

Dorota JELONEK
Politechnika Częstochowska
Wydział Zarządzania
e-mail: jelonek@zim.pcz.pl

SIECI INNOWACJI. IDENTYFIKACJA BARIER WSPÓŁPRACY

Streszczenie. Sieci innowacji są platformą współpracy międzyorganizacyjnej w procesach tworzenia i komercjalizacji innowacji. Celem artykułu jest identyfikacja barier współpracy w ramach sieci innowacji. Wyniki badań wykazały, że najpoważniejsze to bariery: mentalne, związane z niską samooceną innowacyjnego potencjału oraz związane ze złymi doświadczeniami ze współpracy lub ich brakiem. Rozpoznanie barier pozwala podjąć w przedsiębiorstwach działania, które je niwelują i umożliwiają efektywną współpracę i osiągnięcie sukcesu.

Słowa kluczowe: sieci, sieci innowacji, bariery współpracy w sieci innowacji

INNOVATION NETWORKS. IDENTIFICATION OF COOPERATION BARRIERS

Summary. Innovation networks are a platform for the cross-organizational cooperation in the process of innovation creation and commercialization. The paper aims to identify cooperation barriers in innovation networks. The study showed that mental barriers, barriers associated with the low esteem of the innovative potential and barriers related to bad cooperation experience or its lack are of the greatest importance. Identification of barriers allows companies to mitigate their negative impact and enables effective collaboration and achieving success.

Keywords: networks, innovation networks, cooperation barriers in innovation networks

1. Wprowadzenie

Znaczenie sieci innowacji w gospodarce stale wzrasta, ponieważ przedsiębiorstwa coraz częściej właśnie w innowacjach upatrują możliwości zdobycia przewagi konkurencyjnej, tworzenia wartości i zaspokojenia potrzeb klientów. Sieci innowacji są platformą współpracy międzyorganizacyjnej, pozwalają uzyskać efekty synergiczne dla partnerów, zwłaszcza w procesach tworzenia i komercjalizacji innowacji.

Celem rozważań prowadzonych w tym rozdziale jest identyfikacja barier przy podejmowaniu decyzji o podjęciu współpracy w ramach sieci innowacji. Ponadto podjęto próbę oceny innowacyjności badanych przedsiębiorstw w porównaniu z przedsiębiorstwami tej samej branży.

Na tle przedstawionej charakterystyki sieci innowacji, wybranych typów sieci oraz korzyści dla przedsiębiorstw, które są partnerami w sieci innowacji, zaprezentowano wyniki badań identyfikujące bariery współpracy.

2. Istota sieci innowacji

Tworzenie innowacji jest na tyle złożone, że przedsiębiorstwa samodzielnie, na podstawie własnych zasobów i kompetencji, często nie są w stanie ich tworzyć i wchodzenie w różne sieci współpracy, zwłaszcza w sieci innowacji, wydaje się być najlepszym rozwiązaniem. Innowacje są istotnym czynnikiem uzyskania konkurencyjnej przewagi¹, pozwalają tworzyć wartość², są czynnikiem dynamizującym modele biznesowe³, pobudzają przedsiębiorczość⁴, pozwalają w pełni zaspokajać potrzeby klientów⁵, a w skali globalnej przyczyniają się do wzrostu gospodarczego⁶. Zarządzanie innowacjami w przedsiębiorstwie może opierać się na różnych modelach i koncepcjach procesów innowacyjnych⁷. Coraz częściej innowacje two-

¹ Szerzej w: Prahalad C.K., Ramaswamy V.: *Przyszłość konkurencji*. PWE, Warszawa 2005.

² Szerzej w: Lee S.M., Olson D.L., Trimi S.: *Co-innovation: convergenomics, collaboration, and co-creation for organizational values*. „Management Decision”, 50(5), 2012, p. 817-831.

³ Szerzej w: Brzóska J.: *Innowacje jako czynnik dynamizujący modele biznesowe*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014.

⁴ Szerzej w: Drucker P.: *Innowacja i przedsiębiorczość, praktyka i zasady*. PWE, Warszawa 1992.

⁵ Szerzej w: Jelonek D.: *Prosumption in Creating Value for the Customer*, [in:] *Business Management - Practice and Theory in the 21st Century*. International Scientific Conference. June 6-7, 2013, Nitra. Proceedings. Nitra: Slovak University of Agriculture in Nitra, p. 262-271.

⁶ Szerzej w: Gomółka S.: *Teoria innowacji i wzrostu gospodarczego*. Wydawnictwo CASE, Warszawa 1998; Marciniak S.: *Innowacje i rozwój gospodarczy*. Kolegium Nauk Społecznych i Administracji Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000.

⁷ Szerzej w: Nowicka-Skowron M. (red.): *Zarządzanie sieciami współdziałania w procesie budowy innowacyjnej organizacji*. Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, PAN, Częstochowa 2009; Bubel D.: *Management of Innovations in the Aspect of an Enterprise Organisation and Creativity of Employees*. „International Journal of Arts and Sciences”, Vol. 8, No. 2, 2015, p. 163-171.

rzony są w ramach modelu otwartego⁸, we współpracy z innymi podmiotami⁹, czy z klientami¹⁰.

Model otwarty tworzenia innowacji jest wykorzystywany także w sieciach innowacji. Powszechność występowania sieci jako nowego, efektywnego modelu funkcjonowania przedsiębiorstw skłania wielu autorów do rozważań o nowym paradygmacie zarządzania strategicznego, określanym jako paradygmat sieci lub paradygmat sieciowy¹¹.

Sieć jest zbiorem wielu partnerów, których współdziałanie odbywa się na podstawie formalnych zasad. W tej nowej strukturze podmioty dążą do realizacji ustalonego celu prowadząc działalność gospodarczą, w której:

- podstawą normatywną są uzupełniające się potencjały, silne strony,
- komunikacja odbywa się przez wzajemne relacje,
- dbałość o reputację marki stanowi podstawę do rozwiązywania konfliktów,
- partnerzy angażują się w różnym stopniu,
- partnerzy dążą do współdziałania (renta relacyjna), przy jednoczesnej, stosunkowo dużej, a nawet pełnej autonomii decyzyjnej podmiotów i przy sporym zakresie konkurencji,
- stosowane są mechanizmy rynkowej koordynacji działań – wykorzystanie wrażliwości rynkowej podmiotów w sieci czy minimalizowanie kosztów transakcyjnych,
- zwiększany jest potencjał innowacyjności w obszarach organizacyjno-zarządczych,
- wspólne cele oraz wynikający z tej wspólnoty wysoki poziom zaufania i wzajemności,
- brak dominującej roli powiązań kapitałowych,
- jest niski poziom integracji pionowej i hierarchii między uczestnikami dysponującymi możliwie zróżnicowanym zestawem zasobów i kompetencji; ograniczenie, a nawet wyeliminowanie kosztów hierarchii;
- występuje naturalna rynkowa elastyczność całej sieci i jej węzłów¹².

⁸ Szerzej w: Chesbrough H.: The Era of Open Innovation. „MIT Sloan Management Review”, 44/3 Spring, 2003, p. 35-41; Jelonek D.: The Role of the Internet in Open Innovations Models Development. „Business Informatics”, 2012, Vol. 1(23), p. 38-47.

⁹ Szerzej w: Bojar E. (ed.): Clusters. Politics. Management. Good Clustering Practices in the World. TNOiK, Dom Organizatora, Toruń 2009; Knop L.: Zarządzanie klastrem. Koncepcje, strategie, modele. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013; Grabowska M.: Effect of cluster initiatives on innovative activities in enterprises, „International Journal of Arts & Sciences” 2015, Vol. 8, No. 2, p. 279-293.

¹⁰ Szerzej w: Jelonek D.: Prosumption in..., op.cit., s. 262-271.

¹¹ Czakon W.: Paradygmat sieciowy w naukach o zarządzaniu. „Przegląd Organizacji”, 2011, nr 11, s. 3-6; Niemczyk J.: Czy to już nowy paradygmat, czyli o zmianach pola gry w zarządzaniu strategicznym. „Przegląd Organizacji”, nr 6, 2011, s. 3-6.

¹² Szerzej w: Powell W.W.: Neither Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization. „Research In Organizational Behavior”, 1990, Vol.12, p. 300-305; Niemczyk J., Stańczyk-Hugiet E., Jasiński B. (red.): Sieci międzyorganizacyjne. Współczesne wyzwania dla teorii praktyki zarządzania. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2012, s.12; Czakon W.: Sieci w zarządzaniu strategicznym. Wolters Kluwer Business, Warszawa 2012, s. 51-52.

J. Lichtarski¹³ w definicji sieci akcentuje różny stopień trwałości, spójności i otwartości sieci natomiast, M. Bratnicki¹⁴ używa określenia wiązka odrębnych przedsiębiorstw, koordynowanych za pomocą mechanizmów rynkowych.

Sieci innowacji jako jeden z wielu typów sieci międzyorganizacyjnych przejmują powyższe charakterystyki, chociaż w różnym stopniu – w zależności od realizowanych celów. Jednocześnie specyfika tych sieci wymusza szerszy zakres prowadzonych badań i głębsze analizy w odniesieniu do sieci innowacji.

Sieci innowacji są organizacjami, w których dwie (lub więcej) niezależne firmy realizują wspólne cele, ukierunkowane na badania i rozwój, praktyczne wykorzystanie posiadanych i wspólnie rozwijanych zasobów wiedzy, a następnie wdrożenie i dyfuzję innowacji¹⁵. Sieć innowacji to wielopodmiotowa konfiguracja organizacji oraz relacji między nimi, zorientowana także na realizację procesów wzajemnego uczenia się. Wyróżnikiem sieci innowacji spośród pozostałych typów sieci międzyorganizacyjnych jest podporządkowanie interesów współdziałania sieciowego szeroko rozumianym innowacjom i innowacyjności¹⁶.

Do partnerów przedsiębiorstw w sieci innowacji należą dostawcy informacji, wiedzy (również w postaci licencji, patentów) oraz klienci, konkurenci, a wśród nich¹⁷:

- przedsiębiorstwa tej samej lub innej branży,
- jednostki naukowo-badawcze (szkoły wyższe, w tym uniwersytety, politechniki, instytuty badawczo-rozwojowe, laboratoria),
- klastry, parki naukowo-technologiczne,
- instytucje wspierające finansowo innowacje (w tym za pośrednictwem *venture capital*),
- władze regionalne, lokalne, także samorządowe, zaangażowane w poprawę efektywności funkcjonowania regionalnych systemów innowacji,
- centra transferu technologii, innowacji, jak również firmy konsultingowe, świadczące usługi obejmujące sprzedaż i promocję innowacji, a także inni dostawcy wiedzy, w tym organizacje non profit, takie jak kluby innowatorów, zrzeszenia przedsiębiorców, długookresowe powiązania pasjonatów określonych rodzajów innowacji,
- klienci instytucjonalni oraz indywidualni na rynkach innowacji, których przedsiębiorstwa inspirują do aktywnego udziału w kreowaniu kolejnych innowacji i podnoszeniu ich wartości rynkowej.

Organizacje tworzące sieć innowacji, określane także jako węzły sieci, wierzchołki sieci, aktorzy lub partnerzy, oraz występujące między nimi relacje (więzi) determinują strukturę

¹³ Lichtarski J.: Współdziałanie gospodarcze przedsiębiorstw. PWE, Warszawa 1993, s. 17.

¹⁴ Bratnicki M.: Zaproszenie do medytacji o granicach przedsiębiorstw, [w:] Lichtarski J., Jagoda H. (red.): Kierunki w zarządzaniu przedsiębiorstwem – ciągłość i zmiana. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 851, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2000, s. 275

¹⁵ Dilk Ch., Gleich R., Wald A., Motwani J.: State and development of innovation networks. „Management Decision”, Vol. 46, 2008, p. 693.

¹⁶ Czakon W.: Sieci w..., op.cit., s. 51-52.

¹⁷ Dolińska M.: Sieci innowacji jako źródło wiedzy dla przedsiębiorstw innowacyjnych. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, „Oeconomia”* 2013, 47/1, s. 39-47.

sieci innowacji. Konfiguracja sieci innowacji zależy od liczebności partnerów oraz relacji, powiązań i zależności występujących między uczestnikami sieci, które charakteryzują proces wymiany zasobów i kompetencji. Węzły sieci powinno się opisywać z perspektywy relacji zachodzących między nimi, i to właśnie relacje, a nie węzły uznawane są za najważniejszy element w konstytuowaniu sieci¹⁸.

3. Wybrane typy sieci innowacji

Sieci innowacji często wykorzystują wcześniej nawiązane, wieloletnie relacje biznesowe, w których partnerzy pozyskali wzajemne zaufanie, potrafią negocjować umowy z korzyścią dla obu stron oraz znają swoje zasoby i kompetencje. Takie uwarunkowania pozytywnie wpływają na rozwój procesu współpracy, ale przede wszystkim na sukces realizacji procesów innowacyjnych.

Tidd¹⁹ wyróżnił cztery typy globalnych sieci innowacyjnych, w zależności od stopnia radykalności innowacji (innowacje inkrementalne, innowacje radykalne) i podobieństwa przedsiębiorstw, które są uczestnikami sieci (podobne przedsiębiorstwa, różne przedsiębiorstwa). W powstałej w ten sposób matrycy (rys. 1) wyróżniono następujące typy sieci innowacji:

- forum sektorowe,
- alianse strategiczne,
- sieci innowacji,
- klastry regionalne.

Forum sektorowe tworzą przedsiębiorstwa stosujące innowacje ewolucyjne. Najczęściej są to innowacje dotyczące usprawnień produktów lub procesów na zasadzie małych kroczków i stosowanie np. filozofii kaizen. Celem aliansów strategicznych jest tworzenie nowych produktów lub procesów przez współpracę przedsiębiorstw z podobnych sektorów, np. biotechnologia i przemysł farmaceutyczny. Sieci innowacyjne ukierunkowują swoją działalność na innowacje radykalne, tworzone w ramach współpracy przedsiębiorstw z różnych sektorów. Natomiast, celem klastrów regionalnych najczęściej są innowacje ewolucyjne, tworzone z wykorzystaniem zasobów wiedzy i technologii przedsiębiorstw z różnych branż.

¹⁸ Delporte-Vermeiren D., Vervest P.H.M., van Heck E.: In Search of Margin for Business Networks: The European Patent Office. „European Management Journal”, 22(2), 2004, p. 167-182; Niemczyk J., Hugiet- Stańczyk E., Jasiński B., Sieci międzyorganizacyjne..., op.cit.

¹⁹ Tidd J.: A Review of Innovation Models. Discussion Paper 1. Tanaka Business School, Imperial College London 2006, p. 10.

Innowacje radykalne	Alianse strategiczne	Sieci innowacji
Innowacje inkrementalne	Forum sektorowe	Klustry regionalne
	Podobne przedsiębiorstwa	Różne przedsiębiorstwa

Rys. 1. Typy globalnych sieci innowacji

Fig. 1. Types of global innovation networks

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem Tidd J.: A Review of Innovation Models. Discussion Paper 1. Tanaka Business School, Imperial College London 2006.

Powyższa typologia nie wyczerpuje listy różnych typów sieci innowacji, ale warto podkreślić, że uzasadnione są różne konfiguracje partnerów i różne podejścia do tworzenia innowacji, aby z sukcesem realizować postawiony cel – „bycia przedsiębiorstwem innowacyjnym”.

Na rozwój sieci innowacji oraz na podejmowanie decyzji o współpracy w ramach struktur sieciowych największy wpływ mają przewidywane korzyści rynkowe dla przedsiębiorstwa. Partnerzy doceniają także znaczenia transferu wiedzy i możliwość zdobywania nowych umiejętności przez przedsiębiorstwa oraz partnerstwo technologiczne. Pozostawanie w sieci innowacyjnej wiąże się z następującymi korzyściami, w odniesieniu do procesu innowacyjnego²⁰:

- dostępem do większej bazy pomysłów,
- dzieleniem się ryzykiem,
- rozłożeniem kosztów działalności innowacyjnej,
- dostępem do nowych rynków, technologii,
- korzystaniem z efektu synergii,
- sieć jest bardzo elastyczna, w razie potrzeby umożliwia przeniesienie całej produkcji między krajami w krótkim okresie, co ogranicza ryzyko związane z sytuacją polityczną czy gospodarczą w danym kraju.

W opinii K. Poznańskiej²¹ korzyści płynące ze współpracy zależą zarówno od samej formy współpracy, jak i od poziomu technicznego współpracujących organizacji. Integrowanie

²⁰ Koziol-Nadolna K.: Powiązania sieciowe przedsiębiorstw. „Finansowy Kwartalnik Internetowy e-Finanse”, 2011, Vol. 7, nr 1, s. 67-78.

²¹ Poznańska K.: Sieci współpracy a innowacyjność przedsiębiorstw, [w:] Sopińska A., Gregorczyk S. (red.): Granice strukturalnej złożoności organizacji. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2014, s. 151.

zasobów współpracujących podmiotów sprzyja tworzeniu i upowszechnianiu rozwiązań innowacyjnych, przy jednoczesnym skoncentrowaniu się na kluczowych umiejętnościach danego przedsiębiorstwa.

4. Identyfikacja barier współpracy w sieci innowacji w świetle badań

Badania przeprowadzono od listopada 2014 r. do stycznia 2015 r. wśród małych i średnich przedsiębiorstw z województwa śląskiego. Uczestniczyło w nich 27 przedsiębiorstw, w tym 12 małych i 15 średnich przedsiębiorstw. Większość badanych przedsiębiorstw, bo aż 50% jest związanych z szeroko określoną dziedziną: informatyka, Internet i telekomunikacja, 23% z mechaniką i przemysłem maszynowym, 22% z produkcją żywności, przetworów i napoi. Każde przedsiębiorstwo było reprezentowane przez 4 respondentów:

- 2 menedżerów szczebla strategicznego,
- 1 kierownika działu produkcji lub działu bezpośrednio związanego z produkcją,
- 1 kierownika działu związanego bezpośrednio z obsługą klienta lub działalnością finansowo-księgową.

W dwóch przypadkach uzyskano tylko trzy ankiety. Odpowiedzi otrzymano od 106 respondentów. Średnia wieku respondentów to 39 lat; wykształcenie: wyższe (98% respondentów).

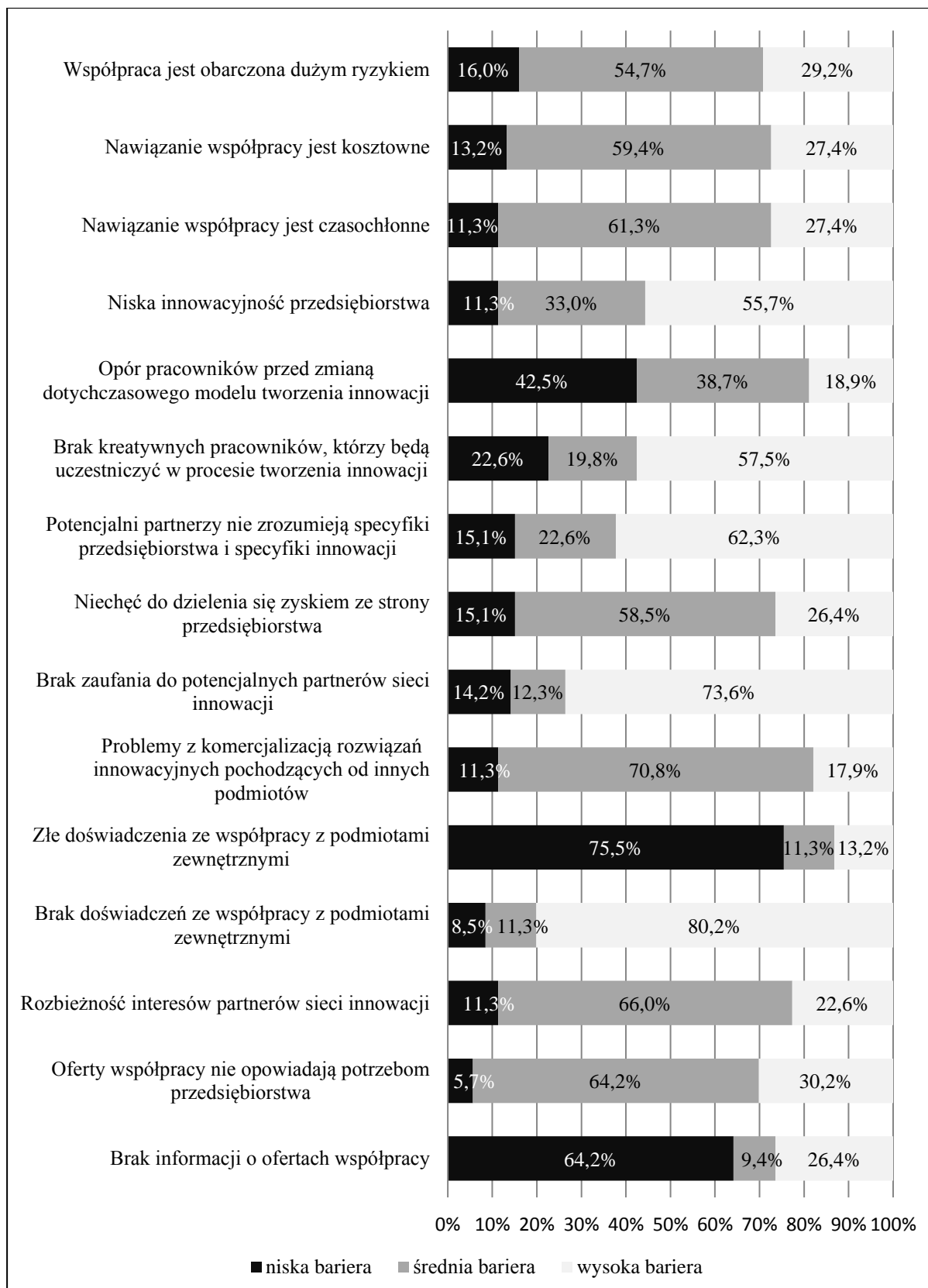
W badaniach wykorzystano ankietę elektroniczną, do której link do elektronicznej ankiety umieszczono w listach e-mail przesłanych do przedsiębiorstw. Zwrot ankiet był na poziomie 24%.

Uzyskane wyniki badań wykorzystano do weryfikacji następujących hipotez badawczych:

H 1: Największy wpływ na podejmowanie decyzji o współpracy w ramach sieci innowacji mają bariery mentalne oraz niska samoocena przedsiębiorstwa jako partnera w sieci innowacji.

H2: Małe i średnie przedsiębiorstwa najczęściej oceniają swoją innowacyjność na poziomie zbliżonym do innowacyjności przedsiębiorstw tej samej branży.

Wykorzystując studia literatury przedmiotu oraz własne obserwacje zidentyfikowano 15 barier, które mogą utrudniać podjęcie decyzji o współpracy w ramach sieci innowacji. Każdy respondent był proszony o ocenę danej bariery z wykorzystaniem skali: niska bariera, średnia bariera, wysoka bariera. Na rys. 2 przedstawiono wyniki uzyskane od wszystkich respondentów.



Rys. 2. Ocena wpływu bariery na podjęcie decyzji o podjęciu współpracy w ramach sieci innowacji
 Fig. 2. Assessment of a barrier influence on the decision whether to start cooperation within innovation networks

Źródło: Wyniki badań własnych.

Kolejnym krokiem było pogrupowanie wszystkich barier w pięć typów²²:

- informacyjne,
- związane z doświadczeniem,
- mentalne,
- związane z oceną przedsiębiorstwa,
- bariery dotyczące postrzegania współpracy.

Szczegółowe zestawienie barier przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

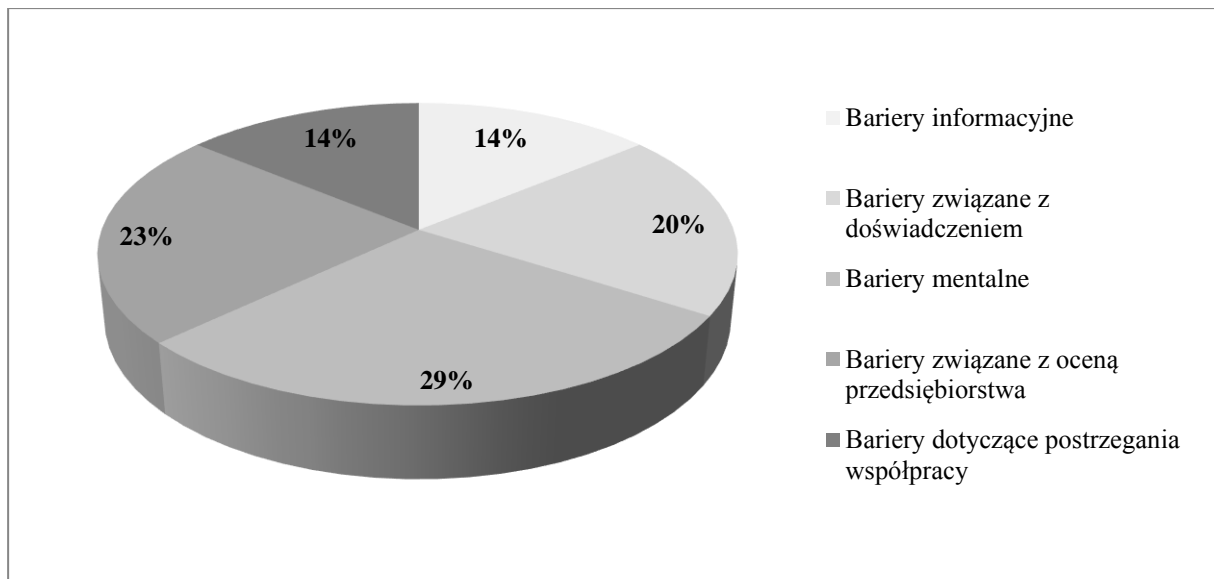
Typy barier

Typy barier	Bariery
Bariery informacyjne	Brak informacji o ofertach współpracy
	Oferty współpracy nie opowiadają potrzebom przedsiębiorstwa
	Rozbieżność interesów partnerów sieci innowacji
Bariery związane z doświadczeniem	Brak doświadczeń ze współpracy z podmiotami zewnętrznymi
	Złe doświadczenia ze współpracy z podmiotami zewnętrznymi
	Problemy z komercjalizacją rozwiązań innowacyjnych pochodzących od innych podmiotów
Bariery mentalne	Brak zaufania do potencjalnych partnerów sieci innowacji
	Niechęć do dzielenia się zyskiem ze strony przedsiębiorstwa
	Potencjalni partnerzy nie rozumieją specyfiki przedsiębiorstwa i specyfiki innowacji
Bariery związane z oceną przedsiębiorstwa	Brak kreatywnych pracowników, którzy będą uczestniczyć w procesie tworzenia innowacji
	Opór pracowników przed zmianą dotychczasowego modelu tworzenia innowacji
	Niska innowacyjność przedsiębiorstwa
Bariery dotyczące postrzegania współpracy	Nawiązanie współpracy jest czasochłonne
	Nawiązanie współpracy jest kosztowne
	Współpraca jest obciążona dużym ryzykiem

Źródło: Opracowanie własne.

Na rys. 3 przedstawiono zestawienie wskazań „wysoka bariera” w odniesieniu do wszystkich wskazań respondentów „wysoka bariera”.

²² Jelonek D.: Sieci innowacji a strategiczna orientacja przedsiębiorstw na innowacje, [w:] Krupski R. (red.): Zarządzenie strategiczne. Strategie sieci i przedsiębiorstwo w sieci. Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych 2015, t. 32, s. 137-152.



Rys. 3. Wskazania „wysoka bariera” dla danego typu barier w odniesieniu do wszystkich wskazań „wysoka bariera”

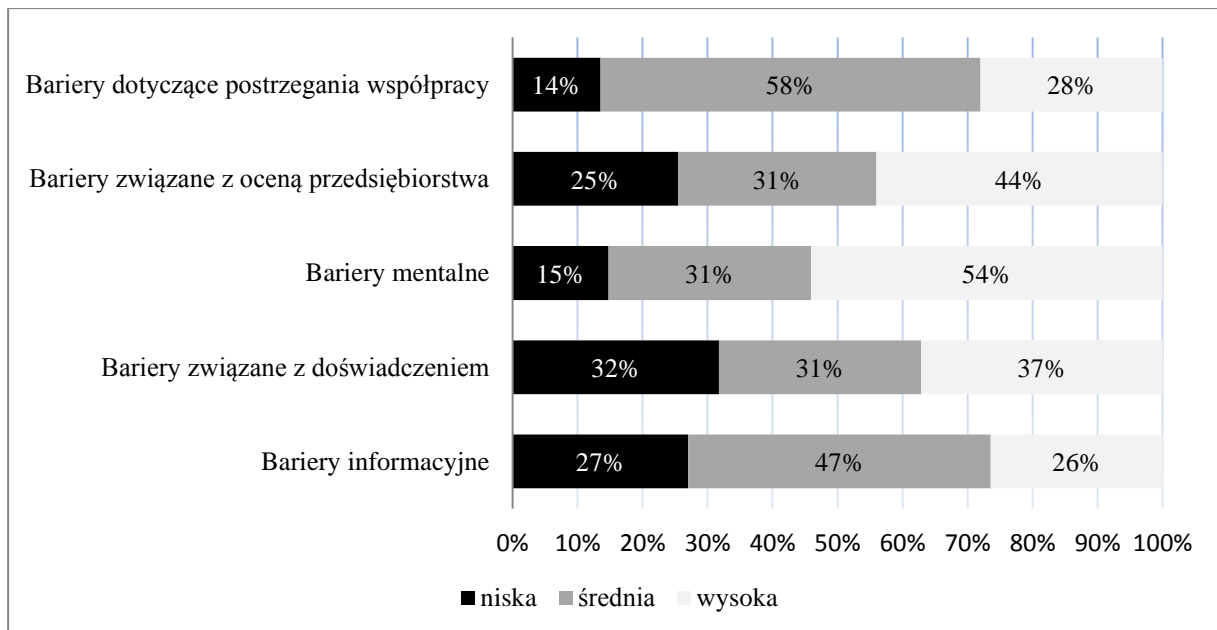
Fig. 3. Indication "big barrier" for each type of barrier in relation to all indications "big barrier"

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań.

W opinii respondentów bariery mentalne częściej niż bariery związane z oceną przedsiębiorstwa w aspekcie jego innowacyjności czy bariery związane z doświadczeniem lub brakiem doświadczenia są postrzegane jako silne przeszkody w podejmowaniu decyzji o podjęciu współpracy w strukturach sieci innowacji. Wśród wszystkich wskazań „wysoka bariera”, aż 29% wskazań dotyczyło barier mentalnych, 23% wskazań barier związanych z oceną potencjału innowacyjnego przedsiębiorstwa i 20% wskazań barier braku lub złych doświadczeń. Szczegółowe zestawienie wskazań: niska, średnia czy wysoka bariera przy podejmowaniu decyzji o współpracy w ramach sieci innowacji, w odniesieniu do każdego typu barier zostało przedstawione na rys. 4.

Analizując zależność pomiędzy rodzajem bariery (informacyjne, związane z doświadczeniem, mentalne, związane z oceną przedsiębiorstwa oraz bariery dotyczące postrzegania współpracy) a jej wpływem na podjęcie współpracy w sieci innowacji należy stwierdzić, iż w badanej grupie respondentów taka zależność jest statystycznie istotna. Wartość statystyki testującej $\chi^2 = 131,287$ ($p = 0,000$)²³, wartość współczynnika $\phi = 0,287$.

²³ p-value to prawdopodobieństwo popełnienia błędu I rodzaju (odrzućenia testowanej hipotezy, mimo że jest prawdziwa). W testach niezależności hipoteza zerowa (testowana) mówi o niezależności dwóch cech. Jeżeli p-value $< 0,05$, to odrzucamy hipotezę zerową na rzecz alternatywnej, mówiącej o istotnej zależności pomiędzy badanymi cechami.



Rys. 4. Ocena każdego typu bariery utrudniającej podjęcie współpracy w sieci innowacji
 Fig. 4. Assessment of each type of barrier that hinders cooperation in innovation networks
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Podobne analizy przeprowadzono w odniesieniu do każdego rodzaju bariery. Zależności pomiędzy barierą informacyjną a jej wpływem na podjęcie decyzji o współpracy w sieci innowacji okazały się również istotne. Wartość statystyki testującej $\chi^2 = 129,805$ ($p = 0,000$), wartość współczynnika $\phi = 0,639$.

Zależności pomiędzy barierą związaną z doświadczeniem a jej wpływem na podjęcie decyzji o współpracy w sieci innowacji – o czym informują: wartość statystyki testującej $\chi^2 = 255,812$ ($p = 0,000$) oraz wartość współczynnika $\phi = 0,897$ – jest również istotna statystycznie. Istotna statystycznie jest także zależność pomiędzy barierą mentalną a jej wpływem na podjęcie decyzji o współpracy w sieci innowacji. Wartość statystyki testującej $\chi^2 = 63,871$ ($p = 0,000$), wartość współczynnika $\phi = 0,448$.

Analiza zależności pomiędzy barierą związaną z oceną przedsiębiorstwa a jej wpływem na podjęcie współpracy w sieci innowacji pozwala stwierdzić, że w badanej grupie respondentów taka zależność jest także istotna. Wartość statystyki testującej $\chi^2 = 50,082$ ($p = 0,000$), wartość współczynnika $\phi = 0,397$.

Jedynie w przypadku barier związanych z postrzeganiem współpracy w sieci innowacji a ich wpływem na podjęcie decyzji o współpracy w sieci innowacji nie potwierdzono istotnej zależności statystycznie. Wartość statystyki testującej $\chi^2 = 1,393$ ($p = 0,845$), wartość współczynnika $\phi = 0,066$.

5. Samoocena innowacyjności przedsiębiorstw w świetle badań

Wśród pytań w kwestionariuszu ankiety były także te, dotyczące oceny innowacyjności przedsiębiorstw w porównaniu z przedsiębiorstwami tej samej branży (z konkurentami). W tabeli 2 przedstawiono zestawienie odpowiedzi respondentów, dotyczące samooceny innowacyjności w porównaniu z innymi przedsiębiorstwami tej samej branży.

Tabela 2

Ocena innowacyjności przedsiębiorstw w porównaniu z przedsiębiorstwami tej samej branży

Ocena innowacyjności przedsiębiorstwa (N=106)	% wszystkich wskazań	% wskazań w odniesieniu do respondentów		% wskazań w odniesieniu do respondentów	
		szczebel strategiczny	szczebel taktyczny	małe przedsiębiorstwa	średnie przedsiębiorstwa
Jesteśmy bardziej innowacyjni niż konkurenci	24%	24%	76%	24%	76%
Jesteśmy tak samo innowacyjni jak konkurenci	58%	59%	41%	44%	56%
Jesteśmy mniej innowacyjni niż konkurenci	19%	45%	55%	75%	25%

Zródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Większość respondentów (58%) oceniło poziom innowacyjności przedsiębiorstw na takim samym poziomie jak ich konkurenci w branży, 24% uważa, że ich przedsiębiorstwa są bardziej innowacyjne niż konkurenci, a tylko 19% respondentów uznało, że ich przedsiębiorstwa są mniej innowacyjne niż inne w tej samej branży. Zatem, ta stosunkowo wysoka samoocena nie sprzyja podejmowaniu decyzji o współpracy w ramach struktur sieci innowacyjnych. Przedsiębiorstwa nie odczuwają presji tworzenia i wdrażania innowacyjnych rozwiązań, ponieważ uważają, że na tle innowacyjnego profilu konkurencji ich pozycja na rynku jest stabilna.

Analizując zależność pomiędzy oceną innowacyjności a szczeblem zarządzania (strategiczny, taktyczny) reprezentowanym w odpowiedziach respondentów należy stwierdzić, że taka zależność występuje w badanej grupie respondentów (jest statystycznie istotna przy poziomie istotności $p < 0,05$). Wartość statystyki testującej $\chi^2 = 8,805$ ($p = 0,012$)²⁴, wartość współczynnika $\phi = 0,288$. Podobnie, analizując zależność pomiędzy oceną innowacyjności a wielkością przedsiębiorstw (małe, średnie), reprezentowaną w odpowiedziach respondentów, należy stwierdzić, że w badanej grupie respondentów taka zależność jest statystycznie

²⁴ p-value to prawdopodobieństwo popełnienia błędu I rodzaju (odrzućenia prawdziwej hipotezy). Hipoteza jest prawdziwa, jeżeli $p\text{-value} < 0,1$. W testach niezależności hipoteza zerowa (testowana) mówi o niezależności dwóch cech.

istotna przy poziomie istotności $p < 0,05$. Wartość statystyki testującej $\chi^2 = 11,724$ ($p = 0,002$), wartość współczynnika $\phi = 0,333$.

6. Zakończenie

Można oczekiwać, że w najbliższych latach sukces przedsiębiorstwa w dużej mierze uwarunkowany będzie umiejętnością efektywnej realizacji procesów tworzenia innowacji we współpracy z partnerami w ramach struktur sieciowych. W odpowiedzi na presję klientów i rynku, aby być innowacyjnym przedsiębiorstwem należy w sposób dynamiczny dokonywać samooceny swojego potencjału innowacyjnego, w tym zasobów i kompetencji, rozpoznawać potencjalnych partnerów do przyszłej współpracy, a przede wszystkim kształtować wzajemne relacje w trakcie procesów współpracy.

Decyzje o podjęciu współpracy w ramach sieci innowacji napotykają bariery, ale wiele z nich można zminimalizować lub wręcz usunąć tworząc klimat organizacyjny, sprzyjający współpracy, budując zaufanie do partnerów i wskazując korzyści ze współpracy w sieci innowacji.

Wyniki badań pozwoliły pozytywnie zweryfikować hipotezy badawcze. Wykazano, że jako silne przeszkody postrzegane są bariery mentalne, w tym brak zaufania do potencjalnych partnerów czy niechęć do dzielenia się zyskiem. Jako wysokie postrzegane są także bariery związane z niską samooceną przedsiębiorstwa jako partnera w sieci innowacji oraz bariery związane z doświadczeniem lub jego brakiem.

Pozytywnie zweryfikowano także hipotezę, że małe i średnie przedsiębiorstwa najczęściej oceniają swoją innowacyjność na poziomie zbliżonym do innowacyjności przedsiębiorstw tej samej branży (58%). Stosunkowo duża liczba respondentów (24%) ocenia poziom innowacyjności swoich przedsiębiorstw nawet wyżej niż innowacyjność pozostałych przedsiębiorstw, ale na tę ocenę składają się przede wszystkim odpowiedzi kierownictwa szczebla taktycznego (76%), natomiast menedżerowie szczebla strategicznego (w większości) oceniali innowacyjność jako podobną (59%) lub poniżej (45%) innowacyjności przedsiębiorstw w branży. Te zależności wyjaśniają dlaczego dla kierownictwa szczebla strategicznego w podjęciu decyzji o przystąpieniu do sieci innowacji tak poważną barierą jest niska samoocena innowacyjności przedsiębiorstwa jako partnera w sieci (81%).

Przedsiębiorstwa rozwijają swój potencjał innowacyjny, swoje umiejętności wdrażania innowacji, ale tylko nieliczne z nich mają odpowiednie zasoby i kompetencje, aby w całości realizować wszystkie etapy procesu innowacji, zwłaszcza innowacji przełomowych. Zatem, sieci innowacji wydają się być strukturą, w której partnerzy uzyskują korzyści, których nie osiągną dysponując tylko własną wiedzą, kompetencjami i zasobami.

Bibliografia

1. Bojar E. (ed.): Clusters. Politics. Management. Good Clustering Practices in the World. TNOiK, Dom Organizatora, Toruń 2009.
2. Bratnicki M.: Zaproszenie do medytacji o granicach przedsiębiorstw, [w:] Lichtarski J., Jagoda H. (red.): Kierunki w zarządzaniu przedsiębiorstwem – ciągłość i zmiana. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 851, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2000, s. 271-280.
3. Brzóska J.: Innowacje jako czynnik dynamizujący modele biznesowe. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014.
4. Bubel D.: Management of Innovations in the Aspect of an Enterprise Organisation and Creativity of Employees. „International Journal of Arts and Sciences”, Vol. 8, No. 2, 2015, p. 163-171.
5. Chesbrough H.: The Era of Open Innovation. „MIT Sloan Management Review”, 44/3 Spring, 2003, p. 35-41.
6. Czakon W.: Paradygmat sieciowy w naukach o zarządzaniu. „Przegląd Organizacji”, 2011, nr 11, s. 3-6.
7. Czakon W.: Sieci w zarządzaniu strategicznym. Wolters Kluwer Business, Warszawa 2012.
8. Delporte-Vermeiren D., Vervest P.H.M. van Heck E.: In Search of Margin for Business Networks: The European Patent Office. „European Management Journal”, 22(2), 2004, p. 167-182.
9. Dilk Ch., Gleich R., Wald A., Motwani J.: State and development of innovation networks. „Management Decision”, vol. 46, 2008, p. 691-701.
10. Dolińska M.: Sieci innowacji jako źródło wiedzy dla przedsiębiorstw innowacyjnych. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, Oeconomia 2013, 47/1, s. 39-47.
11. Drucker P.: Innowacja i przedsiębiorczość, praktyka i zasady. PWE, Warszawa 1992.
12. Gomółka S.: Teoria innowacji i wzrostu gospodarczego. Wydawnictwo CASE, Warszawa 1998.

13. Grabowska M.: Effect of cluster initiatives on innovative activities in enterprises. „International Journal of Arts & Sciences” 2015, Vol. 8, No. 2, p. 279-293.
14. Jelonek D.: The Role of the Internet in Open Innovations Models Development. „Business Informatics”, 2012, Vol. 1(23), p. 38-47.
15. Jelonek D.: Prosumption in Creating Value for the Customer, [in:] Business Management – Practice and Theory in the 21st Century. International Scientific Conference. June 6-7, 2013, Nitra. Proceedings. Nitra: Slovak University of Agriculture in Nitra, p. 262-271.
16. Jelonek D.: Sieci innowacji a strategiczna orientacja przedsiębiorstw na innowacje, [w:] Krupski R. (red.): Zarządzenie strategiczne. Strategie sieci i przedsiębiorstwo w sieci. Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, t. 32, Wałbrzych 2015, s. 137-152.
17. Knop L.: Zarządzanie klastrem. Koncepcje, strategie, modele. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013.
18. Kozioł-Nadolna K.: Powiązania sieciowe przedsiębiorstw. „Finansowy Kwartalnik Internetowy e-Finanse”, 2011, Vol. 7, nr 1, s. 67-78.
19. Lee S.M., Olson D.L., Trimi S.: Co-innovation: convergenomics, collaboration, and co-creation for organizational values. „Management Decision”, Vol. 50(5), 2012, p. 817-831.
20. Lichtarski J.: Współdziałanie gospodarcze przedsiębiorstw. PWE, Warszawa 1993.
21. Marciniak S.: Innowacje i rozwój gospodarczy. Kolegium Nauk Społecznych i Administracji Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000.
22. Niemczyk J.: Czy to już nowy paradygmat, czyli o zmianach pola gry w zarządzaniu strategicznym. „Przegląd Organizacji”, nr 6, 2011, s. 3-6.
23. Niemczyk J., Stańczyk- Hugiet E., Jasiński B. (red.): Sieci międzyorganizacyjne. Współczesne wyzwania dla teorii praktyki zarządzania. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2012.
24. Nowicka-Skowron M. (red.): Zarządzanie sieciami współdziałania w procesie budowy innowacyjnej organizacji. Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, PAN, Częstochowa 2009.
25. Powell W.W.: Neither Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization. „Research in Organizational Behavior”, Vol. 12, 1990, p. 300-305.
26. Poznańska K.: Sieci współpracy a innowacyjność przedsiębiorstw, [w:] Sopińska A., Gregorczyk S. (red.): Granice strukturalnej złożoności organizacji. Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2014, s. 151-160.
27. Prahalad C.K., Ramaswamy V.: Przyszłość konkurencji. PWE, Warszawa 2005.
28. Tidd J.: A Review of Innovation Models. Discussion Paper 1. Tanaka Business School, Imperial College London 2006.

Abstract

The processes of innovation creation and commercialization are increasingly implemented in cooperation with other entities. Innovation networks can serve as an effective platform for such collaboration. However, the decision to start cooperation within innovation networks may be hindered by many barriers, among which the most prominent are mental barriers (54% indications as a big barrier), barriers associated with the low esteem of the innovative potential (44%), barriers related to bad cooperation experience or its lack (37%).

The paper also presents the results of self-assessment of companies' innovativeness. Most of surveyed companies (58%) assessed their innovativeness level as the same as their competitors, 6% of respondents believe that their company is far less innovative than the competition and only 3% of companies think that they are far more innovative than competitors.