



Adam Janiszewski

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Zarządzania
Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwem
adam.janiszewski@ue.katowice.pl

MODELE DZIAŁALNOŚCI POŚREDNIKÓW WIEDZY – UWARUNKOWANIA TWORZENIA I SKUTECZNOŚCI

Streszczenie: W artykule podjęto problematykę pośrednictwa w procesie transferu wiedzy. Nawiązując do modeli omawianych niegdyś w literaturze na temat zarządzania technologią, jak również obecnych aktualizacji na tym polu, autor rozważa możliwości i konsekwencje ich implementacji dla geograficznych skupisk przedsiębiorstw. Celem jest stworzenie podwalin pod budowę modeli działalności regionalnych instytucji pośredniczących w procesie transferu wiedzy.

Słowa kluczowe: zarządzanie technologią, transfer wiedzy, pośrednictwo.

Wprowadzenie

Klasyczne ujęcie funkcji pośredników wiedzy prezentowane w literaturze na temat zarządzania technologią charakteryzuje pośrednika wiedzy jako „kluczowego technologa, który jest silnie powiązany z wewnętrznymi współpracownikami oraz zewnętrznymi źródłami informacji oraz posiada zdolność do dokonywania translacji pomiędzy dwoma systemami, tj. ostatecznie dostarcza informację w postaci zdanej do wykorzystania”¹ [Whelan i in., 2010, s. 400, 401]. Whelan i in.

¹ Omawianie badań nad procesami pośrednictwa wiedzy prowadzonych w latach 60.-80. XX w. wybiega poza ramy opracowania. Z punktu widzenia dalszych treści w tym miejscu można jednak wskazać na pewne aspekty. Wykazywano, iż utrzymywanie kontaktów wewnętrznych i zewnętrznych sprzyjało uzyskiwaniu przez pośrednika statusu wartościowego źródła informacji. Badaczy interesowało także to, jak dochodziło do kreowania tych kontaktów. Porównywano również znaczenie pozycji formalnej (stanowisko menedżerskie) oraz kompetencji technicz-

[2010, s. 401] ilustrują istotę działania tego typu pośrednika w prosty sposób, ukazując go jako jednostkę czerpiącą wiedzę zewnętrzną (literatura, kontakty), a następnie przekazującą ją współpracownikowi z działu B+R (komunikacja przebiegała w sposób dwuetapowy)². Jednakże tego typu pośrednictwo pod postacią scentralizowanej międzywydziałowej jednostki w procesie przekazywania wiedzy wydaje się ograniczone tylko do transferowania wiedzy indywidualnej czy też dyskretnej, do której zalicza się przykładowo informacje dotyczące definiowania problemu, ewaluacje, lokalizacje źródeł i kwestie administracyjne potrzebne do podejmowania decyzji [Zhao i Anand, 2013]. Ponadto opis tego typu odwołuje się do pośrednika jako wysoce poważanej jednostki, która kierując przepływem informacji, jednocześnie je chroni [Fleming i Waguespack, 2007].

Zjawisko pośrednictwa w przepływie wiedzy zachodzi także w innego typu środowiskach, pozbawionych hierarchicznej władzy i formalnej struktury [Fleming i Waguespack, 2007]. Przykładem na tym polu mogą być zlokalizowane skupiska przedsiębiorstw i innych podmiotów gospodarczych [Camuffo i Grandinetti, 2011], które charakteryzować się mogą występowaniem pewnych zasobów wiedzy publicznej [McEvily i Zaheer, 1999]. Stwarza to z jednej strony konieczność poruszenia aspektu ochrony transferowania wiedzy, z drugiej natomiast pozwala uwzględnić w badaniach nad pośrednikami wiedzy wnioski, jakie płyną z literatury na temat kapitału społecznego. Wszak Burt [1992] opisywał swego czasu pośrednika jako kalkulującego i bystrego gracza, który, wykorzystując korzystną pozycję zajmowaną pomiędzy niezaznajomionymi ze sobą stronami, dążył do uzyskiwania prywatnych korzyści³.

nych [Tushman i Scanlan, 1981a]. Wśród zainteresowań badawczych tamtego okresu pojawiało się ustalanie liczby pośredników, jaka powinna funkcjonować, tak aby przekazywanie informacji odbywało się w odpowiedni sposób [Tushman i Scanlan, 1981b].

² Trzeba w tym miejscu podkreślić, iż dla tychże ujęć kontekst prowadzenia działalności pośrednika wiedzy stanowiła grupa badawczo-rozwojowa, a transfer informacji odbywał się w ramach jednego z kilku departamentów wchodzących w skład laboratorium będącego obok innych działów funkcjonalnych (np. wytwarzanie, marketing) częścią organizacji.

³ Należy zaznaczyć, iż zarysowany obszar badawczy pozwala na rozważanie problemów związanych z wpływem, jaki na wyniki związane z transferowaniem i kreowaniem wiedzy wywierają nie tylko elementy strukturalne sieci wiedzy, ale również strategiczne motywy, cechy relacyjne (w tym istotne zagadnienie związane z kosztami utrzymywania więzi silnych i jednoczesnej możliwości redukcji zróżnicowania informacji w sieci z nimi związanej) oraz kognitywne cechy charakterystyczne aktorów (zdolność absorpcyjna) i własności wiedzy, które są jednym ze słabiej eksplorowanych zagadnień w badaniach związanych z sieciami wiedzy [Phelps, Heidl i Wadhwa, 2012, s. 1147-1150]. Ogólnie odejście od przyjmowanego *implicite* założenia mówiącego o tym, iż „aktorzy w sieci są kognitywnie pustymi, pasywnymi naczyniami, przez które informacja i wiedza przepływa niezmienną i bez przeszkód” stanowi grunt dla przyszłych badań [Phelps, Heidl i Wadhwa, 2012, s. 1148].

Celem artykułu jest stworzenie podwalin pod budowę modelu działalności pośrednika wiedzy w skupiskach przedsiębiorstw w warunkach złożoności transferowanej wiedzy oraz kwestii występowania barier społecznych związanych z formowaniem się subsieci. Tłem dla prowadzonych rozważań w zakresie, w jakim jest to uzasadnione ze względu na kontekst empiryczny, są wnioski płynące z badań nad zjawiskiem pośrednictwa w procesie transferu wiedzy w literaturze z zakresu zarządzania technologią. Rozważania oparto na analizie i krytycznej ocenie literatury podejmującej zagadnienia transferu wiedzy.

1. Specyfika procesów innowacji w skupiskach przedsiębiorstw

Odpowiedzi na pytanie, jakie są korzyści dla N kolokalizowanych firm rozmiaru S podejmujących powiązane działania, które nie są dostępne dla pojedynczej firmy o rozmiarze $S \times N$ wykonującej tę samą działalność, Maskell [2001] upatruje w rozważaniach na temat komplementarności i podobieństwa podejmowanych przez firmy aktywności. Pociągając za sobą odpowiednio możliwości owocnej wymiany oraz rywalizację o rynek mogą one generować cechy, które pozwalają zrozumieć, dlaczego całkowite korzyści redukcji kosztów transakcyjnych oraz korzyści skali uzyskiwane z łączenia działalności w ramach struktur hierarchicznych są podrzędne względem korzyści aglomeracji uzyskiwanych przez oddzielne firmy [Maskell, 2001]. Koncepcja zlokalizowanego uczenia zakłada, że bliskość geograficzna sprzyja rozwijaniu wspólnych warunkowań instytucjonalnych, społecznych i kulturowych, co umożliwia lepsze rozumienie posiadanych zasobów wiedzy wśród kolokalizowanych podmiotów (bliskość poznawcza). Uczenie jest ułatwiane, gdyż bliskość jednoczy wchodzące w interakcje firmy nie tylko w przestrzeni, ale również w percepcji. Koncepcja ta obejmuje także aspekt instytucjonalny i związany z występowaniem na danym terytorium ograniczeń formalnych (zasady, prawo) oraz ograniczeń nieformalnych (normy zachowania, konwencje, zasady postępowania) [Maskell i Malmberg, 2006]. W literaturze pojawiają się ponadto inne konceptualizacje, których zadaniem jest w gruncie rzeczy uporządkowanie opisu procesów transferowania wiedzy w skupiskach. W tym miejscu warto wspomnieć jeszcze o dwóch – koncepcji makrokultur zaprezentowanej pierwotnie w literaturze amerykańskiej oraz koncepcji wspólnych kompetencji (*shared competences*) przedstawionej w literaturze europejskiej.

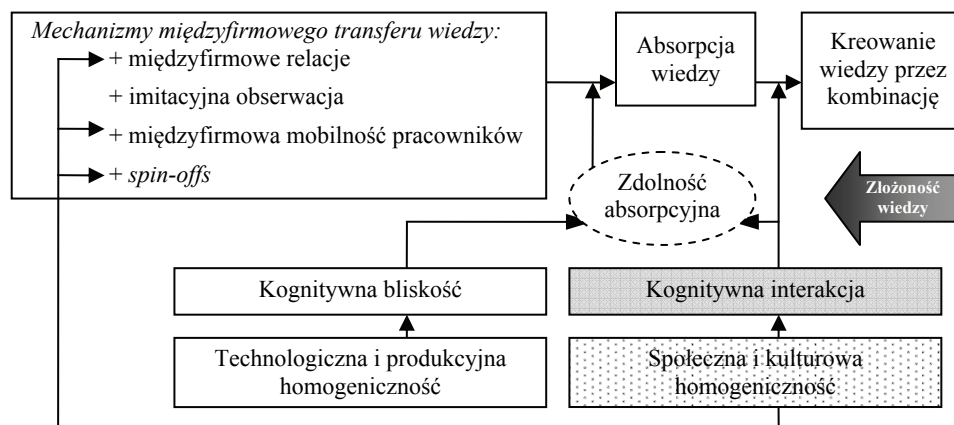
Zgodnie z pierwszą z nich skutek długoterminowych powtarzanych interakcji i przy wsparciu infrastruktury instytucjonalnej na danym terytorium rozwija się makrokultura, tj. system szeroko podzielanych założeń i wartości obejmu-

jący wiedzę specyficzną dla danego przemysłu, zawodu czy stowarzyszeń profesjonalnych. Ta baza wiedzy pochodzi z fundamentalnych założeń o klientach, konkurentach, dostawcach i społeczeństwie. Makrokultura specyfikuje role, zależności pomiędzy rolami i konwencjami, tj. akceptowane podejścia i rozwiązania problemów, jakie są stosowane przez uczestników [Jones, Hesterly i Borgatti, 1997]. Proponuje się, iż może występować makrokultura typu hierarchicznego lub relacyjnego [Bell, Tracey i Heide, 2009]. Pierwsza z nich jest korzystna dla transakcji opartych na specyficznych aktywach, gdyż wymagają one formalnych kontraktów. Druga z nich może powodować, iż adaptowanie mechanizmów hierarchicznych może być utrudnione. Traktuje ona bowiem regionalne zwyczaje nieformalnej komunikacji i praktykowania współpracy jako odpowiednie, właściwe i inherentnie efektywne. Sprzyja zatem bardziej transakcjom, które wiążą się z wymianą wiedzy w dużym stopniu niejawną [Bell, Tracey i Heine, 2009].

Podobnie Camison [2004] omawia pojęcie „wspólnych kompetencji”, dla których ważny jest kontekst społeczny, a jego tworzenie wymaga stabilnych i długoterminowych relacji kooperacji przebiegających w gęstych sieciach społecznych. Ich cechą jest to, iż nie będąc własnością żadnej z firm i jednocześnie nie będąc dostępnymi dla firm spoza terytorium, umożliwiają poprawę kompetencji firm, które np. mają dostęp do wiedzy usytuowanej w nieformalnych społecznościach praktyków funkcjonujących w ramach lokalnego rynku pracy. W sposób bardziej sformalizowany zostały one w tym przypadku zdefiniowane w kategoriach dwóch wymiarów: zewnętrznej zdolności do kreowania i transferu wiedzy oraz koordynacji wspólnego wysiłku. W skład pierwszego wymiaru zaliczono kilka czynników. Poza szeroko omawianymi korzyściami aglomeracji związanymi z dostępnością bogatego zasobu wykwalifikowanego i wyspecjalizowanego kapitału ludzkiego zalicza się tam łatwość ustanawiania pozaprodukcyjnych porozumień o współpracy z dostawcami, konkurentami, klientami oraz zachodzenie tzw. uczenia kolektywnego, wynikającego ze swoistej przepuszczalności struktur ekonomicznych i społecznych (np. pod postacią wewnątrzterytorialnego benchmarkingu, tzn. możliwości korzystania z doświadczeń sąsiadujących firm w czasie projektowania strategii) oraz występowanie wzorca relacji. Jest on definiowany w odniesieniu do nieformalnej transmisji innowacji i wiedzy w ramach lokalnego terytorialnego otoczenia. Kwestia jego kształtowania się jest poruszana w następnych akapitach⁴, podobnie jak występowanie usług wsparcia,

⁴ Wzorzec ten, wynikający *de facto* z podziału pracy, powinien być w jakiś sposób podobny dla wszystkich firm w skupisku, tak aby odróżniał je od innych. Niemniej jednak, jak to zostanie jeszcze dookreślone, w momencie uwzględnienia heterogeniczności firm w ramach skupisk wzorzec relacji jako zasób sieciowy różnicuje się w pewnym stopniu dla pojedynczych firm [McEvily i Zaheer, 1999].

które w konstrukcie „wspólnych kompetencji” są zaliczone do wymiaru drugiego. W tym miejscu można natomiast odnotować, iż omówione powyżej czynniki charakteryzujące proces innowacji w skupisku odpowiadają poniższemu ujęciu [Camuffo i Grandinetti, 2011].



Rys. 1. Transfer wiedzy w ramach skupisk przedsiębiorstw⁵

Źródło: Camuffo i Grandinetti [2011, s. 827, 831] z modyfikacjami własnymi.

Jak wynika ze schematu, aby mechanizmy transferu wiedzy można było uznać za skuteczne, w wyniku ich oddziaływania powinno dojść do absorpcji wiedzy. Zmienną oddziałującą dodatkowo jest zdolność absorpcyjna. Co ważne, na tę zdolność oddziałuje nie tylko bliskość kognitywna, ale również kognitywna interakcja. Aspekt społeczno-kulturowy jest ważny z uwagi na fakt, iż czynniki z nim związane oddziałują bezpośrednio na część mechanizmów międzyfirmowego transferu wiedzy. Ponadto znajdująca się pod jego wpływem interakcja kognitywna oddziałuje nie tylko na zdolność absorpcyjną, ale również i potem, na procesy kreowania wiedzy przez kombinację [Camuffo i Grandinetti, 2011]. Co-raz większą rolę odgrywać zaczyna także złożoność wiedzy, o czym traktuje następny punkt.

⁵ Wyjaśnić należy w tym miejscu dwa pojęcia. Termin bliskości kognitywnej jest rozumiany przez pryzmat zdolności absorpcyjnej ujmowanej w tym przypadku jako monitorowanie, ocena, jak również asymilacja wiedzy zewnętrznej. Zdolność ta jest warunkowana istnieniem w firmie uprzedniej wobec transferowanej, ale powiązanej wiedzy. Kognitywna bliskość zachodzi pomiędzy firmami, które mają wspólny produkt/rynek/technologię. Termin kognitywnej interakcji należy utożsamiać z obecnością warunków umożliwiających „wygładzoną” komunikację, tj. językami, procesami, umiejętnościami i innymi niezbędnymi elementami. Zakłada się, iż granice klastra stanowią społeczny i kulturowy homogeniczny kontekst, gdyż ludzie żyjący i pracujący w lokalnych firmach tworzą społeczność, która ogranicza bariery w komunikacji, jak również powoduje wzrost średniego poziomu zaufania w lokalnych relacjach [Camuffo i Grandinetti, 2011].

2. Złożoność wiedzy i jej konsekwencje dla pośrednictwa w procesie transferu wiedzy

Zarówno przytaczani powyżej Camuffo i Grandinetti [2011], jak również Zhao i Anand [2013], definiując złożoność wiedzy, odwołują się do ujęć, które bazują na modelu NK Kauffmana. Wydaje się, iż najwyraźniej podejście to zostało odzwierciedlone u Fleminga i Sorensona [2001]. W modelu symulacyjnym Kauffmana są dwa parametry, N – liczba komponentów stanowiących całość oraz K – stopień współzależności pomiędzy tymi komponentami, który jest definiowany jako funkcjonalna wrażliwość wynalazku na zmiany w komponentach konstytutywnych. Dla Kauffmana organizm to binarny ciąg komponentów N , które wchodzi z sobą w interakcję dla wniesienia wkładu do ogólnego dopasowania. Zatem różne ich konfiguracje determinują topografię krajobrazu w tym sensie, iż kalkulacja wartości dopasowania zależy od wartości K . Z punktu widzenia adaptacji modelu na rzecz omawiania powstawania innowacji oznacza to większą wartość takiej innowacji dla klienta obrazowaną za pomocą wyższego wierzchołka w zróżnicowanym krajobrazie. Uogólniając, zagadnienie złożoności wiedzy dotyczy w gruncie rzeczy rozważań na temat zmian wartości poszczególnych komponentów (np. położenia jednego elementu względem drugiego) i wpływu, jaki to ma na wartość całego układu. Przykładowo stwierdza się, iż na niskich poziomach współzależności jej wzrost powoduje wzrost prawdopodobieństwa sukcesu przez dostarczanie okazji do kombinowania komponentów synergistycznie. Jednak wraz z dalszym wzrostem stopnia współzależności coraz trudniejsze staje się to, aby znaleźć te użyteczne kombinacje. Tego typu analiza ma za zadanie pokazać trudność, z jaką muszą radzić sobie nadawca i odbiorca wiedzy, szacując wpływ posiadanych przez nich zasobów wiedzy na całokształt przygotowywanego wspólnie rozwiązania⁶. W przypadku wysoce złożonego ze-

⁶ Oczywiście powyższe można podać w sposób bardziej sformalizowany. Wnioskuje się, iż istnieje niemonotoniczna relacja pomiędzy współzależnością komponentową i skutecznym eksplorowaniem. Kluczowy wgląd z tego modelu wykorzystywany przez Fleminga i Sorensona [2001] to stwierdzenie, iż współzależność prowadzi do mniej skorelowanych i zatem bardziej zróżnicowanych krajobrazów. Wraz ze wzrostem stopnia współzależności pomiędzy komponentami liczba maksimum rośnie i średnie ich dopasowanie spada. Co również istotne, wraz ze wzrostem K stopień autokorelacji spada – zatem lokalizacja wierzchołków zaczyna być coraz bardziej rozproszona i nieprzewidywalna. Efekty te sugerują, średnio rzecz biorąc, że lokalne szukanie i inkrementalne strategie adaptacji będą generować mniej użyteczne wyniki w przypadku mniej skorelowanych krajobrazów. Z drugiej strony rosnąca nierówność krajobrazu również implikuje to, że potencjał dla wynalazku przełomowego rośnie. Poza tym, chociaż średnia użyteczność spada wraz ze wzrostem współzależności, to niektóre dobre pozycje w przypadku nisko skorelowanych krajobrazów dominują nad najlepszymi punktami, jakie można odnaleźć w przypadku krajobrazów wysoko skorelowanych [Fleming i Sorenson, 2001].

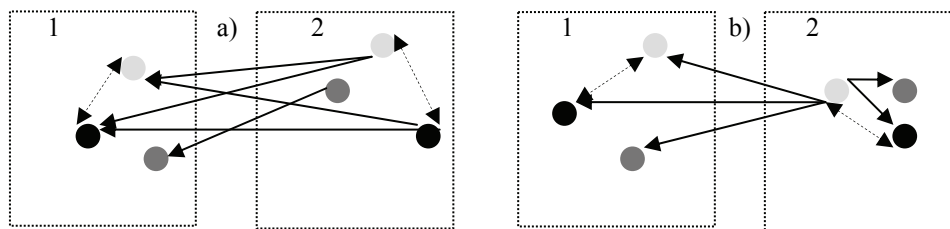
stawu wiedzy specjalista zaznajomiony z daną technologią nie potrafi przewidywalnie ulepszyć wartości projektu produktu, bazując wyłącznie na wiedzy, jaką posiada, gdyż zmiana projektu wchodzi w interakcje z wieloma innymi potencjalnymi zmianami determinowanymi przez wyłaniające się wymogi dla specjalistów posiadających wyraźnie odmienne zestawy wiedzy [Zhao i Anand, 2013, s. 1516]. Występująca trudność pociąga za sobą konieczność stworzenia odpowiednich struktur pośredniczących w transferze tego typu wiedzy złożonej.

Camuffo i Grandinetti [2011] podkreślają znaczenie wiedzy złożonej przede wszystkim w kontekście jej transferowania spoza granic skupiska. Zaznaczają przy tym, iż procesy globalizacji i rosnąca presja konkurencyjna, wywierając wpływ na procesy innowacji, powodują zmiany w środowisku wiedzy w skupiskach, które znajdują odzwierciedlenie w zmianach w modelach biznesu firm-liderów. Wskazują oni, iż przejawia się to tym, że firmy te progresywnie opuszczają lokalny kontekst. W ten sposób pełnią rolę łączników pomiędzy lokalnym kontekstem a globalnym otoczeniem. Jednakże tego rodzaju kompetencja do komunikowania i interakcji z aktorami spoza skupiska nie jest dłużej oparta na bazie społeczności, która tradycyjnie sprzyjała kognitywnej korelacji i ułatwiała ją wśród firm w skupisku (rys. 1). Uwaga firm-liderów koncentruje się na zwiększaniu zasobów i kompetencji w dziedzinie technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Ponadto chęć rozwijania relacji z zagranicznymi organizacjami wymaga rozwijania kompetencji dynamicznej w zakresie dokonywania kodyfikacji posiadanej wiedzy, która wyraża się w postaci certyfikatów środowiskowych czy standardów przemysłowych. W tym momencie pojawiają się jednak problemy pod postacią zredukowanej zdolności innych firm w skupisku do absorbowania wiedzy transferowanej i kreowanej przez firmy-liderów utrzymujących kontakt z globalnym otoczeniem. Często jest to wiedza złożona, a wysoki stopień złożoności determinuje prawdopodobieństwo udanego jej transferowania pomiędzy firmami⁷. Camuffo i Grandinetti [2011] wskazują w tym miejscu na

⁷ Camuffo i Grandinetti przyjmują, iż to właśnie przede wszystkim złożoność wiedzy, a nie stopień niejawności, stanowi barierę dla transferu. Wiedzę niejawną definiują jako „jeszcze nie jawną”, upatrując właśnie w złożoności powód, dla którego jej kodyfikacja może być zbyt kosztowna. Z kolei także wiedza skodyfikowana – np. w przypadku wiedzy światowej – może być trudna do absorbowania ze względu na stopień złożoności [Camuffo i Grandinetti, 2011, s. 823-824, 838]. Przyjęcie założenia wskazującego na to, iż stopień, w jakim wiedza jest niejawną lub jawną, jest w dużym stopniu kwestią wyboru i działania aktorów poświęcających wysiłek i czas na transformowanie wiedzy, stanowi ważne odejście od traktowania tej własności wiedzy jako będącej egzogeniczną w swoim oddziaływaniu w porównaniu do innych elementów sieci wiedzy. Potraktowanie tego aspektu wiedzy jako zmiennej możliwej do wyjaśnienia przez inne wymiary sieci wiedzy stanowi obszar badań wymagający dalszej eksploracji [Phelps, Heidl i Wadhwa, 2012, s. 1150].

rolę pośredników wiedzy (przede wszystkim *Knowledge Intensive Business Services*, KIBS), którzy w tym przypadku stanowiliby rolę łącznika pomiędzy wiedzą globalną a firmami lokalnymi w warunkach zmiany podstaw dla zachodzenia interakcji kognitywnej. Lokalne instytucje mogą odgrywać pozytywną rolę, ale pod warunkiem, że będą one w stanie wspierać reprodukcję i ewolucję skupisk w warunkach globalnego wyzwania. Pojawia się więc pytanie o to, jaki model działania powinni przyjąć pośrednicy wiedzy w skupiskach, aby móc adaptować się do obecnych warunków ich funkcjonowania oraz stawianych przed nimi zadań.

W tym momencie warto znów odwołać się do literatury z zakresu zarządzania technologiami. Rys. 2a obrazuje koncepcję funkcjonowania kolektywnego mostu⁸ na tle tradycyjnej scentralizowanej struktury pośredniczącej omawianej w poprzednim paragrafie (rys. 2b).



Rys. 2. Alternatywne struktury pośredniczące w przepływie wiedzy w układach hierarchicznych⁹

Źródło: Zhao i Anand [2013, s. 1518, 1521] z modyfikacjami własnymi.

⁸ Praktyczną ilustracją „kolektywnego mostu” może być grupa chińskich inżynierów Volkswagena na jednostek B+R ze spółki typu *joint venture* w Szanghaju oraz grupa niemieckich inżynierów Volkswagena jednostek B+R pracujących w Niemczech w sytuacji, gdy chińscy inżynierowie odbywali intensywne szkolenie w centrali w Niemczech. „Kolektywny most” składający się z wielu bezpośrednich powiązań pomiędzy chińskimi i niemieckimi inżynierami pozwolił inżynierom chińskim komunikować się efektywnie z niemieckimi zawsze, kiedy potrzebowali oni technicznego wsparcia podczas rozwijania kompetencji B+R w spółce JV po tym, jak szkolenie zostało zakończone [Zhao i Anand, 2013, s. 1514].

⁹ Kropki ilustrują obszary wiedzy. Obszary oznaczone kropką czarną i jasnoszarą są współzależne, gdyż łączy je przerywana linia. Z uwagi na ten fakt np. jednostka z obszaru wiedzy oznaczonego czarną kropką w dywizji drugiej (rys. 2a), chcąc transferować wiedzę z dywizji pierwszej, musi utrzymywać kontakt z jednostkami reprezentującymi obszary wiedzy oznaczone kropką czarną i jasnoszarą. Jednostka reprezentująca obszar wiedzy oznaczony kropką ciemnoszarą utrzymuje kontakt tylko z odpowiednikiem w dywizji pierwszej, gdyż obszar ten nie jest powiązany z innymi. Rys. 2b pokazuje, jak transfer przebiegałby w klasycznej strukturze pośredniczącej, przy założeniu, że łącznikiem zostałaby jednostka reprezentująca obszar wiedzy oznaczony kolorem jasnoszarym.

Podsumowując rysunek należy wskazać, iż każda para współzależności pomiędzy indywidualnymi obszarami wiedzy wymaga podzielenia specyficznej kolektywnej wiedzy pomiędzy ekspertami, gdyż jest ona potrzebna do tego, by koordynować i integrować ich współzależne obszary wiedzy jednostkowej. W ten sposób Zhao i Anand zauważyli, iż klasyczna struktura pośrednicząca zawsze generuje niższe koszty rozwoju i utrzymania. Natomiast na ogólną efektywność funkcjonowania danej struktury pośredniczącej składają się nie tylko te koszty. Należy tutaj jeszcze dodać koszty strat na transferze wiedzy wynikających ze strat zawartości czy też redukcji precyzyjności wiedzy, jak również opóźnień w czasie transferu wiedzy. Wielkość tych strat przedstawili jako funkcję złożoności wiedzy. Dla klasycznej struktury pośredniczącej wielkość strat rośnie w sposób nieliniowy i progresywny wraz ze wzrostem złożoności wiedzy. W przypadku „kolektywnego mostu” wzrost ten jest liniowy. W związku z tym po przekroczeniu pewnego stopnia złożoności wiedzy całkowity koszt utrzymania mostu staje się niższy niż w przypadku klasycznej struktury pośredniczącej (pomimo wyższego kosztu związanego z rozwojem i utrzymaniem). Zatem kategoria złożoności wiedzy w tym ujęciu jest jednym z kluczowych czynników dla modelowania zjawiska pośrednictwa wiedzy. Wskazany kierunek zmian odpowiada przejściu ze struktury, w której jednostki niepośrednicy, nie mając bezpośrednich powiązań ze źródłami wiedzy, są całkowicie zależni od pośredników w kwestii dostępu do nowej wiedzy, do struktury, gdzie wiedza jest transferowana w wyniku zachodzenia bezpośrednich powiązań.

Wracając do kwestii przepływów wiedzy w skupiskach przedsiębiorstw, konsekwencję zmian dokonujących się w nich, wskazanych przez Camuffo i Grandinetti [2011], można doprecyzować, zwracając uwagę także na inne badania na tym polu. Otóż spojrzenie na proces transferu wiedzy w skupisku zakładało, iż wiedza na temat tego, jak pracować z innymi organizacjami, której wykształcenie notabene jest rezultatem sporej inwestycji o niepewnym zwrocie, jest wspólna i dlatego może być traktowana jako koszt poniesiony przez całą społeczność, która przynajmniej powinna móc czerpać korzyści z dostępu do zróznicowanej wiedzy w regionie bez ponoszenia dodatkowych inwestycji związanych z konkretną relacją [Lawson i Lorenz, 1999]. Zauważyć przy tym można było, iż pomyłką jest sądzić, że tylko oficjalni pośrednicy wiedzy desygnowani przez firmy byli jedynymi odpowiedzialnymi za innowację, konkurencyjność i wzrost. W warunkach terytorialnego modelu innowacji większość ludzi, którzy pracują i żyją w danym miejscu, wraz z upływem czasu w coraz większym stopniu jest w stanie interpretować lokalne ulepszenia, które powstają w granicach społeczności [Maskell i Lorenzen, 2004]. Natomiast, jak już to zostało powie-

dziane, procesy globalizacyjne powodują, że natura interakcji pomiędzy firmami na ograniczonych terytorialnie obszarach zmienia się w związku z koniecznością otwierania kognitywnego skupisk i napływu wiedzy światowej. Firmy-liderzy są w stanie sprostać wyzwaniom związanym z partnerstwem globalnym. Za tym jednak idzie możliwość wyłaniania się subsieci, które będą skupione wokół firm-liderów dokonujących selekcji na podstawie posiadanych kompetencji [Camuffo i Grandinetti, 2011]. Przykładowo Giuliani i Bell [2005] analizują sieci przepływu wiedzy w skupiskach, przyjmując za punkt wyjścia cechy kognitywne węzłów, gdyż to zasoby wiedzy mają być czynnikiem, który wpływa na formowanie wewnątrz- jak i zewnątrzskupiskowej sieci. Przyjęty poziom analizy wiąże się ze sceptycznym nastawieniem wobec roli chaotycznych (*fuzzy*) relacji społecznych oraz rozprzestrzeniania się wiedzy w kanałach nieformalnych jako podstawy dla przepływów wiedzy i procesów uczenia w ramach terytorialnie ograniczonych społeczności. Autorzy ci zakładają i jednocześnie następnie udowadniają istnienie bardziej ustrukturyzowanych mechanizmów kształtujących te przepływy i procesy [Giuliani i Bell, 2005]. W innym badaniu [McEvily i Zaheer, 1999] sprawdzano natomiast zależność pomiędzy atrybutami sieci¹⁰ posiadanych przez firmy a absorpcją kompetencji oraz partycypacją w działalności regionalnych instytucji a absorpcją kompetencji. Pokazano tam, iż z jednej strony partycypacja w działalności instytucji regionalnych sprzyjała w dużym stopniu rozwojowi kompetencji firm. Z drugiej strony stopień nieredundancji kontaktów wpływał z jednej strony na rozwijanie kompetencji, ale też ograniczał partycypację w działalności instytucji regionalnych. Stąd uwaga, iż firmy, które są w stanie samodzielnie wypracować zbiory heterogenicznej wiedzy, wolą je chronić, a funkcja instytucji regionalnych sprowadza się do substytutu wobec braku odpowiednio skonfigurowanych relacji z otoczeniem¹¹. Firmami, którym

¹⁰ Zakładano, iż występowanie wolnej przestrzeni pomiędzy dwoma niepowiązanymi ugrupowaniami stwarza okazję do nabycia nowej wiedzy. Natomiast więź, która spina prawdopodobnie heterogeniczne ugrupowania, może mieć potencjalnie różne atrybuty. Zgodnie z ujęciem teorii luk strukturalnych podmioty, do których dana firma zwraca się o radę, nie powinny się znać. Zgodnie z ujęciem teorii słabych więzi podmioty, do których zwracano się z małą częstotliwością, są w stanie dostarczyć nowej wiedzy. Wreszcie podmioty, które są oddalone od siebie (czas mierzony np. długością podróży samochodem między ich biurami) mogą dostarczyć nowej informacji [McEvily i Zaheer, 1999].

¹¹ Koncentracja na zasobach (wiedzy) posiadanych przez pojedyncze firmy zlokalizowane w skupiskach wiąże się ze zmianą podejścia do ich analizy. Należy zaznaczyć, iż nie chodzi tutaj o niezależne podejście do studiowania firm w relacji do skupiska charakterystyczne dla podejścia zasobowego. W tej perspektywie badacze określali poziom analizy jako niezależną firmę oraz przewidywali, że pojedyncze firmy, nawet jeśli lokowane w klastrze, będą niezależne względem oddziaływania ze strony grupy. Natomiast klasyczne prace traktujące o zlokalizowanych ugrupowaniach przedsiębiorstw przyjmowały za poziom całe skupisko. W konsekwencji pro-

nie będzie zależeć na partycypacji w działalności regionalnych instytucji, stawać się będą wspomniane przez Camuffo i Grandinetti [2011] firmy-liderzy. Z ich udziałem w skupiskach mogą formować się tylko częściowo zlokalizowane długoterminowe sieci biznesowe, gdzie strukturyzacja relacji odbywa się na drodze inwestycji, które mają na celu obniżenie kosztów transakcyjnych. Są one inicjowane na podstawie relacji diadowych, następnie rozbudowywanych przy wykorzystaniu inwestycji w już istniejące relacje jako łącza do nowych partnerów zgodnie z zasadą *your friend is my friend*, co pozwala minimalizować m.in. koszty szukania nowych partnerów. Opierają się one zatem na idiosynkratycznych, specyficznych inwestycjach i diadowym dzieleniu informacji [Maskell i Lorenzen, 2004]. Wtedy znaczenie sieci ze względu na umożliwianie dostępu do nieformalnych przepływów wiedzy i widoczność na rynku pracy jest redukowane, gdyż preferowane są tu transfery wiedzy w kanałach chronionych, biegnących „z punktu do punktu”. Liczy się przede wszystkim pozycja centralna, a pośrednicy nie są w stanie przeciwdziałać¹² „negatywnemu brokerowaniu” ze strony firm, tj. związanemu z rozpraszeniem, wstrzymywaniem informacji i wiedzy przepływającej przez sieć (na niekorzyść ich partnerów). Zamiast tego pośrednicy powinni koncentrować się na budowaniu własnych zasobów wiedzy, tak aby dzięki nim firmy mogły wejść w posiadanie poprawnych informacji na temat możliwych do uzyskania korzyści z absorpcji nowych, a jednocześnie dostępnych dla nich, kompetencji. Ścieżki służące temu celowi powinny zakładać dążenie do ekspozycji pośredników za pośrednictwem sieci na bardziej zróżnicowane źródła informacji, gdyż to odpowiada większej ilości informacji na temat dostępnych kompetencji [McEvily i Zaheer, 1999]. Dowiedziono, iż zasięg sieci (*network range*) wyrażany przez zróżnicowanie sieci¹³ wpływa na łatwość

ponowane przez teorie relacje powinny koncentrować się na zmienności pomiędzy skupiskami, a samo skupisko staje się homogeniczną przestrzenią, gdzie znajdują się bogate pokłady zasobów, do których firmy mogą mieć dostęp. Istnieje jeszcze trzecia możliwość: podmioty mogą być postrzegane jako heterogeniczne, a wtedy różnice pomiędzy kompetencjami są w rezultacie różnicami pomiędzy firmami w skupiskach. Praktycznie przyjęcie takiego punktu widzenia wiąże się z założeniem o asymetriach w poziomie konkurencyjności pomiędzy firmami w ramach tego samego skupiska, które wynikają z odmiennych kompetencji poszczególnych firm. Kontekst wiedzy klastra jest niezbędny do tego, by interpretować pozycję firmy w klastrze. Rozszerzenie wykorzystania podejścia zasobowego do analizy skupisk wywodzi się z tzw. podejścia skandy-nawskiego [Camisón i Forés, 2011].

¹² Przykładowo próby zamykania nieformalnych kanałów przepływu informacji i wiedzy mogą stać się przedmiotem oporu ze strony pośredników wiedzy pod postacią uniwersytetów, które wprowadzać mogą ograniczenia na powiązania z tymi firmami, gdy naukowcy będą odmawiać przekazywania im informacji [Owen-Smith i Powell, 2004, s. 16].

¹³ W badaniu firmy kontraktowo-badawczej konstrukt ten zawierał dwa wyróżnialne komponenty. Pierwszy był funkcją tego, jak jednostka alokuje swoje powiązania sieciowe pomiędzy obszarami eksperckimi (np. chemia, projektowanie maszyn). Drugi był funkcją siły powiązań pomię-

transferu wiedzy, gdyż zachowania, które służą utrzymywaniu zróżnicowanej sieci i polegają na sprawnym komunikowaniu się pomiędzy obszarami wiedzy, jednocześnie pozwalają na łatwiejszy transfer wiedzy i to niezależnie od jej rodzaju [Reagans i McEvily, 2003]. Utrzymywanie zasobów zróżnicowanej wiedzy może sprzyjać również kwestiom związanym z ochroną wiedzy, co w efekcie może skłonić większą liczbę podmiotów do partycypacji w działalności tych instytucji. Jak pokazują wyniki badania Bergholtza [2011], struktura działań podejmowanych przez pośrednika pozwalała innym na dzielenie ich wiedzy bez obaw o to, iż wiedza ta mogłaby być źle wykorzystana przez innych klientów (uprzednio „przedostawszy się” do nich wskutek działań podejmowanych przez pośrednika), gdyż pośrednicy prowadzili działalność w całkowicie różnych obszarach wiedzy, jak np. eksplorowanie przestrzeni kosmicznej i oceanografia¹⁴. Może mieć to tym większe znaczenie, iż w warunkach zmieniających się szybko wymagań klientów znaczenie więzi słabej jako kolektywnej instytucji umożliwiającej współpracę wśród podmiotów w skupiskach nie zaniknie [Maskell i Lorenzen, 2004].

Wnioski i kierunki przyszłych badań

Na zakończenie należałoby odnieść się do prezentowanych wcześniej modeli pośrednictwa przedstawianych w literaturze na temat zarządzania technologią w kontekście budowania propozycji modelowania działalności pośredników wiedzy w warunkach dokonujących się w skupiskach przemian. Wskazane przemiany wiążą się w gruncie rzeczy z dokonującą się powolną zmianą w zakresie makrokultur skupisk i potencjalnym przechodzeniem z tych zorientowanych relacyjnie na zorientowane hierarchicznie. Jednocześnie dla działalności pośredników nie bez znaczenia pozostaje konieczność zachowania elastyczności i wykorzystania przez firmy zmieniających się kombinacji partnerów bez ponoszenia wszystkich kosztów charakterystycznych dla typowych transakcji rynkowych. Firmy polegają na kolektywnych instytucjach pomocnych w redukowaniu kosztów transak-

dzy tymi obszarami. Jednostka jest otoczona przez zróżnicowaną sieć w zależności od tego, jak wiele obszarów wiedzy obejmują jej powiązania sieciowe, a jednocześnie powiązania wewnątrz obszarów są słabe [Reagans i McEvily, 2003].

¹⁴ Należy tutaj wziąć pod uwagę, iż przedmiot zainteresowań pośrednika, jakim w tym przypadku było przedsiębiorstwo UNISENSE, był specyficzny. Firma opracowywała technologie pomiaru małych obiektów. Mogły one być następnie wykorzystywane przez odbiorców z wielu różnych przemysłów. W innych przypadkach aż tak wysoki stopień dywersyfikacji działalności pośrednika może nie być możliwy ani celowy. Natomiast ten przypadek obrazuje przede wszystkim kierunek myślenia, jaki należy obrać w kwestiach związanych z budowaniem zasobów wiedzy przez pośredników [Bergholtz, 2011].

cji bez narzucania wysokich kosztów zmiany, gdyż opierają się na zaufaniu społecznym związanym z uogólnioną skłonnością do ufania innym, podobnym im pod jakimś względem firmom. Na rynkach, gdzie występuje stosunkowo wysoka niepewność, firmy często potrzebują rozszerzyć lub zredukować ofertę lub dostosować ją, aby zapewnić wymaganą różnorodność. Funkcjonują one, opierając się na tymczasowych węzłach interakcji. Kolektywną instytucją umożliwiającą działanie w taki sposób jest więź słaba [Maskell i Lorenzen, 2004]. Wykorzystując fakt funkcjonowania wśród skupisk firm powiązanych słabymi więziami, instytucje pośredniczące powinny dążyć do zawiązywania z nimi relacji silnych, gdyż dla ukształtowanego tak wzorca relacji (zasobu sieciowego) osadzenie relacyjne (bezpośrednie relacje silne) jest kluczowe. Wynika to stąd, iż w przypadku braku zamknięcia sieci z uwagi na więzi słabe między firmami nie należy się spodziewać dodatkowych efektów (pod postacią kształtowania się większego zaufania oraz zwiększania prawdopodobieństwa przetrwania relacji w czasie) wynikających z osadzenia strukturalnego (powiązanie z wspólnymi partnerami) [Burt, 2005]. Natomiast w tym momencie należy zauważyć, iż wskazane wcześniej, niezbędne utrzymywanie zróżnicowanych zasobów wiedzy staje się łatwiejsze w momencie posiadania wysokiego poziomu zdolności absorpcyjnej [Reagans i McEvily, 2003]. Zadanie jednoczesnego funkcjonowania w sieciach wiedzy i sieciach społecznych jawi się w ten sposób jako zadanie trudne. Z uwagi na wskazaną wcześniej heterogeniczność kompetencji i zasobów sieciowych firm w skupisku [McEvily i Zaheer, 1999] należy się spodziewać, iż wskazany wzorec w odniesieniu do instytucji pośredniczących również będzie w pewnym stopniu zróżnicowany. Udowodniono bowiem, iż w zależności od stopnia, w jakim uwzględnione zostają warunki otoczenia, wzorce w zakresie tworzenia modeli mogą być różne [Dziubińska, 2015]. Natomiast wskazana wcześniej funkcja lokalnego środowiska wiedzy jako potencjalnie zastępującego konieczność rozwijania wiedzy na temat tego, jak współpracować z określonymi partnerami [Lawson i Lorenz, 1999], staje się, jak się wydaje, coraz bardziej ograniczona. Tym samym zaproponowana metafora „kolektywnych mostów” wydaje się nieodpowiednia w przypadku prowadzenia analizy na poziomie skupisk przedsiębiorstw. Można by wręcz powiedzieć, że fakt przepływów wiedzy złożonej sprawia, iż znaczenia nabierają przede wszystkim wyspecjalizowani pośrednicy, a sam proces transferowania wiedzy staje się bardziej selektywny. Szukając ponownie porównań z literaturą na temat zarządzania technologiami można powiedzieć, iż bardziej odpowiednim punktem odniesienia byłby model przedstawiony przez cytowanych na wstępie Whelana i in. [2010]. Prowadząc badania na zespole badawczo-rozwojowym korporacji zajmującej się produkcją przyrządów medycznych dopuszczają oni zaangażowanie specjalistów komunikacji zewnętrz-

nej, jak również wewnętrznej. Wskazani jako pierwsi powinni odznaczać się precyzyjną i zaawansowaną wiedzą (np. w przypadku jednostek potwierdzoną doktoratem), natomiast ci drudzy powinni odznaczać się wiedzą ogólną, aczkolwiek szeroką, ale przede wszystkim bogatą siecią relacji społecznych, dzięki którym możliwa jest translacja i rozproszenie otrzymanej wiedzy drogą kontaktów bezpośrednich [Whelan i in., 2010]. Prowadzone badania nad wdrażaniem nowych technologii w warunkach współzaangażowania szerokiego grona interesariuszy (biznesowych, naukowych, rządowych, grup branżowych czy społecznych) pokazują, iż „otwarty, bliski i bezpośredni proces interakcji stwarza wręcz nieograniczony potencjał innowacji” [Dziubińska, 2015, s. 125].

Z uwagi na powyższe można uznać za pożądany kierunek badań nad modelami działalności pośredników wiedzy skoncentrowany na zdolności absorpcyjnej (zasobach wiedzy) i kapitale relacyjnym (zasobach sieciowych) [Morrison, 2008]. Jednakże nie wydaje się, aby uzasadnionym było zakładać, iż obok wysokiego poziomu zdolności absorpcyjnej występować będzie zawsze wysoki poziom kapitału relacyjnego, co oznacza, iż pośrednicy wiedzy muszą być dobrze powiązani ze źródłami informacji wewnętrznymi i zewnętrznymi przez różnorodne kanały, formalne i nieformalne [Morrison, 2008]. Określenie profili zasobowych, uwzględniających zasoby wiedzy i zasoby sieciowe pośredników, wymaga badań i wskazywania determinant potencjalnego zróżnicowania w tym zakresie pomiędzy pośrednikami wiedzy, a także jego powiązania ze skutecznością podejmowanych działań na polu transferowania wiedzy.

Literatura

- Bell S.J., Tracey P., Heide J.B. (2009), *The Organization of Regional Clusters*, „Academy of Management Review”, Vol. 34, No. 4.
- Bergenholtz C. (2011), *Knowledge Brokering: Spanning Technological and Network Boundaries*, „European Journal of Innovation Management”, Vol. 14, No. 1.
- Burt R.S. (2005), *Brokerage & Closure*, Oxford University Press, New York.
- Burt R.S. (1992), *Structures Holes: The Social Structure of Competition*, Harvard University Press, London.
- Camisón C. (2004), *Shared, Competitive, and Comparative Advantages: A Competence-based View of Industrial District Competitiveness*, „Environment and Planning”, Vol. 36.
- Camisón C., Forés B. (2011), *Knowledge Creation and Absorptive Capacity: The Effect of Intra-district Shared Competences*, „Scandinavian Journal of Management”, Vol. 27.

- Camuffo A., Grandinetti R. (2011), *Italian Industrial Districts as Cognitive Systems: Are They still Reproducible*, „Entrepreneurship & Regional Development”, Vol. 23, No. 9-10.
- Dziubińska A. (2015), *Tworzenie innowacyjnego modelu biznesu we współczesnym przedsiębiorstwie* [w:] J. Pyka, J. Brzóska (red.), *Nowoczesność przemysłu i usług*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie”, z. 83.
- Fleming L., Sorenson O. (2001), *Technology as a Complex Adaptive System: Evidence from Patent Data*, „Research Policy”, Vol. 30.
- Fleming L., Waguespack D.M. (2007), *Brokerage, Boundary Spanning, and Leadership in Open Innovation Communities*, „Organization Science”, Vol. 18, No. 2.
- Giuliani E., Bell M. (2005), *The Micro-determinants of Meso-level Learning and Innovation: Evidence from a Chilean Wine Cluster*, „Research Policy”, Vol. 34.
- Jones C., Hesterly W.S., Borgatti S.P. (1997), *A General Theory of Network Governance: Exchange Conditions and Social Mechanisms*, „Academy of Management Review”, Vol. 22, No. 4.
- Lawson C., Lorenz E. (1999), *Collective Learning, Tacit Knowledge and Regional Innovative Capacity*, „Regional Studies”, Vol. 33.4.
- Malmberg A., Maskell P. (2006), *Localized Learning Revisited*, „Growth and Change”, Vol. 37, No. 1.
- Maskell P. (2001), *Towards a Knowledge-Based Theory of the Geographical Cluster*, „Industrial and Corporate Change”, Vol. 10, No. 4.
- Maskell P., Lorenzen M. (2004), *The Cluster as Market Organization*, „Urban Studies”, Vol. 41.
- McEvily B., Zaheer A. (1999), *Bridging Ties: A Source of Firm Heterogeneity in Competitive Capabilities*, „Strategic Management Journal”, Vol. 20.
- Morrison A. (2008), *Brokers of Knowledge within Industrial Districts: Who They Are, How They Interact*, „Regional Studies”, Vol. 42.6.
- Owen-Smith J., Powell W.W. (2004), *Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Spillovers in the Boston Biotechnology Community*, „Organization Science”, Vol. 15, No. 1.
- Phelps C., Heidl R., Wadhwa A. (2012), *Knowledge, Networks, and Knowledge Networks: A Review and Research Agenda*, „Journal of Management”, Vol. 38, No. 4.
- Reagans R., McEvily B. (2003), *Network Structure and Knowledge Transfer: The Effects of Cohesion and Range*, „Administrative Science Quarterly”, Vol. 48.
- Tushman M.L., Scanlan T.J. (1981a), *Boundary Spanning Individuals: Their Role in Information Transfer and Their Antecedences*, „Academy of Management Journal”, Vol. 24, No. 2.
- Tushman M.L., Scanlan T.J. (1981b), *Characteristics and External Orientations of Boundary Spanning Individuals*, „Academy of Management Journal”, Vol. 24, No. 1.

Whelan E., Teigland R., Donnellan B., Golden W. (2010), *How Internet Technologies Impact Information Flows in R&D Reconsidering the Technological Broker*, „R&D Management”, Vol. 40, No. 4.

Zhao Z.J., Anand J. (2013), *Beyond Boundary Spanners: The „Collective Broker” as an Efficient Interunit Structure for Transferring Collective Knowledge*, „Strategic Management Journal”, Vol. 34.

MODELS OF KNOWLEDGE BROKERS' ACTIVITIES

Summary: The paper discusses problems concerned with the participation of intermediary structures in knowledge transfer processes. Taking into account models presented earlier in literature in the field of technology management completed with latest propositions, the author considers both the possibilities and the consequences of the implementation of similar structures in geographical clusters of enterprises. The paper aims at laying foundations for the development of the models that can include the most important aspects connected with activities undertaken by regional institutions which play intermediary roles when knowledge is transferring.

Keywords: technology management, knowledge transfer, intermediaries.