

Agnieszka Sopińska, Patryk Dziurski

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

e-mails: agnieszka.sopińska@sgh.waw.pl, patryk.dziurski@sgh.waw.pl

RODZAJE SIECI TWORZĄCYCH OTWARTE INNOWACJE W POLSCE

TYPES OF OPEN INNOVATION NETWORKS IN POLAND

DOI: 10.15611/pn.2018.538.32

JEL Classification: O30, O31, O32, D22, D85, L24

Streszczenie: Celem artykułu jest przedstawienie autorskiej klasyfikacji rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje oraz ich empiryczna weryfikacja na polskim rynku. Autorzy zaproponowali klasyfikację rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje, uwzględniając dwa kryteria: liczbę koordynatorów przepływu wiedzy oraz poziom zróżnicowania partnerów. Zderzenie dwóch kryteriów pozwoliło autorom zidentyfikować cztery rodzaje sieci tworzących otwarte innowacje: sieć monocentryczną homogeniczną, sieć monocentryczną heterogeniczną, sieć policentryczną homogeniczną oraz sieć policentryczną heterogeniczną. Wyniki uzyskane z badań empirycznych (metoda standaryzowanych telefonicznych wywiadów kwestionariuszowych ze wspomaganiami komputerowym CATI) pozwalają stwierdzić, że dominującym rodzajem sieci tworzącej otwarte innowacje w Polsce była sieć monocentryczna homogeniczna. Zdecydowanie rzadziej występowała sieć policentryczna homogeniczna, a zupełnie sporadycznie sieć monocentryczna heterogeniczna oraz sieć policentryczna heterogeniczna.

Słowa kluczowe: sieci, otwarte innowacje, sieć policentryczna, sieć monocentryczna, sieć heterogeniczna, sieć homogeniczna.

Summary: The scientific paper aims to present authors' own classification of types of open innovation networks and their empirical verification on Polish market. The authors developed their own classification of open innovation networks based on the number of coordinators of knowledge flow in the open innovation network and degree of partners diversity engaged in the process of creating open innovations. Combination of those two criteria enabled to identify four types of open innovation networks: monocentric homogeneous network, monocentric heterogeneous network, polycentric homogeneous network as well as polycentric heterogeneous network. The conducted research (computer-assisted telephone interviewing method (CATI)) revealed that the monocentric homogeneous network is prevailing in Poland. Other types of open innovation networks identified by the authors in the study - polycentric homogeneous network, monocentric heterogeneous network and polycentric heterogeneous network are not widely implemented.

Keywords: networks, open innovations, polycentric network, monocentric network, heterogeneous network, homogeneous network.

1. Wstęp

Sieci jako przedmiot badań mogą być rozpatrywane z punktu widzenia trzech optyk: makro, *egosieci* lub klastra [Tomaszewski 2018]. Przyjęcie optyki makro zakłada konieczność podejścia holistycznego do analizy sieci i ukazanie całości zależności, w których funkcjonują organizacje. W ramach tej optyki dominują badania związane z koncepcją kapitału społecznego oraz osadzenia społecznego organizacji [Granovetter 1985; Walker i in. 1997; Ahuja 2000; Bell 2005]. Przyjęcie optyki *egosieci* oznacza koncentrację na strukturze zależności wokół wybranej organizacji – jej bezpośrednich partnerach oraz relacjach z nimi. W tym przypadku zainteresowania badaczy dotyczą głównie kwestii związanych z pozycją organizacji w tak zdefiniowanej *egosieci* [Gulati, Gargiulo 1999] oraz sposobów kształtowania relacji z partnerami [Gulati 1995]. Trzecią optykę stanowi podejście skupiające się na klastrach, które z formalnego punktu widzenia można definiować jako wycinki sieci o dużej gęstości [Scott 2000; Lewis 2009; Newman 2010].

Niezależnie od przyjętej perspektywy rozpatrywania sieci jej istota sprowadza się do zjawiska współpracy, przy czym może ona angażować bardzo zróżnicowane grono partnerów, dotyczyć różnego zakresu i aspektów działania poszczególnych uczestników oraz być prowadzona w rozmaitej formie, co w konsekwencji może owocować powstaniem specyficznych układów sieciowych.

Jedną z podstawowych aktywności współczesnego przedsiębiorstwa jest działalność innowacyjna. Może być ona prowadzona w modelu zamkniętym lub otwartym [Sopińska, Mierzejewska 2017; Sopińska, Dziurski 2018a]. Ze względu na fakt, że model otwarty tworzenia innowacji staje się nowym paradygmatem we współczesnej gospodarce [Sopińska 2017], interesującym zagadnieniem jest identyfikacja rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje na rynku polskim. Mnogość typologii sieci występujących w literaturze przedmiotu (szeroko opisana m.in. przez W. Czakona [2012] oraz A. Sopińską i A. Tomaszewskiego [2015]) skłoniła autorów poniższego artykułu do zaproponowania własnej klasyfikacji rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje.

Celem artykułu jest przedstawienie autorskiej klasyfikacji rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje oraz ich empiryczna weryfikacja na polskim rynku. Aby osiągnąć zamierzony cel, autorzy zastosowali zróżnicowane metody badawcze. W rozważaniach teoretycznych wykorzystano metodę wnioskowania dedukcyjnego w oparciu o krytyczną analizę literatury przedmiotu, natomiast w badaniach ilościowych metodę standaryzowanych telefonicznych wywiadów kwestionariuszowych ze wspomaganiami komputerowymi (CATI).

Warto zaznaczyć, że do identyfikacji rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje jako wiodącą przyjęto optykę *egosieci*, co było uzasadnione celem i zastosowaną metodą badawczą opartą na próbie statystycznej.

2. Istota i rodzaje sieci tworzących otwarte innowacje

Trudno mówić o koncepcji tworzenia innowacji w modelu otwartym w oderwaniu od struktur sieciowych, gdyż istotą otwartych innowacji jest właśnie współpraca z różnymi partnerami zewnętrznymi. Współpraca ta przejawia się we wspólnym działaniu partnerów na rzecz tworzenia innowacji oraz wzajemnym dzieleniu się posiadanymi zasobami, szczególnie wiedzą.

Według H. Chesbrougha i M. Bogersa [2014, s. 17] otwarte innowacje to „rozproszony proces innowacji, oparty na celowo zarządzanych przepływach wiedzy w organizacji, obejmujących przepływy pieniężne i niepieniężne, organizowane zgodnie z jej modelem biznesu”. Przepływ wiedzy przez granice organizacji oraz współpraca z różnorodnymi partnerami na stałe wpisane są w koncepcję otwartych innowacji. Organizacje tworzące innowacje w modelu otwartym mogą pozyskiwać wiedzę zarówno ze źródeł instytucjonalnych (np. dostawcy, nabywcy, konkurenci, uczelnie wyższe, społeczności internetowe), jak i nieinstytucjonalnych (np. publikacje naukowe, targi, bazy danych), przy czym w literaturze wskazuje się na duże znaczenie współpracy z różnymi partnerami – organizacjami i osobami indywidualnymi [Cruz-González i in. 2014; Sopińska, Dziurski 2018b]. Zastosowanie koncepcji otwartych innowacji może także oznaczać przekazywanie wiedzy wytworzonej wewnątrz organizacji poza jej granice lub jednocześnie wykorzystywanie otoczenia jako źródła wiedzy i miejsca jest rozpowszechniania. Koncepcja otwartych innowacji zakłada możliwość istnienia trzech podstawowych procesów otwarcia procesu innowacyjnego: dośrodkowego, odśrodkowego i mieszanego [Gassmann, Enkel 2005; Newman 2010]. Podsumowując, otwarte innowacje są tworzone i/lub wykorzystywane przez współpracujących z sobą partnerów w sieci, a efektywność procesu tworzenia innowacji zależy od sieci tworzącej otwarte innowacje [Simard, West 2006]. Kluczowym wyzwaniem w procesie tworzenia otwartych innowacji jest tworzenie oraz zarządzanie siecią różnorodnych partnerów.

Paradygmat myślenia o otwartych innowacjach jako o sieci partnerów zaangażowanych w procesy innowacyjne wpisuje się w koncepcję otwartych innowacji 2.0, czyli kreowania ekosystemów otwartych innowacji. W koncepcji tej postrzega się otwarte innowacje przez pryzmat silnego usieciowienia, intensywnej współpracy, przedsiębiorczości, aktywnego zarządzania własnością intelektualną oraz intensyfikacji działań badawczo-rozwojowych [Lewandowska 2018]. Można wnioskować, że otwarte innowacje tworzone są w sieci innowacji, które w rozumieniu Tidda i Bessant [2011] powstają przez wzajemne interakcje i relacje (powtarzalne i względnie trwałe sposoby współpracy) różnych podmiotów, a efekt owej współpracy przewyższa sumę bilateralnych powiązań pomiędzy poszczególnymi podmiotami. Paradygmat otwartych innowacji jest więc podstawą koncepcji ekosystemu innowacji [Mielcarek 2016; Sopińska 2017].

W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele różnych typologii i klasyfikacji sieci tworzących otwarte innowacje. Zazwyczaj powstają one w oparciu o kombinację pary

różnych kryteriów, co pozwala wyodrębnić cztery modelowe rodzaje sieci tworzących otwarte innowacje. Przykładowo G.P. Pisano oraz R. Verganti [2008] w oparciu o dwa kryteria: sposób zarządzania siecią tworzącą innowacje (struktura hierarchiczna vs płaska) oraz charakter sieci (otwarta vs zamknięta sieć) wyodrębnili cztery rodzaje sieci tworzących otwarte innowacje: elitarny krąg, konsorcjum, innowacyjną społeczność oraz innowacyjne centrum handlowe. W sieci typu „elitarny krąg” funkcjonuje podmiot centralny, który określa cel procesu innowacyjnego, wybiera najlepsze rozwiązanie oraz decyduje, kto będzie uczestniczyć w procesie innowacyjnym (sieć zamknięta o strukturze hierarchicznej). W sieci nazwanej „konsorcjum” grupa równorzędnych partnerów określa cel procesu innowacyjnego, wspólnie dąży do jego realizacji oraz wspólnie wybiera najefektywniejsze rozwiązanie (sieć zamknięta o strukturze płaskiej). „Innowacyjna społeczność” to otwarta sieć o strukturze płaskiej, do której każdy może swobodnie dołączyć, przedstawić problem do rozwiązania, jego rozwiązania oraz wybrać to najkorzystniejsze (sieć otwarta o strukturze płaskiej). Ostatni rodzaj sieci to tzw. innowacyjne centrum handlowe, gdzie każdy może odpowiedzieć na problem zgłoszony przez koordynatora sieci, który jednocześnie wybiera najlepsze dla siebie rozwiązanie (sieć otwarta o strukturze hierarchicznej).

Inne podejście do klasyfikacji rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje przedstawiła M. Roszkowska-Menkes [2015]. Autorka w oparciu o dwa kryteria: sposób doboru uczestników procesu innowacyjnego (otwarty *versus* ustalany przez dominujący podmiot) oraz intensywność współpracy (niska *versus* wysoka) wskazała na występowanie następujących rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje: adresowane pozyskanie, rozproszone pozyskanie, otwarte partnerstwo i zamknięte partnerstwo. W sieci nazwanej „adresowane pozyskanie” to przedsiębiorstwo zaprasza partnerów do udziału w realizacji procesu innowacyjnego, a intensywność współpracy jest niska. W sieci typu „rozproszone pozyskanie” intensywność współpracy jest także niska, ale sieć jest w pełni otwarta na zewnętrznych partnerów. „Otwarte partnerstwo” można natomiast scharakteryzować przez dużą intensywność współpracy oraz pełne otwarcie przedsiębiorstwa na różnorodnych partnerów. Ostatnim z zaproponowanych rodzajów sieci jest tzw. zamknięte partnerstwo, w którym dominujący podmiot zaprasza wybranych partnerów do współpracy, którą charakteryzuje wysoka intensywność.

Warto też przedstawić klasyfikację rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje zaproponowaną przez S. Nambisana i M. Sawhneya [2008]. Autorzy ci, bazując na dwóch wymiarach przestrzeni innowacyjnej: charakterze owej przestrzeni (dobrze zdefiniowana vs słabo zdefiniowana) oraz strukturze przywództwa sieciowego (scentralizowane vs rozproszone), wyodrębnili następujące cztery modele otwartych innowacji w strukturze sieciowej: orkiestry, modyfikacji, improwizującej grupy i kreatywnego bazaru. W modelu „orkiestry” przywództwo w sieci jest scentralizowane, a przestrzeń innowacyjna dobrze zdefiniowana (określono m.in. cele i zakres odpowiedzialności). W modelu „modyfikacji”, podobnie jak w modelu orkiestry, przestrzeń innowacyjna jest dobrze zdefiniowana, ale przywództwo jest rozproszone. Model „improwizującej grupy” charakteryzuje rozproszone przywództwo oraz relatywnie słabe zdefiniowanie

przestrzeni innowacyjnej (brak m.in. jasno zdefiniowanych celów oraz zakresów odpowiedzialności). Ostatni z modeli to „kreatywny bazar”, w którym przywództwo jest scentralizowane, a przestrzeń innowacyjna określona nieprecyzyjnie.

Zupełnie inne, bo z perspektywy sprawności innowacyjnej, spojrzenie na klasyfikację sieci tworzących otwarte innowacje zaproponowali C. Simard i J. West [2006]. Wskazali oni dwa rodzaje kompromisów, z którymi mamy do czynienia w sieciach tworzących otwarte innowacje: pierwszy polega na wyborze pomiędzy relacjami formalnymi *versus* nieformalnymi (*formal versus informal ties*), drugi na wyborze pomiędzy relacjami głębokimi *vs* szerokimi (*deep versus wide ties*). Zdaniem autorów sieci bazujące na szerokich relacjach bardziej sprzyjają tworzeniu innowacji niż sieci bazujące na głębokich relacjach. Jednak i one (sieci o szerokich relacjach) obciążone są pewnymi niebezpieczeństwami. Zbytne sformalizowanie sieci szerokich utrudnia koordynację, natomiast brak ich formalizacji utrudnia proces przechwytywania wartości. Natomiast niższa sprawność innowacyjna sieci o relacjach głębokich wynika z nadmiaru informacji (w przypadku sieci formalnych głębokich) lub nadmiaru wiedzy (przypadek sieci nieformalnych głębokich).

Przedstawione powyżej przykłady klasyfikacji sieci tworzących otwarte innowacje nie wyczerpują całego spektrum możliwości układów sieciowych tworzących otwarte innowacje. Poznanie istoty tworzenia otwartych innowacji w strukturach sieciowych wymaga jeszcze wielu badań, co podkreśla m.in. K. Lamparska [2016]. Odpowiedzią na postulat dalszej eksploracji zjawiska otwartych innowacjach przez pryzmat sieci partnerów jest propozycja własnej klasyfikacji rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje, która została następnie poddana empirycznej weryfikacji w odniesieniu do przedsiębiorstw działających na polskim rynku.

3. Autorska klasyfikacja rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje

Dotychczasowe rozważania dotyczące typologii sieci tworzących otwarte innowacje skłaniają do refleksji, że preferowanymi kryteriami ich klasyfikacji są przede wszystkim kryteria związane zarówno z koordynacją sieci oraz liczebnością, jak i różnorodnością partnerów uczestniczących w procesie innowacyjnym.

Biorąc pod uwagę dotychczas opisywane w literaturze typologie rodzajów sieci, autorzy artykułu proponują własną klasyfikację rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje. Podstawę ich wyodrębnienia stanowią dwa parametry: liczba koordynatorów przepływu wiedzy oraz poziom zróżnicowania partnerów. W ramach kryterium „liczba koordynatorów przepływu wiedzy” autorzy proponują podział sieci tworzących otwarte innowacje na: „sieci monocentryczne” (z jednym koordynatorem przepływu wiedzy) oraz „sieci policentryczne” (w których przepływ wiedzy koordynowany jest przez kilku uczestników). Z kolei w ramach drugiego kryterium – „poziom zróżnicowania partnerów” – autorzy proponują podział na „sieci homogeniczne” (mało zróżnicowane pod względem typów uczestników) oraz „sieci heterogeniczne”

(o wysokim poziomie zróżnicowania pod względem typów uczestników). Należy wyraźnie zaznaczyć, że spektrum potencjalnych uczestników współtworzących otwarte innowacje może być szerokie. Uczestnikami współtworzącymi innowacje w modelu otwartym mogą bowiem być: nabywcy/klienci, dostawcy, konkurenci, instytucje naukowo-badawcze, uczelnie wyższe, społeczności internetowe, organizacje samorządowe oraz organizacje społeczne.

Zderzenie obu powyżej zaprezentowanych kryteriów pozwoliło autorom zidentyfikować cztery modelowe rodzaje sieci tworzących otwarte innowacje (rys. 1). Są nimi:

1. Sieć monocentryczna homogeniczna – sieć o małym zróżnicowaniu partnerów współtworzących innowacje (do trzech typów uczestników), w której przepływ wiedzy koordynowany jest przez jeden podmiot.

2. Sieć monocentryczna heterogeniczna – sieć o dużym zróżnicowaniu partnerów współtworzących innowacje (więcej niż trzy typy uczestników), w której działa jeden koordynator przepływu wiedzy.

3. Sieć policentryczna heterogeniczna – sieć o dużym zróżnicowaniu pod względem typów uczestników współtworzących innowację (więcej niż trzy typy uczestników), w której przepływ wiedzy koordynowany jest przez więcej niż jeden podmiot (co najmniej dwa).

4. Sieć policentryczna homogeniczna – sieć o małym zróżnicowaniu pod względem typów podmiotów współuczestniczących w tworzeniu innowacji (do trzech typów), w której działa co najmniej dwóch lub więcej koordynatorów przepływu wiedzy.

liczba koordynatorów przepływu wiedzy	dwóch i więcej koordynatorów przepływu wiedzy	SIEĆ POLICENTRYCZNA HOMOGENICZNA	SIEĆ POLICENTRYCZNA HETEROGENICZNA
	jeden koordynator przepływu wiedzy	SIEĆ MONOCENTRYCZNA HOMOGENICZNA	SIEĆ MONOCENTRYCZNA HETEROGENICZNA
		małe zróżnicowanie partnerów	duże zróżnicowanie partnerów
		zróżnicowanie partnerów	

Rys. 1. Autorska klasyfikacja sieci tworzących otwarte innowacje

Źródło: opracowanie własne.

Należy wskazać, że dana organizacja może równocześnie uczestniczyć w kilku rodzajach sieci tworzących otwarte innowacje, pełniąc w nich odmienne funkcje (koordynatora lub uczestnika), gdyż proces powstawania każdej z innowacji może być traktowany jako odrębny projekt realizowany w specyficznym układzie sieciowym o dużym bądź małym zróżnicowaniu partnerów. Warto też zaznaczyć, że powstanie danej sieci mającej na celu stworzenie innowacji (dowolnego rodzaju) może być zainicjowane zarówno przez organizację chcącą opracować lub skomercjalizować innowacje, jak i przez podmioty z ich bliższego i dalszego otoczenia. Co więcej, sieci tworzące otwarte innowacje mogą mieć charakter jednorazowy lub powtarzalny i trwałe. Często bowiem sieć pierwotnie powołana do realizacji pojedynczego celu (tzw. sieć o charakterze jednorazowym) może na skutek osiągniętego sukcesu i wysokiej efektywności przekształcić się w sieć stałej współpracy.

4. Rodzaje sieci tworzące otwarte innowacje w warunkach polskich

Identyfikacja rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje dominujących na polskim rynku stanowiła fragment szerszych badań dotyczących zjawiska otwartych innowacji na rynku polskim, jakie autorzy przeprowadzili w roku 2017¹. Badaniami objęto 119 polskich firm innowacyjnych, które w latach 2015-2017 wprowadziły przynajmniej jedną innowację, a owa innowacja powstała przy współpracy z zewnętrznymi podmiotami. W próbie badawczej znalazły się głównie przedsiębiorstwa duże (47,9%) i średnie (31,9%), z dominującym udziałem kapitału krajowego (87,4%), prowadzące działalność produkcyjną (65,5%), o zasięgu działania międzynarodowym (72,3%). Dobór próby do badania był losowy. Badania przeprowadzono przy wykorzystaniu metody standaryzowanych wywiadów kwestionariuszowych ze wspomaganiami komputerowymi (metoda CATI).

Za podstawę do identyfikacji dominujących na polskim rynku rodzajów sieci otwartych innowacji posłużyła zaprezentowana wcześniej, autorska klasyfikacja rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje. W celu rozstrzygnięcia kwestii, czy zbadane podmioty uczestniczyły częściej w policentrycznych, czy monocentrycznych sieciach tworzących otwarte innowacje, respondentów zapytano o liczbę koordynatorów przepływu wiedzy w sieciach, w których tworzono otwarte innowacje. Natomiast w celu odpowiedzi na pytanie, czy dominowały heterogeniczne, czy homogeniczne rodzaje sieci tworzenia otwartych innowacji, respondenci mieli za zadanie wymienić typy podmiotów współuczestniczących w procesie powstawania innowacji. Każdorazowa identyfikacja typów uczestników współtworzących z przedsiębiorstwem innowacje pozwoliła autorom określić poziom zróżnicowania sieci pod względem uczestników.

¹ Raport z badań statutowych nr KZiF/S/17/50/17 pt. *Otwarte innowacje. Modele współpracy w otwartych innowacjach. Zarządzanie wiedzą w otwartych innowacjach*, kierownik: A. Sopińska, uczestnicy: A. Sopińska, P. Dziurski, SGH, Warszawa 2017.

Za sieci homogeniczne uznano tworzone przez najwyżej trzy typy podmiotów (tzn. badane przedsiębiorstwo i dwa inne typy podmiotów), natomiast za sieci heterogeniczne takie, w których przy tworzeniu innowacji uczestniczyło więcej niż trzy typy podmiotów (tzn. badane przedsiębiorstwo i co najmniej trzy inne typy podmiotów). Zderzenie uzyskanych odpowiedzi na oba pytania (o koordynatorów oraz o typy podmiotów tworzących sieć) pozwoliło ostatecznie zidentyfikować dominujące rodzaje sieci tworzących otwarte innowacje w Polsce. Rozkład procentowy częstotliwości występowania każdego z możliwych rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje przedstawiono na rysunku 2.

liczba koordynatorów przepływu wiedzy	dwóch i więcej koordynatorów przepływu wiedzy	SIEĆ POLICENTRYCZNA HOMOGENICZNA 32%	SIEĆ POLICENTRYCZNA HETEROGENICZNA 5%
	jeden koordynator przepływu wiedzy	SIEĆ MONOCENTRYCZNA HOMOGENICZNA 48%	SIEĆ MONOCENTRYCZNA HETEROGENICZNA 15%
		małe zróżnicowanie partnerów	duże zróżnicowanie partnerów
zróżnicowanie partnerów			

Rys. 2. Rodzaje sieci tworzących otwarte innowacje w warunkach polskich

Źródło: opracowanie własne; N = 117 (w badaniu wzięło udział 119 przedsiębiorstw, ale w przypadku dwóch podmiotów respondenci stwierdzili, że nikt nie koordynował przepływu wiedzy w sieci tworzącej otwarte innowacje, w związku z czym rekordy te zostały usunięte z bazy).

Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że dominującym rodzajem sieci tworzącej otwarte innowacje w Polsce była sieć monocentryczna homogeniczna (48% wskazań), a kolejnym – sieć policentryczna homogeniczna (32% wskazań). Dodatkowo bliższa analiza typów podmiotów współtworzących ze zbadanymi przedsiębiorstwami wykazała, że tworzyły one sieci przede wszystkim z trzema typami podmiotów: nabywcami, dostawcami i instytucjami naukowo-badawczymi. Inni partnerzy, tj. konkurenci, społeczności internetowe, organizacje samorządowe, organizacje społeczne i uczelnie wyższe, byli znacznie rzadziej angażowani w sieci tworzące otwarte innowacje [Sopińska, Dziurski 2018a; Sopińska, Dziurski 2018b]. Sieci heterogeniczne (zarówno monocentryczne, jak i policentryczne) były zdecydowanie rzadziej rozpowszechnione

(odpowiednio: 15% i 5% wskazań). Przeprowadzone badania wykazały też, że w większości powstałych sieci tworzących otwarte innowacje występował tylko jeden koordynator przepływu wiedzy (63% wskazań), którym najczęściej były same zbadane przedsiębiorstwa – inicjatorzy w procesie tworzenia otwartych innowacji [Sopińska, Dziurski 2018a].

5. Zakończenie

Na podstawie przeprowadzonych badań można postawić tezę, że sieci tworzące otwarte innowacje w Polsce są mało zróżnicowane pod względem typów partnerów tworzących innowacje oraz charakteryzują się koncentracją koordynacji przepływu wiedzy. Dominującym typem sieci tworzących otwarte innowacje okazała się bowiem sieć monocentryczna homogeniczna (48% wskazań). Co interesujące, mimo że zbadane przedsiębiorstwa w większości chcą samodzielnie koordynować przepływ wiedzy, to bardziej skłonne są zaakceptować fakt współkoordynacji przepływu wiedzy w sieci tworzącej otwarte innowacje, niż rozszerzyć grono typów podmiotów współtworzących otwarte innowacje (zwiększyć zakres zróżnicowania sieci tworzącej otwarte innowacje). Wskazuje na to zdecydowanie większa częstotliwość występowania sieci policentrycznych homogenicznych (32% wskazań) niż sieci monocentrycznych heterogenicznych (jedynie 15% wskazań).

Autorzy artykułu dokonali identyfikacji powyższych rodzajów sieci tworzących otwarte innowacje na rynku polskim w oparciu o zaproponowaną przez siebie dwuwymiarową klasyfikację. W przyszłości zamierzają poszerzyć typologię sieci poprzez dodanie kolejnych kryteriów, co pozwoli na bardziej wnikliwy opis występujących rodzajów sieci otwartych innowacji. Jako potencjalne kryteria biorą pod uwagę m.in.: charakter sieci pod względem trwałości jej istnienia (sieci jednorazowe *versus* powtarzalne), poziom intensywności współpracy w ramach sieci, formę prawnoorganizacyjną sieci oraz sposób doboru partnerów do sieci.

Literatura

- Ahuja G., 2000, *Collaborative networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study*, Administrative Science Quarterly, vol. 45, no 3, s. 425-455.
- Bell G., 2005, *Clusters, networks, and firm innovativeness*, Strategic Management Journal, vol. 26, Issue 3, s. 287-295.
- Chesbrough H., Bogers M., 2014, *Explicating Open Innovation: Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation*, [w:] Chesbrough H., Vanhaverbeke W., West J. (red.), *New Frontiers in Open Innovation*, Oxford University Press, Oxford, s. 3-28.
- Cruz-González J., López-Sáez P., Navas-López J.E., Delgado-Verde M., 2014, *Directions of external knowledge search: investigating their different impact on firm performance in high-technology industries*, Journal of Knowledge Management, vol. 18, Issue 5, s. 847-866.
- Czakon W., 2012, *Sieci w zarządzaniu strategicznym*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa.

- Gassmann O., Enkel E., 2005, *Open Innovation Forschung*, [w:] Weissenberger-Eib M. (red.), *Gestaltung von Innovationssystemen*, Cactus Group Verlag, Kassel, s. 289-308.
- Granovetter M., 1985, *Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness*, *The American Journal of Sociology*, vol. 91, no 3, s. 481-510.
- Gulati R., 1995, *Does Familiarity Breed Trust? The Implications of Repeated Ties for Contractual Choice in Alliances*, *The Academy of Management Journal*, vol. 38, no 1, s. 85-112.
- Gulati R., Gargiulo M., 1999, *Where Do Interorganizational Networks Come From?*, *American Journal of Sociology*, vol. 104, no 5, s. 1439-1493.
- Lamparska K., 2016, *Innowacje otwarte a struktura sieciowa – ujęcie teoretyczne*, [w:] Żuber R. (red.), *Zarządzanie innowacjami w przedsiębiorstwie. Wybrane aspekty*, Difin, Warszawa.
- Lewandowska M.S., 2018, *Koncepcja otwartych innowacji. Perspektywa polskich przedsiębiorstw przemysłowych*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Lewis T.G., 2009, *Network Science – Theory and Application*, Wiley, New Jersey.
- Mielcarek P., 2016, *Ekosystem innowacji w świetle paradygmatu otwartej innowacji*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 422, s. 122-130.
- Nambisan S., Sawhney M., 2008, *The Global Brain: Your Roadmap for Innovating Faster and Smarter in a Networked World*, Pearson Education, New Jersey.
- Newman M.E.J., 2010, *Networks: An Introduction*, Oxford University Press, Oxford.
- Pisano G., Verganti R., 2008, *Which Kind of Collaboration Is Right for You?*, *Harvard Business Review*, December, s. 78-86.
- Roszkowska-Menkes M., 2015, *Otwarte innowacje: w poszukiwaniu równowagi*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Scott J., 2000, *Social Network Analysis*, SAGE Publications, Los Angeles–London–New Delhi–Singapore–Washington DC.
- Simard C., West J., 2006, *Knowledge Networks and the Geographic Locus of Innovation*, [w:] Chesbrough H., Vanhaverbeke W., West J. (red.), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press, Oxford, s. 220-240.
- Sopińska A., 2017, *Paradygmat otwartych innowacji w polskich realiach*, [w:] Bartkowiak R., Matusiewicz M. (red.), *Paradygmaty w naukach ekonomicznych. Wyzwania XXI wieku*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, s. 335-351.
- Sopińska A., Dziurski P., 2018a, *Otwarte innowacje. Perspektywa współpracy i zarządzania wiedzą*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Sopińska A., Dziurski P., 2018b, *Strategie współpracy w otwartych innowacjach w Polsce*, *Organizacja i Kierowanie*, nr 2 (181), s. 147-158.
- Sopińska A., Mierzejewska W., 2017, *Otwarte innowacje produktowe realizowane przez przedsiębiorstwa działające w Polsce. Podejście zasobowe*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Sopińska A., Tomaszewski A., 2015, *Współpraca w sieciach poziomych w świetle badań największych polskich przedsiębiorstw*, *Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości*, t. 32, s. 377-393.
- Tidd J., Bessant J., 2011, *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolters Kluwer, Warszawa.
- Tomaszewski A., 2014, *Network Structures in Polish Enterprises – Management Practices Responding to the Macroeconomic Crisis of 2007-2013*, *Journal of Management and Finance Sciences*, nr 18, s. 49-61.
- Walker G., Kogut B., Shan W., 1997, *Social capital, structural holes and the formation of an industry network*, *Organization Science*, vol. 8, Issue 2, s. 109-125.