

Grzegorz JOKIEL
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wydział Nauk Ekonomicznych
Katedra Zarządzania Procesami Gospodarczymi

PODEJŚCIE SIECIOWE W ZARZĄDZANIU

Streszczenie. W artykule podjęto próbę wskazania na prawidłowości, którymi cechują się sieci zarówno społeczne, jak i międzyorganizacyjne. Regularności te mogą stanowić podstawę podejścia sieciowego w naukach organizacji i zarządzania.

Słowa kluczowe: sieci międzyorganizacyjne, podejście sieciowe

NETWORK MANAGEMENT APPROACH

Summary. This article attempts to identify the correctness, which are characterized by networks, both social and Inter-organizational. These regularities can be the basis of a network approach in the organization and management sciences.

Keywords: network organization, network approach

1. Wstęp

Podejście sieciowe w zarządzaniu nabiera coraz większego znaczenia w teorii i praktyce zarządzania. Większość badaczy czuje tę presję, mimo że nie ma precyzyjnie określonego obszaru badawczego – bo co to właściwie oznacza sieciowość, podejście sieciowe albo paradygmat sieciowy? W artykule podjęto próbę określenia zjawisk, mających znaczenie dla nauk organizacji i zarządzania związanych z istnieniem powiązań sieciowych między aktorami, którymi mogą być zarówno organizacje, jak i jednostki ludzkie.

2. Paradygmat w nauce organizacji i zarządzania

Wprowadzony przez T.S. Kuhna termin paradygmat oznacza zespół charakterystycznych przekonań i uprzedzeń wspólnoty uczonych, który jest pewnym consensus omnium panującym w dłuższym okresie czasu, w tak zwanych normalnych (w odróżnieniu od rewolucyjnych) okresach rozwoju nauki¹. Jako historyk nauki T.S. Kuhn szeroko omawia paradygmaty panujące w naukach ścisłych wraz z rewolucjami (kopernikańska, darwinowska, einsteinowska itp.), które doprowadziły do zmiany tych paradygmatów. Uznaje też, że mogą istnieć dyscypliny naukowe, które posiadają niewiele tego rodzaju uogólnień, a nawet obywają się bez nich². W środowisku badaczy zajmujących się organizacjami trwa wieloletni spór dotyczący tego, czy można mówić o istnieniu paradygmatu nauki organizacji i zarządzania. Z jednej strony, dość powszechnie akceptowalne są prawa prakseologii, czy ergonomii dotyczące organizacji pracy, jednak uznanie ich za podstawę pozostałych teorii dotyczących zarządzania organizacjami wydaje się zbyt ekspansywne. Z drugiej strony, pojawiają się opinie, że nauki organizacji i zarządzania są w stadium przedparadygmatycznym³, co jednak sugeruje, że paradygmat jest osiągalny w jakiejś przyszłości. Z trzeciej strony, w świetle istotnego aspektu istnienia przedsiębiorstw, jakim jest zdolność do konkurowania, należy w ogóle zastanowić się nad sensem poszukiwania wspólnego (jednolitego) paradygmatu w tych naukach. Elementem rywalizacji jest nie tylko, jak dawniej sądzono, uprzywilejowany dostęp do rzadkich zasobów, lecz stosowanie oryginalnych strategii opartych na odmiennych koncepcjach i metodach zarządzania. Uznanie którejkolwiek z metod zarządzania za wiodącą w teorii (co równałoby się z osiągnięciem paradygmatu) zaprzeczyłoby sensowi konkurencji pomiędzy firmami⁴. Ponadto, badania dowiodły, że stosowanie takich samych metod zarządzania w różnych warunkach nie gwarantuje sukcesu – podejście sytuacyjne⁵. Co wpisuje się w ujęcie postmodernistów, którzy kwestionują pragnienie znalezienia teorii unifikujących, zakładając, że wiedza jest ze swojej istoty fragmentaryczna⁶.

¹ Kuhn T.S.: *Struktura rewolucji naukowych*. PIW, Warszawa 1968, s. 33.

² Kuhn T.S.: *Dwa bieguny. Tradycja i nowatorstwo w badaniach naukowych*. PIW, Warszawa 1985, s. 411.

³ Sułkowski Ł.: *Zarządzanie strategiczne w pogoni za paradygmatem*, [w:] Krupski R. (red.): *Krytyczna analiza szkół i kierunków zarządzania strategicznego. Nowe koncepcje zarządzania*. Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych 2004, s. 113.

⁴ Jokiel G.: *O celach nauki organizacji i zarządzania*, [w:] Jagoda H., Lichtarski J. (red.): *Nowe kierunki w zarządzaniu przedsiębiorstwem – celowość, skuteczność, efektywność*. Akademia Ekonomiczna, Wrocław 2006, s. 61.

⁵ Burns T., Stalker G.M.: *The management of innovation*. Tavistock, London 1961.

⁶ Hatch M.J.: *Teoria organizacji*. PWN, Warszawa 2002, s. 58.

Jeszcze jednym czynnikiem utrudniającym powstawanie paradygmatu jest posługiwanie się badaczy językiem użytkowym, potocznym. W naukach ścisłych teorie opisywane są z wykorzystaniem języków formalnych, co redukuje wieloznaczność stosowanych pojęć oraz wpływ kontekstu. Dowolność interpretacji poszczególnych terminów i pojęć prowadzi do powstania dżungli w teorii zarządzania⁷.

W naukach przyrodniczych można śmiało mówić o istniejących (nawet już wielokrotnie zmienionych) paradygmatach, takich jak darwinowska teoria ewolucji, einsteinowska teoria względności, czy mechanika kwantowa itd. I choć istnieją alternatywne do nich teorie, jak np. teoria superstruny czy M-teoria, to jednak nie są one globalnie uznanymi modelami. W przypadku nauk organizacji i zarządzania takich dobrze zoperacjonalizowanych teorii uznawanych globalnie również nie ma. Już samo określenie teorii organizacji, czy przedsiębiorstwa jest kontrowersyjne ze względu na ogromną różnorodność takich podmiotów.

W kontekście powyżej przedstawionych wątpliwości powstaje pytanie, czy określenie paradygmatu sieciowy może mieć swoje uzasadnienie. T.S. Kuhn uznaje, że można mówić o paradygmacie również w węższym znaczeniu, wtedy pod tym pojęciem można ukryć powszechnie uznane osiągnięcie naukowe⁸, czyli pewien podzbiór wspólnych przekonań badaczy z danej dziedziny. Przyjmując to węższe ujęcie, można pokusić się o zakreślenie podzbioru teorii, prawidłowości i przekonań dotyczących zarządzania sieciami (w sieci) rozpowszechnionego w środowisku naukowym. Warto wskazać, że terminem paradygmatu sieciowy posługuje się W. Czakon, określając go takimi tendencjami, jak: porzucenie założenia o atomizacji otoczenia przedsiębiorstwa, strukturalizm, osadzenie (embeddedness) w relacjach społecznych⁹. Jednak te założenia były już postulowane przez przedstawicieli podejścia systemowego w zarządzaniu (E. Goldratt¹⁰, P. Senge¹¹, J. Moore¹²). Powstaje więc wątpliwość, czy jest to oryginalne ujęcie, które można przypisać jedynie podejściu sieciowemu.

W dalszej części artykułu zostaną omówione elementy teorii zarządzania przypisywane podejściu sieciowemu – jak wydaje się mniej kontrowersyjnie można określić pojęcie paradygmatu sieciowego.

Jeszcze innym określeniem paradygmatu może być ujęcie P. Płoszajskiego, który określa go jako zbiór przewodnich metafor, jakimi posługuje się jednostka w poznaniu

⁷ Koontz H.: The management of theory jungle. „Journal of the Academy of Management”, No. 1, 1961.

⁸ Kuhn T.S.: Struktura rewolucji naukowych. PIW, Warszawa 1968, s. 12.

⁹ Czakon W.: Sieci w zarządzaniu strategicznym. Wolters Kluwer, Warszawa 2012, s. 21-32.

¹⁰ Goldratt E.M., Cox J.: Cel. Doskonałość w produkcji. Werbel, Warszawa 2000.

¹¹ Senge P.M.: Piąta dyscyplina. Teoria i praktyka organizacji uczących się. Wolters Kluwer, Warszawa 2012.

¹² Moore J.F.: The death of competition. Leadership and strategy in the age of business ecosystems. Wiley, Chichester 1996.

rzeczywistości¹³. Wtedy metafora sieci może być płodna w tworzeniu teorii zarządzania, choćby z tego powodu, że każdy z nas, jak również każda organizacja zanurzona jest w wielu typach sieci, a rzeczywistość jest nieprzejrzysta, niejednoznaczna i nie istnieje obiektywne oddzielenie otoczenia zewnętrznego od organizacji¹⁴.

3. Pojęcie sieci w naukach organizacji i zarządzania

Określenie organizacji, jak również i sieci nie jest sprawą prostą. Pojęcie sieci naturalnie wiąże się z pierwotnym wykorzystaniem jej jako narzędzia łownego, czyli obiektu o strukturze kratowej (przestrzeń między splotami lub węzłami, czyli miejscami spojenia, nazywa się często okami)¹⁵. W teorii grafów siecią nazywany jest graf skierowany z ważonymi krawędziami¹⁶. Ogólnie można określić sieć jako strukturę węzłów (aktorzy, obiekty, zadania) połączonych relacjami (więzi, połączenia, interakcje). Taka struktura jest wykorzystywana do charakterystyki wielu bytów:

- Układów społecznych – sieci społeczne.
- Układów międzyorganizacyjnych – sieci międzyorganizacyjne.
- Układów infrastrukturalnych – sieci komunikacyjne (drogi, korytarze, szlaki), energetyczne, informatyczne, komputerowe, telekomunikacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne itd.
- Układów organicznych – sieci neuronów, krwioobiegów itd.
- Układów modelowych – sieć geodezyjna, neuronowa, cybernetyczna, działań itd.

Każde realistyczne podejście do analizy organizacji należy zacząć od przesłanki, że organizacje są wieloma rzeczami równocześnie¹⁷. Czyli w ramach każdej organizacji przeplatają się różnorodne układy sieciowe. Jest ona zanurzona w sieci społecznej, gdyż pracują w niej ludzie, wykorzystuje infrastrukturę sieciową różnego typu, jest członkiem sieci międzyorganizacyjnych (posiada kontrahentów). Choćby z tego tytułu podejście sieciowe jest jak najbardziej przydatnym narzędziem do analizy każdej organizacji.

Jednak w literaturze dotyczącej zarządzania szczególną uwagę skupia się na obszarze sieci międzyorganizacyjnymi czy organizacji sieciowych. Zarówno jednym, jak i drugim terminem określa się zespół niezależnych firm, jak również i instytucji czy osób, tworzących

¹³ Płoszajski P.: Paradygmat nauk organizacyjnych. W kierunku nowej metafory, [w:] Krzyżanowski L. (red.): Przedmiot, metoda i paradygmat nauki organizacji i zarządzania. Materiały i Studia IAIz, nr 65. Warszawa 1988, s. 84.

¹⁴ Kostera M.: Postmodernizm w zarządzaniu. PWE, Warszawa 1996, s. 89-90.

¹⁵ <http://pl.wikipedia.org/wiki/Sieć>, dostęp 05.07.2013.

¹⁶ [http://pl.wikipedia.org/wiki/Sieć_\(teoria_grafów\)](http://pl.wikipedia.org/wiki/Sieć_(teoria_grafów)), dostęp 05.07.2013.

¹⁷ Morgan G.: Obrazy organizacji. PWN, Warszawa 1997, s. 379.

przejściową strukturę dla realizacji ściśle określonego zadania¹⁸. Choć coraz częściej do organizacji sieciowych zalicza się też zależne od siebie jednostki pod względem kapitałowym (grupy kapitałowe), kontraktowym (umowy franchisingowe, koncesyjne), jak również aktywne pod względem gospodarczym sieci sfederowane (stworzone przez różnorodne grupy aktorów) czy też sieci stosunków międzyludzkich¹⁹.

Oprócz tak definiowanych sieci międzyorganizacyjnych czy organizacji sieciowych w literaturze przedmiotu często opisywane są zorganizowane w pokrewny sposób układy, takie jak klastry, grona, łańcuchy i sieci dostaw, organizacje wirtualne, alianse i sieci strategiczne, organizacje fraktalne itd. Wszystkie one mają niewątpliwie aspekt sieciowy, a więc zasadne byłoby poszukiwać w ich sposobach funkcjonowania pewnych regularności, które mogłyby stanowić podstawę podejścia sieciowego w zarządzaniu.

4. Prawidłowości działania organizacji sieciowych

Tworząc teorie sieci międzyorganizacyjnych, badacze koncentrują się na opisie wyróżniających cech takiej organizacji albo na jej dynamicznych sposobach działania. Przykładem pierwszego sposobu teoretyzowania jest analiza organizacji sieciowej pod względem głównych wyróżniających ją cech, jak:

- Okresowość – czas działania najczęściej ograniczony do osiągnięcia konkretnego celu, który może pojawiać się periodycznie.
- Modułowość – cecha określająca zakres, w jakim dane przedsięwzięcie może być podzielona na małe elementy lub moduły, które można wykonać niezależnie przed poskładaniem ich w całość²⁰.
- Nietransparentność – z punktu widzenia interesariuszy sieć stanowi organizacyjną całość, niewidoczne są poszczególne elementy konfiguracyjne lub ich funkcje.
- Komplementarność – dopełnianie sieci w rzadkie zasoby i kompetencje, które na zasadzie wzajemności wykorzystywane są do realizacji wspólnego celu.
- Elastyczność – zdolność do zmian²¹.

¹⁸ Witkowski J.: Organizacje sieciowe i łańcuchy dostaw – próba systematyzacji pojęć, [w:] Witkowski J. (red.): Strategie i logistyka organizacji sieciowych. Akademia Ekonomiczna, Wrocław 2005, s. 182.

¹⁹ Boulanger P.: Organiser l'entreprise en reseaux, [w:] Brillman J.: Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania. PWE, Warszawa 2002, s. 426-427.

²⁰ Benkler Y.: Bogactwo sieci. Jak produkcja społeczna zmienia rynki i wolność, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008, s. 116.

²¹ Przegląd definicji elastyczności można znaleźć w: Osbert-Pociecha G.: Zdolność do zmian jako siła sprawcza elastyczności organizacji. Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław 2011, s. 134-153.

Innym sposobem opisu sieci są jej wymiary. Sieci nie są jednorodne, w ich ramach występują układy asymetryczne, co powoduje konieczność wyodrębniania w ramach sieci części np. centralnej i peryferyjnej²², węzłów dominujących i węzłów od nich uzależnionych²³. Spostrzeżenie to prowadzi do zastosowania analizy struktury sieci, którą można rozpatrywać poprzez następujące wymiary²⁴:

- Liczebność – ilość węzłów.
- Zróżnicowanie – zakres niejednorodności węzłów.
- Średnica sieci – długość najdłuższej ze wszystkich najkrótszych ścieżek łączących pary elementów sieci.
- Gęstość sieci – stosunek liczby wszystkich faktycznie występujących powiązań do teoretycznie możliwej maksymalnej liczby relacji.
- Przeciętna długość ścieżek – uśredniona liczba powiązań dwóch dowolnych obiektów w sieci.
- Spójność – procentowy udział obiektów wchodzących w skład tzw. wielkiego komponentu (połączonych ze sobą relacjami bezpośrednimi lub pośrednimi) w stosunku do wszystkich węzłów sieci.
- Koncentracja sieci – proporcja węzłów występujących w centrum sieci w stosunku do tych, które znajdują się na peryferiach.
- Miara łączności – proporcja par węzłów powiązanych relacjami do tych, które nie mają połączeń w badanej sieci.
- Centralność – określana miarą bliskość (przeciętna odległość jednostki od pozostałych węzłów), lub przechodności (częstość występowania na najkrótszej ścieżce relacji między dwoma dowolnymi węzłami sieci, przy założeniu że transmisja informacji/zjawiska przebiega po najkrótszych ścieżkach).

Przedstawione powyżej miary umożliwiają scharakteryzowanie sieci pod względem spójności, stabilności, szybkości rozprzestrzeniania się informacji czy innowacji itp. Pod względem zarządzania istotne znaczenie ma zwłaszcza pozycja jednostek w sieci, a zwłaszcza ich centralność, z której wynika poziom oddziaływania na pozostałych uczestników sieci oraz tzw. pomosty – czyli węzły, których wyeliminowanie prowadzi do rozpadu sieci na rozłączne komponenty.

²² Jarillo J.C.: *Strategic Networks. Creating Borderless Organization*. Butterworth-Heinemann, Oxford 2002, p. 54

²³ Delperte-Vermeiren D., Vervest P., Van Heck E.: In Search of Margin for Business Networks: The European Patent Office. "European Management Journal", Vol. 22, No. 2, p. 167-182.

²⁴ Zdziarski M.: *Analiza sieci*, [w:] Niemczyk J. (red.): *Sieci międzyorganizacyjne. Współczesne wyzwania dla teorii i praktyki zarządzania*. Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław 2012, s. 36-38.

Uniwersalność zachowań, zjawisk sieciowych powoduje, że studiując jeden system, można dowiedzieć się wiele na temat nawet pozornie niezwiązanych z nim innych systemów czy procesów. Poznawanie, rozumowanie przez analogię wydaje się w przypadku podejścia sieciowego bardzo użyteczne. Można udowodnić to na poniższych przykładach.

1. Błyskawiczne rozprzestrzenianie się informacji zgodne z wymiarem bliskości, który określono na sześć stopni oddalenia między dowolnymi węzłami sieci społecznej, co potwierdziły eksperymenty²⁵:

- S. Milgrama (wysłanie paczek do 196 mieszkańców Omacha w Nebrasce z prośbą o pomoc w dostarczeniu ich do odbiorcy w Bostonie bez podania jego adresu docelowego, 1967).
- D. Wattsa (analogiczna prośba, gdzie zamiast paczki posłużono się treścią maila, 2003).
- Określenia liczby Bacona (LB) dla aktorów, którzy grali razem z nim w filmie $LB = 1$ albo grali w innym filmie z aktorem, który grał bezpośrednio z K. Baconem $LB = 2$ itd.
- Skonstruowanej liczby P. Erdösa dla naukowców współautorów publikacji.

Dla nauk organizacji i zarządzania płyną z tego następujące konkluzje:

- Każdy powiązany jest z każdym, co powoduje, że nieetyczne zachowania zwykle powracają ze zwielokrotnioną siłą do sprawcy, oczywiście z pewną inercją jak karma.
 - Nie powinno się traktować klientów w kategorii rynku, popytu – anonimowych zuniformizowanych, homogenicznych.
 - Relacje z dostawcami, konkurentami, innymi interesariuszami istotnie i wielowątkowo wpływają na powodzenie organizacji.
2. Relacje w sieciach mogą mieć zróżnicowany charakter, najcenniejsze są właśnie tzw. słabe więzi, które wg M. Granovettera spajają większe sieci, w skład których wchodzi mniejsze skupiska, czy kliki. Jego podstawowe „prawo sieciowe” brzmi: stopień integracji sieci złożonej z lokalnych klik o dużej gęstości powiązań jest rosnącą funkcją częstotliwości występowania pomiędzy tymi klikami pomostów, obejmujących powiązania słabe²⁶. Z punktu widzenia zarządzania te słabe więzi również są najcenniejsze, gdyż uważa się je za nośniki wymiany poglądów, innowacji, postępu itd. Jednak w tej materii podstawowym problemem może być identyfikacja i zarządzanie takimi słabymi więziami, gdyż ze swojej natury są one najczęściej nieformalne, dynamiczne, a czasami wręcz incydentalne.

²⁵ Ball P.: Masa krytyczna. Jak jedno z drugiego wynika. Insignis, Kraków 2007, s. 453-476.

²⁶ Granovetter M.: The Strength of Weak Ties. „American Journal of Sociology”, No. 78, 1973, p. 1360-1380.

3. W badaniach nad sieciami społecznymi prowadzonymi przez R.M. Emersona oraz jego współpracownicę K.S. Cook ustalono kilka prawidłowości zachowań podmiotów sieci. W swojej teorii połączyli oni teorię wymiany z analizą sieciową, co pozwoliło spojrzeć na strukturę społeczną w bardziej zdyscyplinowany dedukcyjny sposób oraz wyjść poza użycie metafor. Generalne twierdzenie R.M. Emersona dotyczy niwelowania przewagi władzy między aktorami, czyli że z biegiem czasu niezrównoważone stosunki wymiany dążą do równowagi (equilibrium)²⁷. Prawo to przejawia się w twierdzeniach o malejącej wartości dla odbiorców zasobów dostarczanych przez kontrahenta, który w sieci ma pozycję monopolistyczną, czy specjalizacji stosunków z monopolistą, tak aby relacje były wyjątkowe, a poprzez to równoważona była władza obu partnerów²⁸. Poniżej przytoczono inne przykłady prawidłowości, jakimi rządzą się sieci społeczne, ustalonymi przez wspomnianych badaczy.
- Twierdzenie o rozwarstwieniu sieci: im więcej zasobów jest równo ocenianych i im więcej zasobów jest nierówno rozdzielonych pomiędzy szereg podmiotów, tym bardziej prawdopodobne, że sieć ulegnie procesom stratyfikacji według kryterium wielkości dostępnych zasobów, i tym bardziej prawdopodobne, że podmioty o danym poziomie zasobów utworzą zamknięte sieci wymiany²⁹ (kliki). Spostrzeżenie to nie jest obce, np. marketingowcom, którzy od dawna stosują segmentację rynku ze względu na pewne jednorodne cechy grup nabywców. W przypadku zarządzania sieciami międzyorganizacyjnymi jest to cenne spostrzeżenie, które można wykorzystać do utrzymania spójności sieci.
 - Twierdzenie o odwrotnie proporcjonalnym stosowaniu władzy między aktorami w sieciach do ich poziomu zaangażowania w wymianę – czyli aktorzy, którzy angażują się w wymianę rzadziej, wykorzystują przewagę władzy wobec nieuprzywilejowanych partnerów. Zaangażowanie to miało redukować niepewność. W późniejszych opracowaniach podkreślano również wykorzystanie zaangażowania u partnerów uprzywilejowanych pod względem władzy jako strategię słabszych kontrahentów, którzy tą drogą chcieli osłabić przewagę konkurencyjną silniejszych partnerów³⁰. To twierdzenie można też dowodzić na gruncie ekonomii neoinstytucjonalnej, która zwraca uwagę na redukcję kosztów transakcyjnych kontraktowania nowych partnerów.

²⁷ Turner J. H.: *Struktura teorii socjologicznej*. PWN, Warszawa 2006, s. 326.

²⁸ *Ibidem*, s. 328-330.

²⁹ *Ibidem*, s. 333.

³⁰ Cook K.S., Emerson R.M.: *Power, Equity and Commitment In Exchange Networks*. „*American Sociological Review*”, No. 43, 1978, s. 721-739.

- Twierdzenie o większym zaufaniu, jakim cechują się układy sieciowe od grup społecznych. Dotyczy to analizy dylematu pasażera na gapę (free-rider) – korzystającego z zasobów dostarczanych przez populację bez wkładu, ekwiwalentu własnego. Wymiana grupowa nie jest tożsama z wymianą sieciową. Zarówno jedna, jak i druga to odmiany wymiany uogólnionej, gdzie aktorzy oddają zasoby partnerom, nie otrzymując bezpośrednio niczego w zamian, ale mogą liczyć na wsparcie innych aktorów wtedy, kiedy sami będą w potrzebie. Jednak w przypadku wymiany sieciowej istnieje cały czas kontrola wynikająca z faktu, że przynajmniej jeden aktor zauważy brak wkładu gapowicza, nie istnieje w niej pełna anonimowość uczestników. Poprzez to tendencja do zaufania i kooperacji jest większa w wymianach sieciowych niż w grupowych³¹. W prowadzonych eksperymentach laboratoryjnych na małych grupach (najczęściej na studentach) prawidłowości te zostały pozytywnie zweryfikowane. Jak widać, można czerpać z bogatego dorobku socjologów badających sieci społeczne, rozwijając podejście sieciowe w zarządzaniu. Ze względu na ograniczoną objętość artykułu przytoczono tylko kilka przykładów prawidłowości funkcjonowania sieci społecznych, wskazując, że podobnymi regularnościami powinny się cechować również sieci międzyorganizacyjne.
4. Jeszcze jednym parametrem sieci, na który warto zwrócić uwagę, jest jej ziarnistość³². W badaniach dotyczących partnerskiej produkcji społecznej (czyli niekomercyjnego wytwarzania dóbr przez sieć zainteresowanych podmiotów) stwierdzono decydujące znaczenie wielkości modułu, pod względem ilości czasu i nakładu pracy przypadające na wykonawcę. Projekty takie, jak SETI@home³³ (skanowanie sygnałów radioastrologicznych podzielone na miliony niewielkich obliczeń wykonywanych na indywidualnych komputerach pasjonatów – uczestników projektu), czy tworzenie haseł w Wikipedii³⁴ ze względu na małe moduły (ziarna) okazały się sukcesami produkcji sieciowej. Natomiast w takich projektach, jak np. Wikibooks, w którym chodziło o stworzenie otwartych podręczników szkolnych, nie udało się osiągnąć celu ze względu na zbyt wielką ziarnistość. Opracowanie całego rozdziału podręcznika wiązało się z zaangażowaniem znacznego czasu, a to spowodowało, że większość z powstałych w ten sposób podręczników została napisana przez pojedyncze osoby przy niewielkim współudziale innych.

³¹ Turner J.H., op.cit, s. 374-375.

³² Benkler Y.: Bogactwo sieci. Jak produkcja społeczna zmienia rynki i wolność. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008, s. 116-117.

³³ Ibidem, s. 97-98.

³⁴ Ibidem, s. 85-87.

Problem ziarnistości modułów jest znany naukom zarządzania w postaci szacowania mocy czy zdolności produkcyjnych wykonawcy, który jako węzeł sieci ma przydzielone określone zadanie do wykonania (moduł). Jednak w przypadku projektów twórczych czy tworzących dobra niematerialne związane z wiedzą czy innowacją szacowanie zdolności wytwórczych jest bardzo trudne. Zwłaszcza w warunkach braku doświadczeń, co do kreowania podobnych rozwiązań w przeszłości – czyli w projektach o zdecydowanym poziomie nowości, oryginalności. Chociaż i tu znaczące postępy osiągnięto wykorzystując analizy sieciowe, zwłaszcza PERT (*Program Evaluation and Review Technique*).

Oprócz przedstawionych powyżej prawidłowości, jakie można zaobserwować w funkcjonowaniu sieci zarówno społecznych, jak i międzyorganizacyjnych, można wskazać jeszcze na inne zagadnienia rozwijane w teorii organizacji i zarządzania, a dotyczących właśnie sieci, jak:

- Kapitał społeczny – zaufanie, normy i powiązania, które mogą zwiększyć sprawność społeczeństwa, ułatwiając skoordynowane działania³⁵.
- Kapitał relacyjny³⁶.
- Potencjał kombinacyjny³⁷.
- Zdolność sieciowa – zbiór procesów i rutynowych zachowań organizacyjnych nakierowanych na wykorzystanie szans związanych z osadzaniem przedsiębiorstwa w sieci³⁸.
- Renta relacyjna – relacje między uczestnikami sieci, które kreują środowisko tworzenia i przechwytywania wartości, powstaje w wyniku współdziałania uczestników sieci i ma związek ze zjawiskiem synergii³⁹.
- Inne.

Biorąc pod uwagę obszerność oraz aktualność zagadnienia sieci, zwłaszcza w kontekście rozwoju sieci infrastrukturalnych (Internet, komunikacja, energetyka), należy wnioskować, że podejście sieciowe w naukach organizacji i zarządzania jest jak najbardziej uzasadnione, a metafora sieci jest płodna, tzn. dostarcza inspirujących przemysłów i analogii dla badaczy organizacji.

³⁵ Putnam R., Leonardi R., Nanetti R.Y.: *Demokracja w działaniu. Tradycje obywatelskie we współczesnych Włoszech*. Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, Kraków; Fundacja im. Stefana Batorego, Warszawa 1995, s. 258.

³⁶ Urbanowska-Sojkin E.: *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*. PWE, Warszawa 2004, s. 335.

³⁷ Niemczyk J.: *Powiększanie kapitału kombinacyjnego*, [w:] Niemczyk J. (red.): *Sieci międzyorganizacyjne. Współczesne wyzwania dla teorii i praktyki zarządzania*. Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław 2012, s. 222-231.

³⁸ Mitręga M.: *Zdolność sieciowa jako czynnik przewagi konkurencyjnej na rynku przedsiębiorstw*. Uniwersytet Ekonomiczny, Katowice 2010, s. 101.

³⁹ Stańczyk-Hugiet E.: *Renta ekonomiczna dźwignią sieci międzyorganizacyjnych*, [w:] Niemczyk J. (red.): *Sieci międzyorganizacyjne. Współczesne wyzwania dla teorii i praktyki zarządzania*. Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław 2012, s. 90-92.

5. Zakończenie

Sieć jako metafora nadaje się do analizy każdej organizacji – gdyż organizacje mają wielorakie interakcje z otoczeniem. Rozważając przede wszystkim zastosowanie tej metafory do sieci międzyorganizacyjnych czy organizacji sieciowej (*network organization*), można wskazać prawidłowości, które mogą stać się płodnymi obszarami badawczymi dla nauk organizacji i zarządzania. Interesującym zagadnieniem jest pomiar wpływu poszczególnych miar sieci na sprawność funkcjonowania węzłów, jak również całego układu.

Na przykład, ustalenie wpływu wielkości sieci na sposób funkcjonowania uczestników. Z jednej strony można postawić hipotezę, że czym większa sieć, tym większe prawdopodobieństwo sprawnego funkcjonowania, gdyż rosną wraz z nią możliwości dostępu do wspólnych zasobów w sieci. Jednak z drugiej strony w miarę rozrostu sieci zmniejsza się możliwość wzajemnej kontroli zachowań uczestników, a więc różnie prawdopodobieństwo jazdy na gapę.

Wpływ zróżnicowania węzłów w sieci na sprawność funkcjonowania sieci. W pewnym sensie zajmują się tym badacze zajmujący się kulturą organizacyjną, zwłaszcza w warunkach korporacji międzynarodowych. Jednak oprócz zróżnicowania kulturowego czy geograficznego wartymi rozważenia są różnice w wielkości, branży, formy własności itd. organizacji tworzących sieć. Zapewne badania wpływu dalszych miar, jak gęstość, spójność, koncentracja czy centralność na sposób funkcjonowania sieci mogą zidentyfikować interesujące regularności.

Modelowanie struktury sieci, ze szczególnym uwzględnieniem zaskakująco małej liczby stopni oddalenia węzłów, może służyć symulacji rozprzestrzeniania się różnych zjawisk, np. mody na pewien produkt.

Zagadnienie samej więzi jest również niezwykle interesujące dla badaczy organizacji zarządzania. Zróżnicowanie tych więzi na słabe i mocne, ale również na częste i rzadkie, na zaangażowane (np. emocjonalnie) i rutynowe itd. zasadniczo może zmienić sposób działania sieci.

Warto również poddać weryfikacji prawo equilibrium R.M. Emersona w sieciach międzyorganizacyjnych oraz powiązanych z nim prawidłowości dotyczących wpływu zaangażowania na zaniechanie wykorzystywania uprzywilejowanej pozycji władzy w asymetrycznych relacjach w sieci, czy mechanizmów stratyfikacji sieci.

Obszary badań, jakie zakreślono powyżej, wskazują na szerokie pole możliwości eksploracji sieci w dziedzinie organizacji i zarządzania, co przemawia za dalszym rozwojem podejścia sieciowego.

Bibliografia

1. Ball P.: Masa krytyczna. Jak jedno z drugiego wynika. Insignis, Kraków 2007.
2. Benkler Y.: Bogactwo sieci. Jak produkcja społeczna zmienia rynki i wolność. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008.
3. Boulanger P.: Organiser l'entreprise en reseaux, [w:] Brillman J.: Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania. PWE, Warszawa 2002.
4. Burns T., Stalker G.M.: The management of innovation. Tavistock, London 1961.
5. Cook K.S., Emerson R.M.: Power, Equity and Commitment In Exchange Networks. „American Sociological Review”, No. 43, 1978.
6. Czakon W.: Sieci w zarządzaniu strategicznym. Wolters Kluwer, Warszawa 2012.
7. Delperte-Vermeiren D., Vervest P., Van Heck E.: In Search of Margin for Business Networks: The European Patent Office. “European Management Journal”, Vol. 22, No. 2.
8. Goldratt E.M., Cox J.: Cel. Doskonałość w produkcji. Werbel, Warszawa 2000.
9. Granovetter M.: The Strength of Weak Ties. „American Journal of Sociology”, No. 78, 1973.
10. Hatch M.J.: Teoria organizacji. PWN, Warszawa 2002.
11. Jarillo J.C.: Strategic Networks. Creating Borderless Organization. Butterworth-Heinemann, Oxford 2002.
12. Jokiel G.: O celach nauki organizacji i zarządzania, [w:] Jagoda H., Lichtarski J. (red.): Nowe kierunki w zarządzaniu przedsiębiorstwem – celowość, skuteczność, efektywność. Akademia Ekonomiczna, Wrocław 2006.
13. Koontz H.: The management of theory jungle. „Journal of the Academy of Management”, Vol. 1, 1961.
14. Kostera M.: Postmodernizm w zarządzaniu. PWE, Warszawa 1996.
15. Kuhn T.S.: Dwa bieguny. Tradycja i nowatorstwo w badaniach naukowych. PIW, Warszawa 1985.
16. Kuhn T.S.: Struktura rewolucji naukowych. PIW, Warszawa 1968.
17. Mitreęga M.: Zdolność sieciowa jako czynnik przewagi konkurencyjnej na rynku przedsiębiorstw. Uniwersytet Ekonomiczny, Katowice 2010.
18. Moore J.F.: The death of competition. Leadership and strategy in the age of business ecosystems. Wiley, Chichester 1996.
19. Morgan G.: Obrazy organizacji. PWN, Warszawa 1997.

20. Niemczyk J.: Powiększanie kapitału kombinacyjnego, [w:] Niemczyk J. (red.): Sieci międzyorganizacyjne. Współczesne wyzwania dla teorii i praktyki zarządzania. Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław 2012.
21. Osbert-Pociecha G.: Zdolność do zmian jako siła sprawcza elastyczności organizacji. Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław 2011.
22. Płoszajski P.: Paradygmat nauk organizacyjnych. W kierunku nowej metafory, [w:] Krzyżanowski L. (red.): Przedmiot, metoda i paradygmat nauki organizacji i zarządzania. Materiały i Studia IAIz, nr 65. Warszawa 1988.
23. Putnam R., Leonardi R., Nanetti R.Y.: Demokracja w działaniu. Tradycje obywatelskie we współczesnych Włoszech. Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, Fundacja im. Stefana Batorego, Kraków-Warszawa 1995.
24. Senge P.M.: Piąta dyscyplina. Teoria i praktyka organizacji uczących się. Wolters Kluwer, Warszawa 2012.
25. Stańczyk-Hugiet E.: Renta ekonomiczna dźwignią sieci międzyorganizacyjnych, [w:] Niemczyk J. (red.): Sieci międzyorganizacyjne. Współczesne wyzwania dla teorii i praktyki zarządzania. Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław 2012.
26. Sułkowski Ł.: Zarządzanie strategiczne w pogoni za paradygmatem, [w:] Krupski R. (red.): Krytyczna analiza szkół i kierunków zarządzania strategicznego. Nowe koncepcje zarządzania. Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wałbrzych 2004.
27. Turner J.H.: Struktura teorii socjologicznej. PWN, Warszawa 2006.
28. Urbanowska-Sojkin E.: Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem. PWE, Warszawa 2004.
29. Witkowski J.: Organizacje sieciowe i łańcuchy dostaw – próba systematyzacji pojęć, [w:] Witkowski J. (red.): Strategie i logistyka organizacji sieciowych. Akademia Ekonomiczna, Wrocław 2005.
30. Zdziarski M.: Analiza sieci, [w:] Niemczyk J. (red.): Sieci międzyorganizacyjne. Współczesne wyzwanie dla teorii i praktyki zarządzania. Uniwersytet Ekonomiczny, Wrocław 2012.