

Anna KWIOTKOWSKA
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Zarządzania, Administracji i Logistyki
akwiatkowska@polsl.pl

ZDOLNOŚĆ SIECIOWA. KONSTRUKT I JEGO WYMIARY

Streszczenie. W artykule podjęto próbę uchwycenia istoty zdolności sieciowej organizacji oraz jej składników i wymiarów. Celem artykułu jest empiryczne sprawdzenie, czy istniejące w praktyce gospodarczej wymiary zdolności sieciowej pokrywają się z wymiarami przedstawionymi i zaproponowanymi w warstwie teoretycznej. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na istnienie czterech wymiarów zdolności sieciowej: koordynacja, zdolność relacyjna, wiedza o partnerach oraz komunikacja wewnętrzna.

Słowa kluczowe: zdolności dynamiczne, zdolność sieciowa, analiza czynnikowa

THE NETWORK CAPABILITY. CONSTRUCT AND ITS DIMENSIONS

Abstract. The paper attempts to capture the essence of the network capability of the organizations and its constituents and dimensions. The aim of the paper is an empirical verification of whether the existing business practice dimensions of the network capability correspond to the dimensions laid down and proposed in the theoretical level. Results of this study indicate the existence of four dimensions of network capability: coordination, relational ability, knowledge of partners and internal communication.

Keywords: dynamic capabilities, network capability, factor analysis

1. Wprowadzenie

Liczne podejścia badawcze odnoszące się głównie do teorii wiedzy organizacyjnej, teorii zasobowej czy też perspektywy zdolności dynamicznych sugerują możliwość uchwycenia i zrozumienia zdolności, które pozwalają na rozwój przedsiębiorstwa i jego funkcjonowanie w ustawieniach relacyjnych, takich jak relacje biznesowe, alianse strategiczne, wspólne przedsięwzięcia (*joint ventures*) czy sieci gospodarcze. Zdolności te są postrzegane jako szczególnego rodzaju zasoby, które są osadzone organizacyjnie i niezbywalne oraz poprawiają efektywność wykorzystania innych zasobów będących w posiadaniu przedsiębiorstwa¹.

Rozpoznając znaczenie tego zjawiska, badacze zaczęli analizować zasoby i dynamiczne umiejętności organizacji powstałe w wyniku współdziałania firm, przynoszące zaangażowanym partnerom korzyści, takie jak np. powstanie kapitału społecznego, przewaga konkurencyjna czy poprawa osiąganych wyników, definiując je jako zdolności sieciowe. Zdolności owe, rozumiane w literaturze jako zdolności do inicjowania, utrzymania i wykorzystania relacji z podmiotami zewnętrznymi², są swego rodzaju meta umiejętnościami, gdyż odnoszą się do sumy relacji firmy z aktorami otoczenia, których istotą jest nieustanne uczenie się i doskonalenie, w celu dostosowania do zmiennych warunków otoczenia.

Celem artykułu jest próba uchwycenia istoty zdolności sieciowej, ze szczególnym uwzględnieniem jej składników i wymiarów. Przedmiotem opracowania jest także operacjonalizacja zdolności sieciowej i potwierdzenie empiryczne wyprowadzonych teoretycznie wymiarów. Artykuł podzielono na dwie części. W pierwszej zaprezentowano istotę zdolności sieciowej, jej składniki i wymiary. W drugiej przedstawiono opracowane narzędzie badawcze służące pomiarowi zdolności sieciowej, opisano próbę badawczą, wykorzystane narzędzia analizy, zaprezentowano i omówiono wyniki przeprowadzonych badań, a także ograniczenia przyjętego postępowania badawczego.

2. Istota zdolności sieciowej

Zdolność, bez względu na charakterystykę prakseologiczną³, odnosi się do potencjału działania. Występuje ona wówczas, gdy organizacja potrafi rozpoznać swoje zasoby oraz

¹ Eienhardt K.M., Martin J.A.: Dynamic capabilities: What are they? "Strategic Management Journal", No. 21, 2000, p. 1106-1121; Teece J., Pisano G., Shuen A.: Dynamic capabilities and strategic management. "Strategic Management Journal", No. 18(7), 1997, p. 509-534.

² Walter A., Auer M., Ritter T.: The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. "Journal of Business Venturing", No. 21, 2006, p. 541-567.

³ Czakon W.: Istota i przejawy kompetencji relacyjnej, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 20, 2008, s. 59.

możliwości⁴ i z nagromadzonych umiejętności i zasobów potrafi osiągać określone cele, w sposób odróżniający ją od konkurencji. W literaturze wiele podejść sugeruje możliwość uchwycenia i zdefiniowania zdolności sieciowej przedsiębiorstwa. Na przykład P. Kale, J.H. Dyer, H. Singh⁵, wskazując na istnienie zdolności do tworzenia aliansów, definiują ją jako kombinację funkcji i doświadczeń przedsiębiorstwa w tym zakresie oraz funkcji, która skupia się wokół strukturalnego ustawienia organizacji. Z kolei G. Lorenzoni, A. Lipparini⁶ uznają zdolność relacyjną za zdolność do interakcji z innymi organizacjami, opartą na absorpcji, kombinacji i koordynacji.

Pionierami zajmującymi się zjawiskiem zdolności sieciowej byli K. Möller, A. Halinen⁷ oraz T. Ritter⁸, których badania opierały się głównie na sieciach przemysłowych oraz marketingu relacyjnym. Jedną z pierwszych definicji kompetencji sieciowej, mówiącą o „zasobach i działaniach nastawionych na tworzenie, rozwój oraz zarządzanie sieciami w celu uzyskania określonych korzyści zarówno z pojedynczych związków, jak i z całych sieci”, przedstawili H.G. Gemünden i T. Ritter⁹. Kompetencja sieciowa wiąże się z umiejętnością organizacji do rozwoju i wykorzystania relacji pomiędzy przedsiębiorstwami, które mogą być mierzone ilością zrealizowanych zadań i uzyskanych kwalifikacji.

Podkreślić należy jednak, iż precyzyjna treść zdolności sieciowej nadal pozostaje nie w pełni przebadana¹⁰, a jedne z wiodących badań dotyczących koncepcji zdolności sieciowej i pojęć pokrewnych są oparte na teorii odnoszącej się do zdolności dynamicznych¹¹. Wśród nich K. Möller, S. Svahn, a także K. Möller, A. Rajala, S. Svahn omawiają zdolność do zarządzania siecią, S.G. Mort, J. Weerawardena wskazują na zdolność do tworzenia sieci, zaś A. Walter, M. Auer, T. Ritter definiują zdolność sieciową jako zdolność do inicjowania, utrzymania i wykorzystania relacji z podmiotami zewnętrznymi. W konstrukcie tym termin

⁴ Kay J.: *The Business of Economics*. Oxford University Press, Oxford 1996, p. 185.

⁵ Kale P., Dyer J.H., Singh H.: Alliance capability, stock market response, and long-term alliance success: the role of the alliance function. *“Strategic Management Journal”*, No. 23, 2002, p. 747-767.

⁶ Lorenzoni G., Lipparini A.: The leveraging of inter-firm relationships as a distinct organization capability. *“Strategic Management Journal”*, Vol. 20, No. 4, 1999.

⁷ Möller K., Halinen A.: Business relationships and networks: managerial challenge of network era. *“Industrial Marketing Management”*, No. 28(5), 1999, p. 413-427.

⁸ Ritter T.: The networking company. Antecedents for coping with relationships and networks effectively. *“Industrial Marketing Management”*, No. 28(5), 1999, p. 467-479.

⁹ Gemünden H.G., Ritter T.: Managing technological networks: the concept of network competence, [in:] Gemünden H.G., Ritter T., Walter A. (eds.): *Relationships and Networks in International Markets*. Pergamon, Elsevier Science Ltd, Oxford 1997, p. 294-304.

¹⁰ M.in.: Gulati R.: Alliances and networks. *“Strategic Management Journal”*, No. 19(4), 1998, p. 293-318; Kale P., Dyer J.H., Singh H.: Alliance capability, stock market response, and long-term alliance success: the role of the alliance function. *“Strategic Management Journal”*, No. 23, 2002, p. 747-767.

¹¹ M.in.: Möller K., Svahn S.: Managing strategic nets. A capability perspective. *“Marketing Theory”*, No. 3(2), 2003, p. 209-234; Möller K., Rajala A., Svahn S.: Strategic business nets – their type and management. *“Journal of Business Research”*, No. 58, 2005, p. 1274-1284; Mort S.G., Weerawardena J.: Networking capability and international entrepreneurship. How networks function in Australian born global firms. *“International Marketing Review”*, No. 23(5), 2006, p. 549-572; Walter A., Auer M., Ritter T.: The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. *“Journal of Business Venturing”*, No. 21, 2006, p. 541-567.

„sieciovyy” oznacza, że zarządzanie relacjami wykracza poza pojedyncze związki i alianse¹², natomiast określenie „zdolności” sygnalizuje ich rozumienie w kategoriach procesów dynamicznych i zasobów wyższego rzędu¹³. Ujęcie to zbliżone jest do dyskusji nad podejściem do kompetencji przedsiębiorstwa jako szeregu działań i procesów. Ponadto zdolność sieciowa jest dodatkowo określana jako charakterystyka na poziomie całej organizacji. Jak twierdzą A. Walter, M. Auer, T. Ritter, dzięki zastosowaniu tej perspektywy możliwe jest skupienie na wewnętrznych procedurach i narzędziach pozwalających przedsiębiorstwom zwiierać związki i relacje z innymi podmiotami.

W literaturze zidentyfikowano cztery komponenty zdolności sieciowej przedsiębiorstw: koordynacja pomiędzy współpracującymi organizacjami, zdolność relacyjna, wiedza o partnerach oraz komunikacja wewnętrzna¹⁴. Składniki te wzajemnie się wspierają. Na przykład wysoki stopień wiedzy na temat partnerów biznesowych ułatwia właściwą koordynację pomiędzy partnerami, zaś wysoki poziom koordynacji i zdolności relacyjnej pozwala przedsiębiorstwom na poszerzenie wiedzy odnośnie partnerów.

Czynnik odnoszący się do koordynacji pomiędzy współpracującymi organizacjami został podkreślony i analizowany w wielu badaniach¹⁵. Działania koordynacyjne są działaniami granicznymi¹⁶, łączącymi organizacje i indywidualne relacje zachodzące w sieci wzajemnych oddziaływań. Z kolei zdolność relacyjna, określana również jako kompetencja społeczna, jest istotna dla zarządzania relacjami z uwagi na postrzeganie relacji gospodarczych jako sytuacji swoistej wymiany i komunikacji interpersonalnej. Zarządzający muszą dostrzegać i dostosować się do różnych sytuacji społecznych, a także odpowiadać na szereg różnorodnych informacji i bodźców społecznych, pochodzących z wewnątrz i z zewnątrz przedsiębiorstwa. Zdolność relacyjna obejmują takie aspekty jak umiejętność komunikacji, umiejętność zarządzania konfliktami, empatię, stabilność emocjonalną, autorefleksję czy poczucie sprawiedliwości¹⁷.

Ponadto w badaniach zwraca się także uwagę na konieczność posiadania niezbędnej wiedzy o rynku, rozumianej jako zestaw zorganizowanych i uporządkowanych informacji o danym obszarze. W tym kontekście, skupiając się na relacjach partnerskich, w literaturze

¹² M.in.: Lambe C.J., Spekman R.E., Hunt S.D.: Alliance competence, resources, and alliance success: conceptualization, measurement, and initial test. “Journal of the Academy of Marketing Science”, No. 30(2), 2002, p. 141-158; Sivadas E., Dwyer F.R.: An examination of organizational factors influencing new product success in internal and alliance-based processes. “Journal of Marketing”, No. 64, 2000, p. 31-49.

¹³ Teece J., Pisano G., Shuen A.: op.cit.

¹⁴ Kale P., Dyer J.H., Singh H.: op.cit.; Walter A., Auer M., Ritter T.: op.cit.

¹⁵ Np.: Mohr J., Spekman R.: Characteristics of partnership success: partnership attributes, communication behavior, and conflict resolution techniques. “Strategic Management Journal”, No. 15(2), 1994, p. 135-152; Walker G., Kogut B., Shan W.: Social capital, structural holes and the formation of an industry network. “Organization Science”, No. 8(2), 1997, p. 109-125.

¹⁶ Adams J.S.: Interorganizational process and organization boundary activities, [in:] Staw B., Cummings L. (eds.): Research in Organizational Behavior. JAI Press, Greenwich 1980.

¹⁷ Marshall G.W., Goebel D.J., Moncrief W.C.: Hiring for success at the buyer-seller interface. “Journal of Business Research”, No. 56(4), 2003, p. 247-255.

zdefiniowano wiedzę o partnerach jako zorganizowany i uporządkowany zbiór informacji na temat partnerów przedsiębiorstwa (dostawców, klientów), jak i jej konkurentów¹⁸. Przedsiębiorstwa na podstawie wiedzy o partnerach mogą kształtować odpowiednie, wewnętrzne procedury i struktury zarządzania, a także zapobiegać bądź uchwycić niestabilność w ramach relacji partnerskich¹⁹. Wiedza o partnerach stanowi integralną część zdolności sieciowej, poprzez stabilizację pozycji przedsiębiorstwa w ramach sieci. Przedstawia jednocześnie wstępny warunek skutecznej koordynacji pomiędzy stronami, rozwijany równocześnie za pośrednictwem komunikacji wewnętrznej. Co więcej, badania nad orientacją rynkową wskazują, że komunikacja wewnętrzna jest niezbędna dla zachowania elastyczności i otwartości²⁰, a także dla efektywnego organizacyjnego uczenia się od relacji z partnerami²¹. Komunikacja wewnętrzna stanowi integralną część kompetencji przedsiębiorstwa w zakresie współpracy²².

Zdolność sieciowa umożliwia przedsiębiorstwu połączenie własnych zasobów z zasobami organizacji partnerskich przez budowę wzajemnych związków i relacji. Ze strony klienta wzajemne relacje są istotnym narzędziem umożliwiającym poznanie potrzeb klientów i opracowanie właściwych ofert rynkowych. Sytuacja ta jest szczególnie istotna w przypadku transferu wiedzy jako aktywów niematerialnych, wymagających dodatkowo wzajemnego zaufania pomiędzy stronami²³. Co więcej, zdolność sieciowa, jako mechanizm pozwalający na przewidywanie szans, jakie niesie rynek, prowadzi do ukierunkowanego rozmieszczenia zasobów z perspektywy rynku. Dodatkowo, niejednokrotnie pojawia się potrzeba przeszkolenia klientów z korzystania z innowacyjnych produktów, co z kolei wymaga interakcji pomiędzy sprzedającym i kupującym.

Ze strony dostawców wzajemne relacje są ważne zwłaszcza z punktu widzenia zapewnienia terminowości dostaw. Ze względu na rosnącą złożoność technologii, potrzebę posiadania różnorodnych zdolności i domniemanie ryzyka przedsiębiorstwa coraz częściej współpracują w zakresie wprowadzanych na rynek innowacji. Pozwala to skoncentrować się na podstawowych działaniach i jednocześnie umożliwia korzystanie z zasobów partnerów. Wspólne kompetencje odgrywają ważną rolę w budowaniu sukcesu tego typu procesów²⁴. Ponadto współpraca i bliskie kontakty z partnerami mogą umożliwić przedsiębiorstwu

¹⁸ Walter A., Auer M., Ritter T.: op.cit.

¹⁹ Das T.K., Bing-Sheng T.: Instabilities of strategic alliances: an internal tensions perspective. "Organization Science", No. 11(1), 2000, p. 77-101.

²⁰ Kumar K., Subramanian R., Yauger C.: Examining the market orientation – performance relationship: a context – specific study. "Journal of Management", No. 24(2), 1998, p. 201-233.

²¹ Doz Y.L.: The evolution of cooperation in strategic alliances: initial conditions or learning processes? "Strategic Management Journal", No. 17, 1996, p. 55-83.

²² Sivadas E., Dwyer F.R.: op.cit.

²³ Pérez M.P., Sánchez A.M.: The development of university spin-offs. Early dynamics of technology transfer and networking. "Technovation", No. 23(10), 2003, p. 823-831.

²⁴ Sivadas E., Dwyer F.R.: op.cit.

szybsze wprowadzenie produktów na rynek o większym zasięgu geograficznym, a dzięki partnerom o wysokim statusie – zapewniać wyższą jakość i niezawodność²⁵.

Biorąc pod uwagę powyższe rozważania, w niniejszym artykule postawiono następującą hipotezę badawczą H:

Na konstrukt zdolności sieciowej składają się cztery wymiary: koordynacja, zdolność relacyjna, wiedza o partnerach i komunikacja wewnętrzna.

W kolejnej części artykułu, w celu potwierdzenia istnienia czterech wymiarów zdolności sieciowej w praktyce gospodarczej, przeprowadzono jej operacjonalizację i badania empiryczne.

3. Wymiary zdolności sieciowej – wyniki badań empirycznych

W celu operacjonalizacji zdolności sieciowej skorzystano z narzędzi badawczych opracowanych w literaturze przedmiotu. W pierwszych badaniach pilotażowych badaniu poddano właścicieli lub menadżerów zarządzających 23 organizacjami. Badania, z uwagi na obszar zainteresowań naukowych, zawężono do grupy specyficznych organizacji – akademickich przedsiębiorstw odpryskowych (w skrócie APO). W ramach definicji APO przyjęto, że są to nowe przedsiębiorstwa posiadające odrębny status prawny, prowadzące działalność nastawioną na zysk, utworzoną przez osoby, które dotychczas pracowały (lub nadal pracują) w instytucji macierzystej (rozumianej jako uczelnie wyższe lub instytuty badawcze), wykorzystującą różne formy wiedzy/technologii, które powstały w instytucji macierzystej i odgrywają ważną, a wręcz kluczową rolę w uzyskaniu przewagi konkurencyjnej nowego podmiotu²⁶. Rezultatem badań była weryfikacja narzędzia badawczego i jego modyfikacja w postaci zmiany niektórych niejasnych sformułowań.

W drugim etapie, w celu sprawdzenia postawionej hipotezy badawczej, w 2014 r. przeprowadzono właściwe badania empiryczne na podstawie danych uzyskanych wśród 53 APO ulokowanych na terenie Polski. Podobnie kwestionariusz adresowany był do osoby zarządzającej jednostką. Co istotne, z uwagi na brak danych statystycznych na temat populacji akademickich przedsiębiorstw odpryskowych w Polsce liczebność próby badawczej – 53 podmioty – była podyktowana wynikiem badań przeprowadzonych metodą CATI, w ramach realizacji projektu badawczego własnego nr N N115 004040, finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki. Na podstawie opracowanej na ich podstawie bazy danych

²⁵ Stuart T.E., Huang H., Hybels R.C.: Interorganizational endorsements and the performance of entrepreneurial ventures. "Administrative Science Quarterly", No. 44 (2), 1999, p. 315-349.

²⁶ Kwiotkowska A.: Konfiguracje organizacyjne akademickich przedsiębiorstw odpryskowych. Difin, Warszawa, 2015, s. 45.

akademickich przedsiębiorstw odpryskowych w Polsce pozyskano informacje o ich liczebności, która kształtowała się na poziomie próby badawczej.

Celem badania w pierwszej kolejności było przeprowadzenie analizy rzetelności zastosowanych skal. Analizę rzetelności przeprowadzono za pomocą współczynnika alfa Cronbacha. Założono, że wszystkie miary alfa Cronbacha rzetelności skal pomiarowych powinny przekroczyć wartość 0,7²⁷, aby były wewnętrznie zgodne i rzetelne.

Pomiaru całości konstruktu zdolności sieciowej dokonano za pomocą skali opracowanej przez A. Waltera, M. Auera, T. Rittera (2006) bazujących na badaniach P. Kalea, J.H. Dyera, H. Singha²⁸. Respondenci zostali poproszeni o ocenę relacji z partnerami (klientami, dostawcami, jednostkami badawczymi, ośrodkami innowacji i przedsiębiorczości itd.) w skali od 1 („Zdecydowanie nie zgadzam się”) do 7 („Zdecydowanie zgadzam się”). Na całość 17 zagadnień 6 odnosiła się do pomiaru działań koordynacyjnych w aspekcie oceny synchronizacji, planowania i kontrolowania działań w ustawieniach międzyorganizacyjnych i międzyfunkcyjnych, kolejne 3 związane były z pomiarem zdolności relacyjnej, oceniającej zakres w jakim przedsiębiorstwa są w stanie rozwijać i kształtować bliskie relacje z partnerami, następne 4 oceniały stopień wiedzy o partnerach, a pozostałe 4 odnosiły się do komunikacji wewnętrznej i odzwierciedlały jakość komunikacji i rozpowszechnienia informacji w przedsiębiorstwach. Narzędzie badawcze do pomiaru zdolności sieciowej przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Narzędzie badawcze do pomiaru zdolności sieciowej

Zdolność sieciowa	Niewiele		Średnio			Dużo	
	Zdecydowanie nie zgadzam się	Nie zgadzam się	Raczej się nie zgadzam	Trudno powiedzieć czy tak czy nie	Raczej się zgadzam	Zgadzam się	Zdecydowanie zgadzam się
Koordynacja							
1. Szczegółowo analizowane są cele, do których dąży przedsiębiorstwo w ramach współpracy z określonym partnerem biznesowym.	1	2	3	4	5	6	7
2. W przedsiębiorstwie dopasowuje się wykorzystane zasoby (np. finansowe, personel) do indywidualnych relacji z partnerami biznesowymi.	1	2	3	4	5	6	7
3. Przedsiębiorstwo posiada informacje na temat celów, strategii i możliwości każdego z partnerów biznesowych.	1	2	3	4	5	6	7

²⁷ Nunally J.C., Bernstein I.H.: Psychometric Theory. McGraw-Hill, New York 1994.

²⁸ Kale P., Singh H., Perlmutter H.: Learning and protecting of proprietary assets in strategic alliances: building relational capital. "Strategic Management Journal", No. 21, 2000, p. 217-237.

cd. tabeli 1

4. W przedsiębiorstwie z wyprzedzeniem oceniani są potencjalni partnerzy biznesowi.	1	2	3	4	5	6	7
5. W przedsiębiorstwie powołuje się koordynatorów, odpowiedzialnych za relacje z każdym z partnerów biznesowych.	1	2	3	4	5	6	7
6. W przedsiębiorstwie regularnie omawia się z partnerami biznesowymi możliwości wzajemnego wsparcia w dążeniu do osiągnięcia celów i sukcesu.	1	2	3	4	5	6	7
Zdolność relacyjna							
7. Przedsiębiorstwo posiada zdolność do budowania trwałych relacji z partnerami biznesowymi.	1	2	3	4	5	6	7
8. Przedsiębiorstwo w sposób elastyczny podchodzi do relacji z partnerami biznesowymi.	1	2	3	4	5	6	7
9. W przedsiębiorstwie konstruktywnie rozwiązywane są wszelkie problemy z partnerami biznesowymi.	1	2	3	4	5	6	7
Wiedza o partnerach							
10. Przedsiębiorstwo posiada informacje na temat rynków, na których funkcjonują partnerzy biznesowi.	1	2	3	4	5	6	7
11. Przedsiębiorstwo posiada informacje na temat produktów/ usług, jakie świadczą partnerzy biznesowi.	1	2	3	4	5	6	7
12. Przedsiębiorstwo zna mocne i słabe strony partnerów biznesowych.	1	2	3	4	5	6	7
13. Przedsiębiorstwo posiada wiedzę na temat potencjału i strategii konkurentów.	1	2	3	4	5	6	7
Komunikacja wewnętrzna							
14. W przedsiębiorstwie istnieją nieformalne kontakty między pracownikami.	1	2	3	4	5	6	7
15. W przedsiębiorstwie istnieje ścisła komunikacja w ramach realizowanych projektów i obszarów tematycznych.	1	2	3	4	5	6	7
16. W przedsiębiorstwie przekazywane są informacje pomiędzy pracownikami i menadżerami na zasadzie sprzężenia zwrotnego.	1	2	3	4	5	6	7
17. W przedsiębiorstwie informacje często są wymieniane spontanicznie.	1	2	3	4	5	6	7

Źródło: Opracowano na podstawie: Walter A., Auer M., Ritter T.: The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. "Journal of Business Venturing", No. 21, 2006, p. 567.

Ostatecznie osiągnięto następujące wartości współczynnika alfa Cronbacha: dla wymiaru koordynacji 0,892, dla wymiaru zdolności relacyjnej 0,928, dla wymiaru wiedzy o partnerach 0,942 oraz dla wymiaru komunikacji wewnętrznej 0,938. Wszystkie wartości są wysokie i mieszczą się powyżej wartości akceptowalnej 0,7, co oznacza, że analizowane wymiary charakteryzują się wewnętrzną zgodnością i są rzetelne. Podobnie dla wszystkich

wymiarów wartości współczynnika rzetelności łącznej (CR – *composite reliability*) mieściły się powyżej wartości akceptowalnej 0,7. Kryterium przeciętnej wariancji AVE (*Average Variance Extracted*) dla wszystkich wymiarów spełniło wymogi formalne, kształtując się na poziomie powyżej wartości 0,5²⁹. Następnie w celu sprawdzenia poprawności budowy wymiarów zdolności sieciowej została przeprowadzona analiza czynnikowa.

Analiza czynnikowa pozwala na zredukowanie liczby zmiennych, czyli zastąpienie ich czynnikami-metacechami. Wyznaczone czynniki główne odzwierciedlają strukturę powiązań korelacyjnych między rozpatrywanymi cechami, a także mają merytoryczną interpretację. W analizie czynnikowej można wyodrębnić dwie zasadnicze grupy metod³⁰: głównych składowych oraz klasyczną analizę czynnikową. Obydwie te grupy są traktowane jako odmiany tej samej procedury badawczej, choć nimi nie są; dają jednak podobne wyniki. Przed przystąpieniem do analizy czynnikowej należy sprawdzić przydatność wybranych zmiennych. Do tego celu służy statystyka Keisera-Meyera-Olkina (KMO), która przyjmuje wartości z przedziału od 0 do 1. Im bliżej jedności, tym lepiej będzie wyjaśniona struktura macierzy korelacji. Przyjmuje się, że wartość statystyki KMO powinna być większa od 0,7³¹.

Ogólny algorytm analizy czynnikowej można przedstawić w następujących etapach³²: (1) wyznaczenie macierzy korelacji liniowej między zestandaryzowanymi cechami pierwotnymi; (2) oszacowanie wartości ładunków czynnikowych (metodą klasycznej analizy czynnikowej lub metodą głównych składowych); (3) rotacja czynników oraz ich interpretacja. W wyniku zastosowania tej procedury można otrzymać kilka (kilkanaście) czynników głównych. W przypadku metody głównych składowych ich liczba jest równa liczbie rozpatrywanych cech, a w przypadku klasycznej analizy czynnikowej jest mniejsza. Do dalszych analiz nie jest konieczne ujmowanie wszystkich wyodrębnionych czynników, gdyż kilka pierwszych wyjaśnia większą część wariancji wspólnej. Problem wyboru liczby czynników jest najbardziej subiektywnym elementem analizy. Do najczęściej stosowanych kryteriów wyboru ilości czynników zalicza się kryterium osypiska, kryterium wartości własnej Keisera, a także kryterium Jolliffe oraz wyjaśnionej wariancji.

W przeprowadzonych badaniach wartość statystyki KMO wyniosła 0,801, co jest wynikiem akceptowalnym i oznacza, że dla danych opisujących ten wymiar można zastosować analizę czynnikową. Struktura korelacji między zmiennymi opisanymi za pomocą stwierżeń od 1 do 17 (tabela 1) jest wyjaśniona w stopniu wystarczającym (rys. 1).

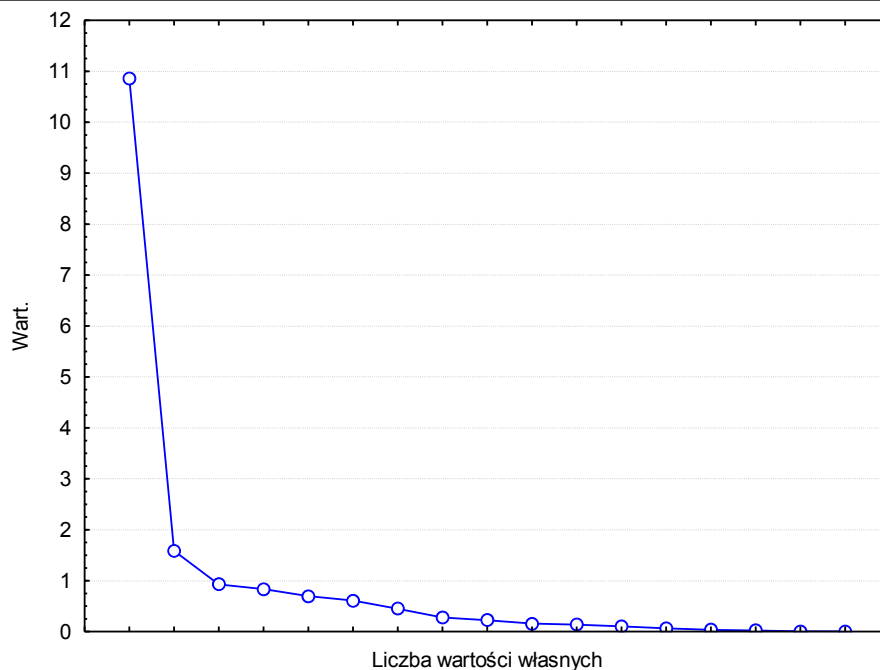
²⁹ Wartości współczynnika rzetelności łącznej wyniosły odpowiednio: dla wymiaru koordynacji 0,805; dla wymiaru zdolności relacyjnej 0,896; dla wymiaru wiedzy o partnerach 0,801; dla wymiaru komunikacji wewnętrznej 0,832. Z kolei przeciętna wariancja przyjęła wartość dla wymiaru koordynacji 0,510; dla wymiaru zdolności relacyjnej 0,635; dla wymiaru wiedzy o partnerach 0,503; oraz dla wymiaru komunikacji wewnętrznej 0,558.

³⁰ Gatnar E.: *Analiza czynnikowa – teoria i zastosowanie*. Akademia Ekonomiczna, Katowice 1998, s. 6.

³¹ Nunally J.C., Bernstein I.H.: *op.cit.*

³² Gatnar E.: *op.cit.*

Czynnik	Wartość własna	% wyjaśnienia wariancji	Skumulowana wartość własna	Skumulowany % wyjaśnienia wariancji
1	10,862	63,894	10,862	63,894
2	1,587	9,335	12,449	73,229
3	0,927	5,455	13,376	78,684
4	0,835	4,913	14,212	83,597



Rys. 1. Analiza czynnikowa
Źródło: Opracowanie własne.

Kryterium ospiska wskazuje, że istnieją cztery wymiary zdolności sieciowej (tabela 2), co potwierdza także kryterium wartości własnej Keisera. W celu wyodrębnienia czynników zastosowano metodę głównych składowych (PCA – *principal component analysis*). Z kolei w celu zapewnienia ortogonalności czynników zastosowano metodę rotacji ortogonalnej Varimax znormalizowaną, która minimalizuje liczbę zmiennych posiadających wysokie ładunki czynnikowe przez obrót ortogonalny. Pogrubione wyniki wskazują na te czynniki, które się grupują i wspólnie mogą opisać dany wymiar.

Tabela 2

Analiza czynnikowa dla kryterium ospiska i wartości własnych Keisera

	Czynnik 1	Czynnik 2	Czynnik 3	Czynnik 4
Stwierdzenie 1	0,309	0,557	0,617	0,222
Stwierdzenie 2	0,317	0,164	0,792	0,246
Stwierdzenie 3	0,398	0,125	0,734	0,212
Stwierdzenie 4	-0,015	0,452	0,713	0,435
Stwierdzenie 5	0,468	0,128	0,676	0,155
Stwierdzenie 6	0,371	0,395	0,459	0,439
Stwierdzenie 7	0,746	0,350	0,261	0,351
Stwierdzenie 8	0,699	0,323	0,332	0,340

cd. tabeli 2

Stwierdzenie 9	0,784	0,331	0,274	0,282
Stwierdzenie 10	0,132	0,805	0,304	0,248
Stwierdzenie 11	0,321	0,760	0,288	0,149
Stwierdzenie 12	0,265	0,844	-0,019	0,313
Stwierdzenie 13	0,247	0,882	0,210	0,167
Stwierdzenie 14	0,256	0,191	0,348	0,837
Stwierdzenie 15	0,240	0,261	0,260	0,844
Stwierdzenie 16	0,535	0,402	0,096	0,649
Stwierdzenie 17	0,460	0,230	0,391	0,632
Wariancja wyjaśniona	3,527	4,542	2,820	3,322
Udział	0,207	0,267	0,166	0,195

Źródło: Opracowanie własne.

Wyniki przedstawione w tabeli 2 wskazują, że wszystkie cztery wymiary zdolności sieciowej, odnośnie do koordynacji (czynnik 3), zdolności relacyjnej (czynnik 1), wiedzy o partnerach (czynnik 2) oraz komunikacji wewnętrznej (czynnik 4), pokrywają się z wymiarami zaproponowanymi w warstwie teoretycznej niniejszego opracowania. Ponadto analiza przekątnej macierzy przeciwobrazów, dla której wartości wahały się od 0,531 (stwierdzenie 4) do 0,891 (stwierdzenie 9), wykazała, że 17-itemowy kwestionariusz spełnia wymagania miary KMO w stosunku do każdej pozycji z osobna. Zatem analiza czynnikowa potwierdziła zasadność zaliczenia poszczególnych zmiennych i pytań do wymiarów, których istnienie zostało założone teoretycznie. Powyższe wyniki badań uprawniają do przyjęcia hipotezy mówiącej, że na konstrukty zdolności sieciowej składają się cztery wymiary: koordynacja, zdolność relacyjna, wiedza o partnerach i komunikacja wewnętrzna.

4. Zakończenie

Na podstawie przeprowadzonych badań można wywnioskować, że zdolność sieciowa jest konstruktem czterowymiarowym, a istnienie wyprowadzonych teoretycznie wymiarów zostało potwierdzone empirycznie. Wskazane postępowanie badawcze ma jednak pewne ograniczenia wynikające z przyjętej techniki badawczej, narzędzia badawczego i próby. Po pierwsze, operacjonalizacja zmiennych polegająca na przypisaniu stwierdzeń opisujących zidentyfikowane zjawiska jest obciążona subiektywizmem. Po drugie, wykorzystanie kwestionariusza ankiety do oceny nieobserwowalnych bezpośrednio zjawisk organizacyjnych powoduje, że oceny stwierdzeń dotyczących wymiarów zdolności sieciowej są w sposób naturalny subiektywne. Jednakże należy podkreślić, że wykorzystanie kwestionariusza ankiety w badaniu zjawisk organizacyjnych niemierzalnych bezpośrednio ma swoje uzasadnienie, gdyż chodzi o subiektywną ocenę zachowań w przedsiębiorstwie na temat procesów zachodzących na szczeblu strategicznym.

Należy także zwrócić uwagę, iż badania przeprowadzono na specyficznej grupie przedsiębiorstw, których rozwój zależy w znacznej mierze od zdolności do zawierania relacji i powiązań z takimi podmiotami, jak dostawcy, klienci, instytucje badawcze, ośrodki innowacji i przedsiębiorczości czy także organy władzy³³. W tym kontekście zdolność sieciowa jest kluczowa dla uzyskania obopólnych korzyści, gdyż tylko sieci postrzegane przez pryzmat udostępnienia wzajemnych wartości mogą się rozwijać i przetrwać w dłuższym okresie czasu. Co więcej zdolność sieciowa jest pozytywnie powiązana z efektywnością funkcjonowania i rozwoju APO. Wyniki badań prowadzonych na próbie 149 tego typu przedsiębiorstw potwierdzają argumenty wysunięte przez badaczy przedsiębiorczości dotyczące znaczenia sieci dla sukcesu APO³⁴, a także zdolności sieciowej, której wzrost przyczynia się do osiągnięcia wyższej efektywności funkcjonowania i rozwoju APO³⁵. W tym kontekście interesujące wydaje się jednakże podjęcie próby wykorzystania przyjętej skali pomiarowej do dalszych, pogłębionych badań i pomiaru zdolności sieciowej w badaniach o większej liczebności i/lub innego typu podmiotach.

Badanie zdolności sieciowej jako zdolności wyższego rzędu jest powiązane z zasobowym nurtem badawczym, określanym jako Resource-based-View (RBV). Perspektywa ta konceptualizuje organizację jako zbiór trudnych do naśladowania zasobów, które tworzą przewagę konkurencyjną w wyniku różnic osiąganych przez przedsiębiorstwa. Znaczenie zdolności sieciowej dla skutków interakcji predestynuje ten typ zdolności organizacyjnych do zbioru cennych, rzadkich, nieimitowalnych aktywów, które można uznać za czynniki przewagi konkurencyjnej. Co więcej, rozumienie zdolności sieciowej jako zasobu wyższego rzędu umożliwia uchwycenie jej w kategoriach charakterystycznych dla paradygmatu sieciowego przejawiającego się korzystaniem ze zmiennych strukturalnych, opisujących sieć lub aktora w sieci, aby wyjaśniać badane zmienne, którego szczególnym osiągnięciem jest ujawnienie, iż sieci dzięki uprzywilejowanej pozycji, korzyściom struktury lub efektywności współdziałania, przyczyniają się do uzyskania przewagi konkurencyjnej³⁶. Niemniej dokładna treść zdolności sieciowej nie została jeszcze szczegółowo rozpoznana, stąd nadal zachodzi potrzeba pogłębionych badań nad jej składowymi i rozpoznania architektury w ramach jej wymiarów. Niniejsze zaś badania mogą stanowić przyczynek i podłoże dla kolejnych wyzwań badawczych w tym obszarze.

³³ Kwiotkowska A.: op.cit.

³⁴ Hoang H., Antoncic B.: Network-based research in entrepreneurship: a critical review. "Journal of Business Venturing", No. 18(2), 2003, p. 165-187.

³⁵ Walter A., Auer M., Ritter T.: op.cit.

³⁶ Czakon W.: Paradygmat sieciowy w naukach o zarządzaniu. „Przegląd Organizacji”, No. 11, 2011, s. 5-8.

Bibliografia

1. Adams J.S.: Interorganizational process and organization boundary activities. [in:] Staw B., Cummings L. (red.): *Research in Organizational Behavior*. JAI Press, Greenwich 1980.
2. Czakon W.: Istota i przejawy kompetencji relacyjnej. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego*, nr 20. Wrocław 2008.
3. Czakon W.: Paradygmat sieciowy w naukach o zarządzaniu. „Przegląd Organizacji”, nr 11, 2011.
4. Das T.K., Bing-Sheng T.: Instabilities of strategic alliances: an internal tensions perspective. “*Organization Science*”, Vol. 11, No. 1, 2000.
5. Doz Y.L.: The evolution of cooperation in strategic alliances: initial conditions or learning processes? “*Strategic Management Journal*”, No. 17, 1996.
6. Eienhardt K.M., Martin J.A.: Dynamic capabilities: What are they? “*Strategic Management Journal*”, No. 21, 2000.
7. Gatnar E.: *Analiza czynnikowa – teoria i zastosowanie*. Akademia Ekonomiczna, Katowice 1998.
8. Gemünden H.G., Ritter T.: Managing technological networks: the concept of network competence, [in:] Gemünden H.G., Ritter T., Walter A. (eds.): *Relationships and Networks in International Markets*. Pergamon, Elsevier Science Ltd, Oxford 1997.
9. Gulati R.: Alliances and networks. “*Strategic Management Journal*”, Vol. 19, No. 4, 1998.
10. Hoang H., Antoncic B.: Network-based research in entrepreneurship: a critical review. “*Journal of Business Venturing*”, Vol. 18, No. 2, 2003.
11. Kale P., Dyer J.H., Singh H.: Alliance capability, stock market response, and long-term alliance success: the role of the alliance function. “*Strategic Management Journal*”, No. 23, 2002.
12. Kale P., Singh H., Perlmutter H.: Learning and protecting of proprietary assets in strategic alliances: building relational capital. “*Strategic Management Journal*”, No. 21, 2000.
13. Kay J.: *The Business of Economics*. Oxford University Press, Oxford 1996.
14. Kumar K., Subramanian R., Yauger C.: Examining the market orientation–performance relationship: a context-specific study. “*Journal of Management*”, Vol. 24, No. 2, 1998.
15. Kwiotkowska A.: *Konfiguracje organizacyjne akademickich przedsiębiorstw odpryskowych*. Difin, Warszawa 2015.
16. Lambe C.J., Spekman R.E., Hunt S.D.: Alliance competence, resources, and alliance success: conceptualization, measurement, and initial test. “*Journal of the Academy of Marketing Science*”, Vol. 30, No. 2, 2002.

17. Lorenzoni G., Lipparini A.: The leveraging of inter-firm relationships as a distinct organization capability. "Strategic Management Journal", Vol. 20, No. 4, 1999.
18. Marshall G.W., Goebel D.J., Moncrief W.C.: Hiring for success at the buyer-seller interface. "Journal of Business Research", Vol. 56, No. 4, 2003.
19. Mohr J., Spekman R.: Characteristics of partnership success: partnership attributes, communication behavior, and conflict resolution techniques. "Strategic Management Journal", Vol. 15, No. 2, 1994.
20. Mort S.G., Weerawardena J.: Networking capability and international entrepreneurship. How networks function in Australian born global firms. "International Marketing Review", Vol. 23, No. 5, 2006.
21. Möller K., Rajala A., Svahn S.: Strategic business nets – their type and management. "Journal of Business Research", No. 58, 2005.
22. Möller K., Svahn S.: Managing strategic nets. A capability perspective. "Marketing Theory", Vol. 3, No. 2, 2003.
23. Nunally J.C., Bernstein I.H.: Psychometric Theory. McGraw-Hill, New York 1994.
24. Pérez M.P., Sánchez A.M.: The development of university spin-offs. Early dynamics of technology transfer and networking. "Technovation", Vol. 23, No. 10, 2003.
25. Ritter T.: The networking company. Antecedents for coping with relationships and networks effectively. "Industrial Marketing Management", Vol. 28, No. 5, 1999.
26. Sivadas E., Dwyer F.R.: An examination of organizational factors influencing new product success in internal and alliance-based processes. "Journal of Marketing", No. 64, 2000.
27. Stuart T.E., Huang H., Hybels R.C.: Interorganizational endorsements and the performance of entrepreneurial ventures. "Administrative Science Quarterly", Vol. 44, No. 2, 1999.
28. Teece J., Pisano G., Shuen A.: Dynamic capabilities and strategic management. "Strategic Management Journal", Vol. 18, No. 7, 1997.
29. Walker G., Kogut B., Shan W.: Social capital, structural holes and the formation of an industry network. "Organization Science", Vol. 8, No. 2, 1997.
30. Walter A., Auer M., Ritter T.: The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. "Journal of Business Venturing", No. 21, 2006.