

**Eugeniusz Krzemień**

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu  
Wydział Zamiejscowy w Chorzowie

**Radosław Wolniak**

Politechnika Śląska  
Wydział Organizacji i Zarządzania  
e-mail: radek\_wol@o2.pl

## Zarządzanie organizacją sieciową na przykładzie sieci logistycznych

**Streszczenie.** Celem opracowania jest przedstawienie najważniejszych problemów dotyczących zarządzania organizacją sieciową na przykładzie sieci logistycznych, zwłaszcza w kontekście globalnej logistyki. W szczególności zwrócono w nim uwagę na to, jakie problemy występują w zależności od typu sieci logistycznej.

**Słowa kluczowe:** organizacja sieciowa, sieć logistyczna, problemy zarządzania siecią, typy sieci logistycznych

### 1. Wprowadzenie

We współczesnych naukach o zarządzaniu coraz częściej akcentuje się kwestie związane z zarządzaniem wiedzą [Wolniak i Skotnicka-Zasadzień 2014: 285-295; Wolniak i Szczyński 2015: 62-73], sieciowością i zarządzaniem organizacjami w sytuacji, gdy działają one w warunkach rozproszenia. Samo pojęcie sieciowości nie jest łatwe do zdefiniowania, podobnie zarządzanie tego rodzaju organizacjami napotyka na liczne problemy natury organizacyjnej i infrastrukturalnej.

W niniejszym artykule skoncentrowano się na przedstawieniu podstawowych zagadnień związanych z problemami w zarządzaniu sieciami logistycznymi, zwłaszcza w kontekście globalnej logistyki.

## 2. Organizacja sieciowa

Pojęcie organizacji sieciowej wyewoluowało z kwestii związanych z rozwojem współczesnych metod komunikacji pozwalających na zarządzanie rozproszonymi organizacjami lub grupami organizacji. Jest ono również odpowiedzią na liczne problemy współczesnego zarządzania i wyczerpywania się klasycznych paradygmatów, które Wojciech Czakon określił mianem splątania gospodarki. Według niego powiązania między obiektami od dawna stanowią przedmiot zainteresowań nauk o zarządzaniu, ponieważ poznanie struktury wzajemnych zależności jest niezbędne do właściwego zarządzania organizacją [Czakon 2005; 2013: 17-25]. Podobnie współczesne normy dotyczące zarządzania jakością czy zintegrowane systemy zarządzania opierają się na całościowym spojrzeniu na organizację, uwzględniającym wszystkie zależności, jakie w niej występują [Stańczyk-Hugiet 2013].

Sieć jest szczególnym rodzajem i sposobem kształtowania relacji z otoczeniem, czyli więzi międzyorganizacyjnych [Kocwin 2013]. W literaturze wymienia się różne rodzaje organizacji sieciowych, w tym: klastry (grona), sieci logistyczne, przedsiębiorstwa wirtualne, alianse strategiczne, przedsiębiorstwa franszysowe, joint venture, zintegrowane łańcuchy dostaw, kartele [Ratajczak-Mrozek 2009a; 2009b]. Sam termin „organizacja sieciowa” jest wieloznaczny, można zatem wyróżnić cztery jego podstawowe znaczenia, które przedstawiono w tabeli 1.

W literaturze przedmiotu nie ma pełnej zgody co do istoty struktury sieciowej. Dla części badaczy tego rodzaju struktura stanowi trzecią odmianę struktury organizacyjnej, dla pozostałych – formę pośrednią między rynkiem a hierarchią. Jedną z najważniejszych cech, które pozwalają na odróżnienie układu sieciowego od organizacji tradycyjnej, jest zastąpienie hierarchii jako mechanizmu koordynacji i kontroli powiązaniem oraz relacjami o charakterze horyzontalnym [Bendkowski 2014: 23-38]. Trwałość sieci opiera się na niezawodnej infrastrukturze [Knop 2016: 46-62]. Mówiąc o sieciach, można albo akcentować różny stopień trwałości, spójności i otwartości sieci, albo też koncentrować się na analizie wiązki odrębnych przedsiębiorstw, które podlegają mechanizmom rynkowym [Jelonek 2016: 9-24].

Reputacja sieci oznacza zdolność danej sieci do dostarczania wartościowych wyników swoim interesariuszom i jest odzwierciedleniem sukcesów sieci w różnych obszarach [Rzemieniak 2016: 125-142]. Zdaniem Czakona przyjęcie paradygmatu sieciowego wiąże się z odrzuceniem postawy redukcjonistycznej, która dotychczas dominowała w naukach o zarządzaniu [Czakon 2012; 2013: 17-25]. Postawa ta, wywodząca się z tradycyjnego podejścia kartezjańskiego, zakładała próbę redukcji organizacji i zależności między nimi do prostych układów, które można badać przy wykorzystaniu narzędzi statystycznych.

Tabela 1. Różne podejścia do terminu „organizacja sieciowa”

Znaczenie terminu	Charakterystyka
Organizacja sieciowa jako system zarządzania organizacją	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sieć zbudowana jest z wierzchołków („węzłów” sieci) i połączeń stanowiących powiązania między wierzchołkami</li> <li>– sieć może być zdefiniowana jako zestaw punktów węzłowych i relacji, które łączą owe węzły</li> <li>– sieci obejmują układ kontraktów między przedsiębiorstwem a innymi przedsiębiorstwami</li> <li>– każda sieć ma dwa elementy: węzły i połączenia</li> </ul>
Organizacja sieciowa w ujęciu strukturalnym	<ul style="list-style-type: none"> <li>– można w niej wyróżnić: wierzchołki operacyjne, wierzchołki strategiczne (struktury integrujące) i połączenia</li> <li>– sieć jest zbudowana z węzłów (ogniw) i połączeń między nimi</li> <li>– sieci tworzą węzły, którymi są konkretne firmy, a między nimi występują różne zależności</li> <li>– wierzchołkami sieci są jednostki organizacyjne, w których zachodzą procesy realizacji podstawowych zadań organizacji</li> <li>– wierzchołki sieci mogą przyjmować postać zespołów</li> <li>– połączenia między wierzchołkami mogą mieć charakter: administracyjny, ekonomiczny, operacyjny, kulturowy, informacyjny, techniczny</li> </ul>
Organizacja sieciowa utożsamiana ze strukturą organizacyjną	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sieć jako zbiór zależności pomiędzy różnymi jednostkami</li> <li>– zbiór bezpośrednich relacji, które określają współzależności między firmami</li> <li>– zbiór długoterminowych powiązań (relacji), jakie występują między dwoma lub więcej podmiotami</li> </ul>
Organizacja sieciowa jako struktura przestrzenna organizacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wzajemne usytuowanie (położenie, lokalizacja) przestrzenne poszczególnych elementów w organizacji</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Koćwin 2013: 103-117.

W literaturze przedmiotu występują liczne sprzeczności co do pojęcia zarządzania siecią. Część autorów uważa nawet, że z uwagi na niezależność podmiotów w sieci, ich samodzielność decyzyjną i autonomię stosowanie pojęcia „zarządzanie siecią” jest nieuprawnione, można mówić jedynie o koordynowaniu sieci [Klimas 2013: 186].

Zarządzanie siecią można zdefiniować jako takie oddziaływanie na poszczególne jednostki sieci, aby zachowywały się w pożądanym sposób.

### 3. Sieci logistyczne

Produkcowanie wyrobów spełniających oczekiwania klienta i mających dobrą jakość wymaga zapewnienia odpowiedniego zarządzania siecią dostaw w danej organizacji. Zgodnie z podejściem stosowanym w normach ISO 9000 oraz

ze współczesnymi trendami w naukach o zarządzaniu sieciowość jest ważnym elementem procesów zarządzania. Obecnie uważa się, że sieci dostaw to zbiory węzłów powiązanych określonymi relacjami. Węzłami mogą być różnego rodzaju organizacje: handlowe, produkcyjne i usługowe. Między poszczególnymi węzłami przepływają informacje, pieniądze, prawa własności, ryzyko, dobra oraz usługi. Sieci logistyczne skoncentrowane są na planowaniu, organizacji i realizacji procesów logistycznych łączących wiele różnych ich węzłów [Kramarz 2015: 79-91].

Marzena Kramarz zdefiniowała sieci logistyczne jako kooperujące organizacje, których kluczowymi kompetencjami są zintegrowane na poziomie łańcucha/sieci dostaw, planowanie, organizacja, realizacja i kontrola przepływów materiałowych pomiędzy wieloma współpracującymi organizacjami handlowymi i produkcyjnymi. Organizacje z takim potencjałem kształtują relacje sieciowe z innymi organizacjami świadczącymi usługi logistyczne w celu dostarczenia wyrobów do właściwego klienta, we właściwe miejsce, we właściwym czasie, w wymaganej ilości i po właściwych kosztach, przy jednoczesnym zaangażowaniu zasobów logistycznych własnych oraz partnerów [Kramarz 2015: 79-91].

Polityka tworzenia sieci logistycznych wiąże się z wieloma korzyściami dla przedsiębiorstwa, wśród których warto wymienić:

- optymalizację poziomu zapasów,
- dostawę produktów w systemie *just-in-time*,
- większą skuteczność i efektywność niż tradycyjne przedsięwzięcia logistyczne (poprawa ekonomii skali, niższe koszty),
- większą kreatywność będącą efektem postrzegania kwestii logistycznych z różnych punktów widzenia [Sroka 2015: 44-55].

W sieci logistycznej następuje wiele różnorodnych przepływów materiałowych oraz związanych z nimi informacji, poczynając od momentu pozyskania surowców, aż po dostarczenie produktów finalnemu odbiorcy [Świerczek 2007: 74-77]. Właściwe przepływy warunkują dobre funkcjonowanie sieci logistycznej, a w efekcie wysoką jakość wytwarzanego produktu.

Współcześnie wiele przedsiębiorstw funkcjonuje w globalnych sieciach logistycznych z uwagi na to, że towary, półprodukty i materiały przepływają pomiędzy organizacjami na całym świecie i coraz trudniej spotkać się z wyrobem, który nie zawiera podzespołów wyprodukowanych w różnych krajach, szczególnie w przypadku rynku produktów o wysokiej złożoności technologicznej.

Głównymi kierunkami działań logistyki międzynarodowej są więc te dotyczące budowania sieci korporacyjnej i sieci dostaw poprzez tworzenie konfiguracji, wdrażanie procesów koordynacji do osiągnięcia doskonałości operacyjnej i pośrednictwa kosztowego oraz tworzenia maksymalnej wartości [Tubielewicz 2015: 1014-1025].

Wyróżnikiem sieci logistycznych jest również integracja wszystkich procesów logistycznych, w tym procesów transportowych i magazynowych w całym łańcuchu dostaw [Kramarz 2015: 79-91].

#### **4. Problemy logistyczne w organizacjach sieciowych**

Funkcjonowanie sieci powiązań logistycznych, zwłaszcza na szczeblu globalnym, powoduje trudności w zarządzaniu tak rozproszonymi powiązaniem o niejednorodnej architekturze. Aby rozwiązać ten problem, należy potraktować sieć logistyczną jako przykład organizacji sieciowej. Podejście do zarządzania logistyką w sposób sieciowy stanowi wyzwanie dla menedżerów i zmusza ich do rozwiązywania problemów, które w takiej sytuacji mogą się pojawiać.

W zakresie logistyki globalnej do najważniejszych problemów występujących w przypadku usieciowienia łańcucha dostaw można zaliczyć:

- określenie właściwego stopnia scentralizowania i rozproszenia w zarządzaniu zaopatrzeniem (scentralizowane dostawy i zapasy), produkcją (liczba i rozmieszczenie w przestrzeni geograficznej zakładów produkcyjnych) i dystrybucją (liczba i wielkość kanałów dystrybucyjnych),

- konieczność zmniejszenia skutków złożoności i większej długości globalnych kanałów dostaw, a zwłaszcza: dłuższego czasu realizacji dostaw (z powodu lokalnego różnicowania standardowych produktów) oraz wydłużonych i zmiennych czasów dostaw (długi zasięg łańcucha dostaw i zwiększona jego transportochłonność – większe odległości i czasy przewozów),

- sposób zarządzania zintegrowanymi przepływami materiałów i towarów w zakresie optymalizacji kombinacji różnych gałęzi transportu (wybór konkretnych środków transportu, koszty i jakość usług przewozowych itp.),

- zależność między produkcją lokalną a produkcją sekwencyjną,

- racjonalizowanie w warunkach globalnych łańcucha wartości w drodze restrukturyzacji dotychczasowego modelu sieci dostaw, w kierunku zwiększenia jego specjalizacji, elastyczności oraz lepszego wykorzystania jego kluczowych kompetencji i wiedzy,

- koncentrowanie się w coraz większym stopniu na nowoczesnych technologiach informatycznych i mobilnych oraz na umiejętnościach pracowników w tym zakresie,

- usprawnienie ciągu procesów informacyjno-decyzyjnych pozwalających na szersze pozyskiwanie informacji w rzeczywistym czasie i osiągnięcie postępu w ich przetwarzaniu oraz interpretacji dla potrzeb zarządzania logistycznego w skali międzynarodowej [Tubielewicz 2015: 1014-1025].

Wiele zjawisk występujących we współczesnej gospodarce sprzyja tworzeniu coraz bardziej złożonych sieci logistycznych. Jako najważniejszym z nich jest rozwój technologii informatycznej, zwłaszcza technologii mobilnej, pozwalający na lepsze i skuteczniejsze zarządzanie rozproszonymi sieciami logistycznymi. Do innych czynników sprzyjających powstawaniu dobrze funkcjonujących sieci logistycznych można zaliczyć:

- konkurencję w otoczeniu – wyrażającą się troską o zmniejszenie kosztów poprzez poprawę funkcjonowania sieci logistycznych,
- wzrost oczekiwań klienta – dotyczących jakości produktu, szybkości dostaw itp.,
- Value Based Management – naciski menedżerów na tworzenie wartości dla akcjonariuszy i wynikającą z tego konieczność poszukiwania nowych źródeł przewagi konkurencyjnej,
- zmiany polityczno-prawne – stymulujące powstawanie zintegrowanych działań logistycznych [Sroka 2015: 44-55].

Bardzo ważnym narzędziem zmniejszenia problemów występujących w zarządzaniu sieciami logistycznymi jest wykorzystanie odpowiednich rozwiązań informatycznych. Informatyzacja łańcucha dostaw staje się procesem niezbędnym dla zapewnienia jego poprawnego funkcjonowania. W praktyce wyróżnia się dwie strategie informatyzacji łańcuchów dostaw, które mogą być w tym przypadku zastosowane:

- strategia informatyzacji dla uzyskania efektywności – polega na wykorzystaniu systemów informacyjnych do wspomaganie wewnętrznych i zewnętrznych procesów organizacyjnych łańcucha dostaw (np. systemy wsparcia operacyjnego, systemy międzyorganizacyjne, ERP, systemy e-zamówień oraz aplikacje służące wspomaganie automatyzacji procesów wewnątrz- i międzyorganizacyjnych);
- strategia informatyzacji dla uzyskania elastyczności polega na wykorzystaniu systemów informacyjnych do zwiększenia elastyczności rynkowej i skrócenia czasu podejmowania decyzji strategicznych (np. systemy informacji rynkowej, systemy wspomaganie decyzji strategicznych, systemy planowania produkcji, analizy rynkowej, oprogramowanie CRM – zarządzanie relacjami z klientem) [Qrunfelh i Tarafdar 2014; Mesjasz-Lech 2014: 9-22].

Sieci logistyczne przyjmują różne postaci. W praktyce wyróżnia się cztery ich rodzaje:

- sieci wirtualne – sieci o zróżnicowanym horyzoncie czasowym, nietrwałych relacjach, zawiązywane w celu wymiany informacji,
- sieci projektowe – zawiązywane przez organizacje na ściśle określony czas wynikający z zadań ujętych w umowie projektowej; na potrzeby realizacji projektu angażowane są wszystkie zasoby partnerów; tego rodzaju kooperacja najczęściej ma formę konsorcjum,

Tabela 2. Problemy zarządzania sieciami w różnych typach sieci logistycznych

Typ sieci	Problemy zarządzania siecią
Sieć wirtualna	<ul style="list-style-type: none"> <li>– konieczność wykorzystania narzędzi mobilnych w zakresie rozwiązań informatycznych</li> <li>– słaba znajomość partnerów, częsta zmiana partnerów</li> <li>– odpowiednie kompetencje pracowników w zakresie oprogramowania mobilnego</li> </ul>
Sieć projektowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– konieczność istnienia wysokiego poziomu zaufania w sieci</li> <li>– szczegółowe określenie koniecznego poziomu centralizacji</li> <li>– umiejętności w zakresie zarządzania projektami</li> </ul>
Sieć zasobowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– szczegółowe planowanie i harmonogramowanie dostępu do infrastruktury</li> <li>– mobilne systemy zarządzania dostępem do infrastruktury</li> <li>– problemy związane z kompetencjami poszczególnych kierowników</li> </ul>
Sieć scalona	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystanie rozwiniętych kompleksowych programów informatycznych do zarządzania siecią, np. klasy ERP</li> <li>– problem ze scentralizowaniem zarządzania siecią scaloną</li> <li>– umiejętności z zakresu zarządzania strategicznego pozwalające na skoordynowanie działań całej sieci</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

– sieci oparte na wspólnym eksploataowaniu zasobów – rodzaj współpracy między organizacjami, który stopniowo się rozwija; organizacje logistyczne podejmują współpracę, której podłożem jest wspólna eksploatacja infrastruktury logistycznej,

– sieci scalone – współpracujące przedsiębiorstwa realizujące wspólnie całe procesy [Kramarz 2015: 79-91].

Na podstawie przedstawionego podziału sieci logistycznych w tabeli 2 ukazano przykładowe problemy, jakie mogą występować w zarządzaniu danego rodzaju siecią.

## 5. Podsumowanie

Zarządzanie sieciami logistycznymi, zwłaszcza w zglobalizowanej gospodarce, nie jest łatwe w praktyce. Organizacja, chcąc zarządzać siecią powiązań logistycznych, bez względu na to, jaką ma ona postać (sieć wirtualna, projektowa, zasobowa lub scalona), napotyka liczne problemy. Problemy te dotyczą kwestii związanych bezpośrednio z zarządzaniem oraz spraw dotyczących infrastruktury informatycznej, przy czym oba zagadnienia są ze sobą powiązane.

Nie sposób zarządzać współczesną logistyką bez wykorzystania odpowiednich narzędzi informatycznych, w tym rozwiązań mobilnych. Trzeba też jednak dysponować odpowiednią kadrą pracowników o kompetencjach pozwalających

im pracować w warunkach sieciowych (umiejętności komunikacji interpersonalnej, pracy w warunkach infrastruktury rozproszonej, znajomości narzędzi mobilnej komunikacji). Tylko w takim przypadku zarządzanie organizacją funkcjonującą w złożonym łańcuchu powiązań sieciowych, np. o charakterze klastra, może być efektywne i skuteczne. Wymaga to wiele wysiłku od kadry zarządzającej współczesnymi organizacjami, gdyż kwestia zwiększenia jej sieciowości i całej gospodarki będzie z pewnością w przyszłości narastać.

## Literatura

- Bendkowski J., 2014, Wspólnota wiedzy, wspólnota działań oraz sieć wiedzy w perspektywie zarządzania wiedzą, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacja i Zarządzanie*, 76, 23-38.
- Czakon W., 2005, Istota relacji sieciowych przedsiębiorstwa, *Przegląd Organizacji*, 9, 5-9.
- Czakon W., 2012, *Sieci w zarządzaniu strategicznym*, Warszawa: Wolters Kluwer Polska.
- Czakon W., 2013, Splątanie gospodarki, *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, 49, 17-25.
- ISO 9001:2015, *Systemy Zarządzania Jakością. Wymagania*.
- Jelonek D., 2016, Sieci innowacji. Identyfikacja barier współpracy, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie*, 90, 9-24.
- Knop L., 2016, Trwałość klastra w kontekście doświadczeń doliny krzemowej, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacja i Zarządzanie*, 90, 45-62.
- Klimas P., 2013, Uwarunkowania skutecznej współpracy międzyorganizacyjnej, *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 141, 185-198.
- Koćwin P., 2013, Organizacja sieciowa. Perspektywa semantyczna, *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, 49, 103-117.
- Kramarz M., 2015, Sieci logistyczne w naukach o zarządzaniu, *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 251, 79-91.
- Łupicka A., 2006, *Sieci logistyczne. Teorie. Modele. Badania*, Poznań: Wyd. AE w Poznaniu.
- Mesjasz-Lech A., 2014, Integracja i koordynacja jako determinant funkcjonowania organizacji sieciowej na przykładzie łańcucha dostaw, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacja i Zarządzanie*, 76, 9-22.
- Grunfelh S., Tarafdar M., 2014, Supply chain information systems strategy: Impacts on supply chain performance and firm performance, *International Journal of Production Economics*, 147, 340-350.
- Ratajczak-Mrozek M., 2009a, Istota podejścia sieciowego, *Przegląd Organizacji*, nr 4.
- Ratajczak-Mrozek M., 2009b, Sieci biznesowe na tle innych koncepcji kooperacji przedsiębiorstw, *Gospodarka Narodowa*, 7-8, 79-91.
- Rzemieniak M., 2016, Tożsamość w sieciach organizacyjnych, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacja i Zarządzanie*, 90, 125-142.
- Sroka W., 2015, Sieci logistyczne: wybrane aspekty tworzenia i funkcjonowania, *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 217: 44-55.
- Stańczyk-Hugiet E., 2013, *Dynamika strategiczna w ujęciu ewolucyjnym*, Wrocław: Wyd. UE we Wrocławiu.
- Świerczek A., 2007, Od łańcuchów dostaw do sieci dostaw, *Logistyka*, 1, 74-77.
- Tubielewicz A., 2015, Problemy zarządzania globalną siecią dostaw, w: *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, t. I, red. R. Knosala, Opole: Oficyna Wyd. Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.

- Wolniak R., Skotnicka-Zasadzień B., 2014, Analiza źródeł wiedzy technologicznej w przedsiębiorstwie przemysłowym, w: *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, t. 2, red. R. Knosala, Opole: Oficyna Wyd. Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.
- Wolniak R., Szczyński B., 2015, Informatyczne wspomaganie generowania oraz transferu wiedzy w zarządzaniu jakością na przykładzie KWK, w: *Górnictwo węgla kamiennego. Inteligentne rozwiązania*, red. K. Midor, K. Michalski, Gliwice: PA NOVA.

## Networked Organization Management as Exemplified by Logistic Networks

**Summary.** The paper addresses issues relating to management in networked organizations, with a special focus on problems that are characteristic of logistics network. The authors endeavor to identify key logistics issues, particularly in the context of global logistics, encountered by networked organizations, and to determine what kind of network management problems are likely to afflict specific types of networks.

**Keywords:** networked organization, logistics network, network management problems, types of logistics networks, supplier management