Difin, Warszawa, 2004
44. Gugler K., Siebert R., Market power versus efficiency effects of mergers and research joint ventures: evidence from the semiconductor industry, Working Paper 10323, NBER, Cambridge 2004
45. Gulati R., Social structure and alliance formation patterns: a longitudinal analysis, "Administrative Science Quarterly", Vol. 40, 1995

46. Gupta A., Mistra L., The value of experiential learning by organizations: evidence from international joint ventures, "Journal of Financial Research", No. 23, 2000
47. Hagedoorn J., Understanding the rationale of strategic technology partnering: international modes of cooperation and sectoral differences, "Strategic Management Journal", Vol. 14 1993
48. Hagedoorn J., Inter-firm R&D partnerships - an overview of major trends and patterns since 1960, w: G. Grabher and W. Powell (eds.), Networks - Critical studies in economic institutions, Cheltenham, Edward Elgar, 2004
49. Hagedoorn J., Organizational Modes of Inter-firm Cooperation and Technology Transfer, "Technovation", 10, 1990
50. Haklisch C. S., Technical Alliances in the Semiconductor Industry: Effects on Corporate Strategy and R&D, w: Background Papers for Conference on Changing Global Patterns of Industrial Research and Development, Stockholm, 20-22 June, 1989
51. Hall P., Innovation, economics and evolution – theoretical perspectives and changing technology in economic systems, Harvester/ Wheatsheaf, 1994
52. Handy Ch., Hungry Spirit--Beyond Capitalism: A Quest for Purposes in the Modern World, Broadway Books, 1998
53. Harrigan K.R., Joint ventures and competitive strategy, "Strategic Management Journal", Vol. 9, 1988
54. Harrigan K.R., Strategies for joint ventures, Lexington, Lexington Books, 1985
55. Harvey M.G., Lusch R.P., A systematic assessment of potential international alliance partners, "International Business Review", Vol. 4, No. 2, June 1995
56. Hergert M., Morris D., Trends in International Collaborative Agreements, w: F.J. Contractor and P. Lorange, Cooperative Strategies in International Business, D.C. Heath and Company, Lexington, 1988
57. Hladik K.J., International joint ventures, Lexington, Lexington Books, 1985
58. Huisman J. M., Thijssen J. J. J., Kort P. M., Symmetric Equilibrium Strategies in Game Theoretical Real Option Models, Working paper,

Department of Economics and CentER, Tilburg University, Tilburg, The Netherlands 2002

59. Kale P., Dyer J., Singh H., Value creation and success in strategic alliances: alliancing skills and the role of alliance structure and systems, „European Management Journal”, Vol. 19, No. 5, October 2001
60. Kogut B., A study of the life cycle of joint ventures, w: F.J. Contractor and P. Lorange, Cooperative Strategies in International Business, D.C. Heath and Company, Lexington, 1988
61. Kogut B., Singh H., Entering the United States by joint venture: Competitive rivalry and industry structure, w: F.J. Contractor and P. Lorange, Cooperative Strategies in International Business, D.C. Heath and Company, Lexington, 1988
62. Koźmiński A.K., Zarządzanie międzynarodowe, PWE, Warszawa 1999
63. Krugman P.R., Międzynarodowe stosunki gospodarcze: teoria i polityka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001
64. Krugman P., A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income, „Journal of Political Economy”, University of Chicago Press, vol. 87(2), April, 1979
65. Lee J., Vertical Integration and Strategic Trade Policy, University of Washington, Washington 2003
66. Lorange P., Roos J., Strategic Alliances - Formation, Implementation, and Evolution-, Blackwell Publishers, Cambridge. 1993
67. Lorenzoni G., Ornati O., Constellation of firms and new ventures, „Journal of Business Venturing“, No.3, Winter 1988
68. Lynch R.P., The practical guide to joint ventures and corporate alliances. How to form, how to organize, how to operate, John Wiley & Sons, New York 1991
69. Malara Z., Przedsiębiorstwo w globalnej gospodarce. Wyzwania współczesności, PWN, Warszawa, 2006
70. Malawski W., Wieczorek A., Sosnowska H., Konkurencja i kooperacja. Teoria gier w ekonomii i naukach społecznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997
71. Miltersen K., Schwartz E., R&D investments with competitive interactions, Working Paper 10258, NBER, Cambridge 2004

72. Misala J. Współczesne teorie wymiany międzynarodowej i zagranicznej polityki ekonomicznej, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2001
73. Mollgard P., Lorentzen J., Competition Policy and Innovation, Working Paper 9-2005, Copenhagen Business School, 2005
74. Morris D., Herget M., Trends in international collaborative agreements, "Columbia Journal of World Business", Vol. 22, No. 2, 1987
75. Mowery D., International collaborative ventures and the commercialization of new technologies, w: N. Rosenberg, R. Landau i D. Mowery, Technology and the Wealth of Nations, Stanford University Press, Stanford, 1992
76. Mytelka, L.K., Mergers, acquisitions and inter-firm technology agreements in the global learning economy, w: D. Archibugi, B-A. Lundvall, The Globalising Learning Economy, 2001
77. Neary J. P., Leahy D., Strategic trade and industrial policy towards dynamic oligopolies, University College Dublin, 1996
78. Neary J. P., Revenue-Constrained Strategic Trade and Industrial Policy, University College Dublin and CEPR, 2003
79. Nestor W., International relations, Politics and Economics in the 21st Century, Wadsworth, Australia, Canada, United Kingdom, USA, 2001
80. Nueno P., Ooesterveld J., Managing technology alliances, "Long Range Planning", Vol. 21, June 1989
81. Nowara W., Truskolaski Sz., Mińska-Struzik E., Międzynarodowe Stosunki Gospodarcze Handel Czynniki Produkcji Globalizacja, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań, 2007
82. Obleros, F.J., Macdonald, R.J., Strategic alliances: managing complementarity to capitalize on emerging technologies, "Technovation", Vol.7, no.2, 1988
83. OECD Information Technology Outlook 2000
84. Osborn, R.N., Baugh C.C., Forms of Interorganizational Governance for Multinational Alliances, "Academy of Management Journal", 33, 1990
85. Osborn R.N., Hagedoorn J., The institutionalization and evolutionary dynamics of interorganizational alliances and networks, "Academy of Management Journal", Vol. 40, No. 2, 1997

86. Phelps E.S., Model of Technical Progress and Golden Rule of Research, „Review of Economic Studies”, April, 1966
87. Porter M. E., Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów, PWE, Warszawa, 1999
88. Porter M. E., The Competitive Advantage of Nations, Macmillan, London, 1998
89. Porter M.E., Competition in Global Industries, Harvard Business School Press, Boston 1986
90. Posner M.V., International trade and technical change, Oxford Economic Papers 13, 1961
91. Rekowski M., Wprowadzenie do mikroekonomii, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań, 2002
92. Roman D.D., Puett J.F., International Business and Technological Innovation, Elsevier Science Publishing Co., inc., New York, 1983
93. Romanowska M., Alianse strategiczne przedsiębiorstw, PWE, Warszawa, 1997
94. Romanowska M., Alianse strategiczne w świetle koncepcji zasobowej, w: Przedsiębiorstwo partnerskie, pod red. M. Romanowskiej i M. Trockiego, Difin, Warszawa, 2002
95. Romanowska M., Strategie rozwoju i konkurencji, CIM, Warszawa, 1998
96. Romer D., Makroekonomia dla zaawansowanych, PWN, Warszawa, 2000
97. Romer P.M., Endogenous Technological Change, “Journal of Political Economy and Technological Change”, Vol. 98 (5), 1990
98. Romer P.M., Idea Gaps and Objects Gaps in Economic Development, “Journal of Monetary Economics”, vol. 32, 1993
99. Root F.R., Some taxonomies of international cooperative arrangements, w: F.J. Contractor and P. Lorange, Cooperative Strategies in International Business, D.C. Heath and Company, Lexington, 1988
100. Rotemberg J.J., Saloner G., A supergame-theoretic model of price wars during booms, The American Economic Review 76: 390-407, 1986.
101. Rymarczyk Jan, Handel zagraniczny, organizacja i technika, PWE, Warszawa, 2005
102. Rymarczyk J. , Internacjonalizacja przedsiębiorstwa, PWE, Warszawa 1996

103. Rynarzewski T., Strategiczna polityka handlu międzynarodowego, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2005
104. Rynarzewski T. (red.), Teoretyczne i empiryczne aspekty współczesnych międzynarodowych stosunków gospodarczych, Zeszyty Naukowe AE w Poznaniu, nr 8, Poznań, 2001
105. Rynarzewski T. (red.), Teoria handlu międzynarodowego a współczesna gospodarka światowa, Zeszyty Naukowe AE w Poznaniu, nr 39, Poznań, 2004
106. Rynarzewski T. (red.), Teoria i praktyka współczesnej polityki handlu międzynarodowego, Zeszyty Naukowe AE w Poznaniu, nr 63, Poznań, 2005
107. Rynarzewski T., Zielińska – Głębocka A., Międzynarodowe stosunki gospodarcze. Teoria wymiany i polityki handlu międzynarodowego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2006
108. Sakakibara M., Evaluation of Government-sponsored R&D Consortia in Japan, w: Policy Evaluation in Innovation and Technology: Towards Best Practices OECD's, Conference Proceedings 26-27 June, 1997
109. Samuelson P., Nordhaus D., Ekonomia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999
110. Schmookler J., Invention and Economic Growth, Harvard University Press, 1996
111. Schultz T.W., Investment in Human Capital, The Role of Education and of Research, New York: Free Press, 1971
112. Schwartz E. S., Patents and R&D as Real Options, Working Paper 10114, NBER, Cambridge 2003
113. Science and Engineering Indicators 2006, National Science Board 2006, Volume 1,2
114. Seung-Gyu J., Non-Uniform R&D Policy as a Strategic Trade Policy: A Conjectural Variations Approach, National University of Singapore, 2002
115. Shell K., Toward a Theory of Inventive Activity and Capital Accumulation, American Economic Review, May, 1966
116. Sroka W., Podejście systemowe w badaniu potencjalnych partnerów do aliansów strategicznych, „Przegląd organizacji”, nr 12/98

117. Stankiewicz M.J., Identyfikacja zachowań strategicznych przedsiębiorstw, „Przegląd organizacji”, nr 1/95
118. Stewart F., Choice of Techniques in Developing Countries, “Journal of Development Studies”, 9, 1997
119. Sulejewicz A., Partnerstwo strategiczne: modelowanie współpracy przedsiębiorstw, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa, 1997
120. Szymański W., Globalizacja - wyzwania i zagrożenia, Difin, Warszawa, 2001
121. Świtalski W., Innowacje i konkurencyjność, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2005
122. Tasnadi A., Rationing Rules And Bertrand-Edgeworth Oligopolies, Ph. D. Thesis, Department of Mathematics, Budapest University of Economic Sciences, 1999.
123. Tirole J., The theory of industrial organization, Cambridge: MIT Press, 1988, s. 246
124. Thomson Financial Joint Ventures and Strategic Alliances 2007 Review
125. Truskolaski Sz., Wpływ prac badawczo-rozwojowych na międzynarodową konkurencyjność, w: Teoretyczne i empiryczne aspekty współczesnych międzynarodowych stosunków gospodarczych, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2001
126. Umiński S., Transfer technologii przez inwestorów zagranicznych, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot, 2001
127. Urban S., Vendemini S., European Strategic Alliances. Co-operative Corporate Strategies in the New Europe, Blackwell Business, Oxford, 1992
128. Varian R., Mikroekonomia: kurs średni, ujęcie nowoczesne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002
129. Warren, R. L., The Interorganizational Field as a Focus for Investigation, Administrative Science Quarterly, 30: 103-30, 1967
130. Wildeman L., Erens F., Alliances and Networks: the Next Generation, KPMG Survey, 1996
131. Williamson O.E., The Economic Institutions of Capitalism, Firms, Markets, Relational Contracting, The Free Press, New York, 1985

132. Wojtyna A., Czy tradycyjna ekonomia pozwala zrozumieć nową gospodarkę?, referat na VII Kongres Ekonomistów Polskich, Warszawa, 2001
133. World Competitiveness Report, World Economic Forum, Lousanne, 1993
134. World Investment Report 2001 Promoting Linkages, United Nations, New York and Geneva, 2001
135. Wybieralski P., Wpływ procesów integracyjnych na rozwój aliansów technologicznych, w: Procesy integracyjne we współczesnej gospodarce światowej, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2008
136. Wybieralski P., Strategiczne zachowania przedsiębiorstw międzynarodowych w ramach działalności badawczo-rozwojowej (na przykładzie branży farmaceutycznej), w: Funkcjonowanie współczesnych gospodarek i przedsiębiorstw. Aspekty globalne, regionalne, sektorowe, red. M. Kokocińska, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2006
137. Wybieralski P., Zachowania wielkich korporacji w warunkach strategicznej polityki handlu międzynarodowego (na przykładzie podmiotów z branży półprzewodników elektronicznych), w: Teoria i praktyka współczesnej polityki handlu międzynarodowego, red. T. Rynarzewski, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2005
138. X. Vives, Oligopoly pricing: old ideas and new tools, Cambridge: MIT Press, 1999
139. Zielińska-Głębocka A., Wprowadzenie do ekonomii międzynarodowej, Wydawnictwo UG, Gdańsk, 1997
140. Zorska A., Ku globalizacji?, Przemiany w korporacjach transnarodowych i w gospodarce światowej, PWN, Warszawa, 1998