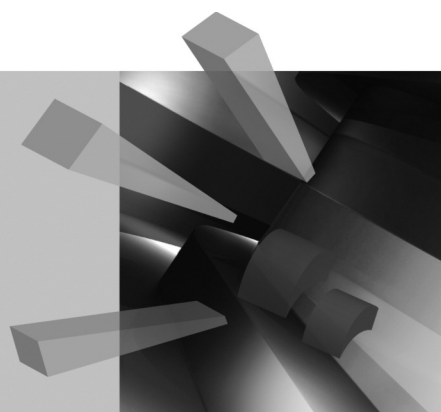


Strategie i logistyka w sektorze usług. Strategie na rynku TSL



Redaktorzy naukowi
Jarosław Witkowski
Urszula Bąkowska-Morawska



Recenzenci: Elżbieta Gołębska, Danuta Kempny, Jerzy Kubicki,
Maria Nowicka-Skowron
Redaktor Wydawnictwa: Barbara Majewska
Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz
Korektor: Justyna Mroczkowska
Łamanie: Comp-rajt
Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

www.ibuk.pl,
The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon
http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się
na stronie internetowej Wydawnictwa
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2011

ISSN 1899-3192

ISBN 978-83-7695-236-9

Wersja pierwotna: publikacja drukowana
Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Wstęp	11
-------------	----

Część 1. Rynek TSL i outsourcing usług logistycznych

Maciej Urbaniak: Międzynarodowe standardy zarządzania w łańcuchu dostaw	15
Jerzy Kubicki: Logistyka w transporcie – koncepcje, warunki i rozwiązania wdrożeniowe	25
Ewa Płaczek: Kształtowanie kompetencji operatorów logistycznych na potrzeby logistyki społecznej	36
Marcin Weleszczuk: Technologia świadczenia usług zewnętrznych firm transportowych oraz błędy występujące przy ich współpracy z przedsiębiorstwem produkcyjnym. Studium przypadku	44
Piotr Hanus: Systemy informacji i ich rola we wsparciu obsługi logistycznej operatorów 3PL	53
Grażyna Wieteska, Mariusz Szuster: Identyfikacja zagrożeń międzynarodowych w usługach logistycznych	63
Arkadiusz Kawa: Miejsce i rola branży KEP w polskiej gospodarce	74
Adam Przybyłowski: Przesłanki rozwoju transportu zrównoważonego na przykładzie województwa śląskiego	82
Mirosław Chaberek, Anna Trzuskawska-Grzezińska: Źródła i kierunki rozwoju funkcji trzeciego partnera logistycznego we współczesnych łańcuchach dostaw	96
Agnieszka Skowrońska: Sektor logistyczny jako przykład pojęcia implikowanego intensyfikacją rozwoju rynku usług logistycznych	109
Marek Kasperek: Definicja, geneza i zapotrzebowanie na usługi 4PL	123
Beata Skowron-Grabowska: Outsourcing usług logistycznych a innowacyjność	137
Marzenna Cichosz, Aneta Pluta-Zaremba: Rola operatorów ekspresowych w logistyce „ostatniej mili” firm usługowych	149
Dominika Zenka-Podlaskewska: Wyniki finansowe netto a nakłady inwestycyjne w transporcie, gospodarce magazynowej i łączności w latach 1995-2008. Analiza kointegracji	161
Tomasz Weremij: Insourcing usług logistycznych jako koncepcja zarządzania na rynku paliw płynnych w Polsce	172

Część 2. Rynek transportu morskiego i lotniczego

Zuzanna Kłos: Funkcjonowanie i perspektywy rozwoju lotniczych przewo- zów towarowych w Polsce	185
Jan Długosz: Bezpieczeństwo w transporcie międzynarodowym – aspekt współczesnego piractwa morskiego	195
Robert Marek: Przekształcenia rynkowe i strategiczne w kontenerowym sektorze transportu morskiego	205
Czesława Christowa: Algorytm badań w zakresie lokalizacji, budowy i eksploatacji portowych centrów logistycznych w Polsce	215
Robert Marek: Ewolucyjny rozwój kontenerowców na świecie	225
Sławomir Drożdziejki: Przewozy drobnicy morzem. Strategie w dobie kry- zysu gospodarczego	234
Henryk Salmonowicz: Wpływ uwarunkowań zewnętrznych na strategię rozwoju portów morskich w Szczecinie i Świnoujściu	245

Część 3. Koncepcje, metody oraz techniki strategicznego zarządzania logistycznego w sektorze usług

Katarzyna Grzybowska: Koordynacja w łańcuchu dostaw. Przejaw zarzą- dzenia logistycznego – ujęcie teoretyczne	259
Katarzyna Grzybowska: Rola koordynacji w łańcuchu dostaw – badanie eksperymentalne	269
Maciej Bielecki: Wybrane aspekty produktu logistycznie sprawnego w kontekście usług logistycznych w małych przedsiębiorstwach pro- dukcyjnych	281
Joanna Nowakowska-Grunt: Strategie przedsiębiorstw na rynku usług lo- gistycznych w Polsce i Europie	291
Marcin Światała: Targi jako element strategii marketingowej przedsiębiorstw transportowych i logistycznych	301
Tomasz Małkus: Platforma logistyczna jako narzędzie integracji współpra- cy logistycznej	313
Sławomir Drożdziejki: Nowoczesne powierzchnie magazynowe w strate- giach logistycznych przedsiębiorstw	324
Sascha Zeisberg: Skuteczność i efektywność negocjacji w zarządzaniu łań- cuchem dostaw	336
Paweł Hanczar: Metody optymalizacyjne w planowaniu wykorzystania za- sobów przedsiębiorstw usługowych	346
Bartłomiej Rodawski: Zarządzanie zapasami przez dostawcę jako przykład usługi logistycznej w łańcuchu dostaw	355

Część 4. Klient na rynku usług logistycznych

Anna Maryniak: Uwarunkowania implementacji koncepcji CRM w przedsiębiorstwach branży TSL	373
Małgorzata Maternowska: Zarządzanie łańcuchami dostaw w świetle koncepcji zorientowanych na obsługę	387
Urszula Bąkowska-Morawska: Strategie obsługi klienta w sektorze usług ...	398
Ilona Urbanyi-Popiołek, Magdalena Klopott: Ocena poziomu okołobarkacyjnej obsługi pasażera niezmotoryzowanego na przykładzie linii promowej Gdynia-Karlskrona. Wyniki badań ankietowych	409

Summaries

Part 1. TSL market and outsourcing of logistic service

Maciej Urbaniak: International standards of management in supply chain ..	24
Jerzy Kubicki: Transport logistics – concepts, conditions and implementation solutions	35
Ewa Płaczek: Forming competence of logistic services providers for social logistics	43
Marcin Weleszczuk: Technology of external services in transport companies and errors in cooperation with a manufacturing company. Case study	52
Piotr Hanus: Information systems and their role in supporting logistic services of 3PL operators	62
Grażyna Wieteska, Mariusz Szuster: Threats identification in international logistic services for subjects operating internationally	73
Arkadiusz Kawa: The place and role of the CEP industry in Polish economy	81
Adam Przybyłowski: Premises of sustainable transport development strategy on the example of Silesia voivodeship	95
Mirosław Chaberek, Anna Trzuskawska-Grześcińska: Sources and directions for the 3PL role development in the contemporary supply chains	108
Agnieszka Skowrońska: Logistic sector as an example of an implicated concept by the intensification of development of the market of logistic services	122
Marek Kasperek: Definition, origins and demand for 4PL services	136
Beata Skowron-Grabowska: Logistic service outsourcing and innovation	148

Marzenna Cichosz, Aneta Pluta-Zaremba: The role of express operators in “last mile” logistics of service companies	160
Dominika Zenka-Podlaszewska: Net financial results and investment outlays in transport, storage and communication in the years 1995-2008. A cointegration analysis	171
Tomasz Weremij: Insourcing of logistic services as the management concept on the liquid fuel market in Poland	181

Part 2. Market of maritime and air transport

Zuzanna Kłos: Functioning and perspectives development of air cargo in Poland	194
Jan Długosz: Safety in international transport – present maritime piracy issue	204
Robert Marek: Market and strategic transformations in container marine transport sector	214
Czesława Christowa: Algorithm of the research in the range of location, design and operation of port logistic centres in Poland	224
Robert Marek: Evolutionary development of container vessels in the world	233
Sławomir Drożdziejki: General cargo seaborne transport. Strategies in days of economic crisis	244
Henryk Salmanowicz: Influence of external conditionality on strategy of development of seaport in Szczecin and Świnoujście	255

Part 3. Concepts, methods and techniques of strategic logistic management in the sector of services

Katarzyna Grzybowska: Coordination in the supply chain – an indication of logistic management. A theoretical approach	268
Katarzyna Grzybowska: The role of coordination in the supply chain – experimental research	280
Maciej Bielecki: Chosen aspects of logistically efficient product in the context of logistic services in small productive enterprises	290
Joanna Nowakowska-Grunt: Business strategies for logistic services market in Poland and Europe	300
Marcin Świtała: Fairs as an element of marketing strategy used by transport and logistic enterprises	312
Tomasz Markus: Logistic platform as a tool for integration of logistic cooperation	323
Sławomir Drożdziejki: Modern warehouses in logistic strategies of enterprises	335

Sascha Zeisberg: Negotiation efficiency and effectivity in supply chain management	345
Paweł Hanczar: Optimization methods in planning of resource allocation in services companies	354
Bartłomiej Rodawski: Vendor Managed Inventory (VMI) as an example of logistic service in supply chain	369

Part 4. Client on the market of logistic services

Anna Maryniak: Conditions for the implementation of Customer Relations Management (CRM) in transport shipping and logistic enterprises	386
Małgorzata Maternowska: Supply Chain Management focused on modern service-based concepts	397
Urszula Bąkowska-Morawska: Customer services strategies in service sector	408
Ilona Urbanyi-Popiolek, Magdalena Klopott: Assessment of pre-embarkation level of passengers' service based on the ferry connection Gdynia-Karlskrona. Results of a questionnaire survey	417

Katarzyna Grzybowska

Politechnika Poznańska

KOORDYNACJA W ŁAŃCUCHU DOSTAW. PRZEJAW ZARZĄDZANIA LOGISTYCZNEGO – UJĘCIE TEORETYCZNE

Streszczenie: Koordynacja stała się istotnym czynnikiem integracji różnych części organizacji oraz różnych organizacji w łańcuchu dostaw. Wydaje się kluczowym czynnikiem powodzenia zarządzania logistycznego. Jest też elementem pozwalającym wykonać wspólny zestaw zadań oraz osiągnąć wspólne korzyści w wybranym systemie (mikro lub meta). Celem publikacji jest teoretyczny dyskurs dotyczący koordynacji w łańcuchu dostaw. W pierwszej części przedstawiono ogólne przesłanki poruszenia tematu. Punktem wyjścia rozważań teoretycznych jest prezentacja pojęć „łańcuch dostaw” (część 2) oraz „koordynacja” (część 3). To pozwoliło przedstawić w kolejnej części rodzaje koordynacji, jakie mogą wystąpić w systemach zwanych łańcuchami dostaw. Tekst zakończono podsumowaniem. Prezentowany materiał ma charakter przeglądowy.

Słowa kluczowe: teoria koordynacji, łańcuch dostaw, mechanizmy koordynacji.

1. Wstęp

Jednym z wyzwań ostatnich lat w biznesie i tworzonych łańcuchach dostaw jest koordynacja aktywności łańcucha dostaw. Łańcuchy dostaw są systemami z „wieloma aktorami”. Borykają się, jako cały twór, z brakiem wewnętrznej racjonalności, niesprawdzonymi informacjami, z niepewnością oraz brakiem wiedzy. Współczesne łańcuchy dostaw, zbyt często są ciągiem słabo powiązanych ze sobą działań zarówno wewnętrznych (wewnątrz ogniw łańcucha dostaw), jak i występujących poza granicami przedsiębiorstwa, lecz w ramach systemu. To prowadzi do braku (luki) koordynacji. Występujące bariery koordynacji działań przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw (m.in. bariery organizacyjne oraz związane z przepływami informacji) ograniczają scentralizowanie kontroli przepływu dóbr w łańcuchu dostaw. W wielu przypadkach nie jest to możliwe, niekiedy również nie jest pożądane¹.

¹ H.L. Lee, C. Billington, *Material management in decentralized supply chains*, „Operations Research” 1993, Vol. 41, No. 5, s. 835-847.

Dlatego konieczne są takie formy organizacji, które oparte na działaniach zdecentralizowanych, wykonywanych przez autonomiczne jednostki (organizacje gospodarcze) według własnych zasad i celów, pozwolą na maksymalizację zysków, skrócenie czasu działań w całym łańcuchu dostaw. Wykorzystanie znanych z teorii koordynacji mechanizmów koordynacji (mechanizmów koordynacyjnych) może sprawić, że systemy, jakimi są łańcuchy dostaw, składające się z wyizolowanych i samodzielnych przedsiębiorstw, będą działać znacznie efektywniej. Dlatego koordynacja jako przejaw zarządzania logistycznego odgrywać powinna jedną z kluczowych ról w systemach rozproszonych, jakimi niewątpliwie są współczesne łańcuchy dostaw.

2. Łańcuch dostaw – metastruktura

Według J. Witkowskiego łańcuch dostaw to współdziałające w różnych obszarach funkcjonalnych firmy wydobywcze, produkcyjne, handlowe, usługowe oraz ich klienci, między którymi przepływają strumienie produktów, informacji i środków finansowych². Łańcuch dostaw można definiować jako sieć autonomicznych lub półautonomicznych jednostek organizacyjnych, które wykonują (współzależnie) wszystkie procesy związane z przepływem materiałów i informacji³.

Łańcuch dostaw jest to twór pośredni między pojedynczym przedsiębiorstwem (mikrostrukturą) a gospodarką globalną (makrostrukturą). Rozumiany jest jako metastruktura⁴. Metastruktura ta charakteryzuje się dynamiczną i holarchiczną strukturą kooperujących między sobą holonów (przedsiębiorstw). Im bardziej rozrasta się łańcuch dostaw, tym utworzony układ staje się mniej spójny i pozbawiony bliskości. To sprawia, że w takiej metastrukturze powiązania i zależności mogą być bardziej lub mniej trwałe. Wyróżnić w nim można ogniwa stale w nim uczestniczące (tzw. trzon łańcucha dostaw) oraz dynamicznie zmieniające się, np. w zależności od realizowanego zadania (tzw. ogniwa przyłączające się, satelity). Po zakończeniu współpracy ogniwa przyłączające się zostają odseparowane od trzonu łańcucha dostaw, a współpraca zaniechana⁵.

Łańcuchy dostaw na ogół składają się z wielu uczestników (ogniw), takich jak podwykonawcy, dostawcy, producenci, centra dystrybucyjne itp. Jeśli w skonfigu-

² J. Witkowski, *Teoretyczne podstawy zarządzania łańcuchami dostaw. Koncepcje, procedury, doświadczenia*, PWE, Warszawa 2010, s. 17.

³ R. Piplani, J. Fu, *A coordination framework for supply chain inventory alignment*, „Journal of Manufacturing Technology Management” 2005, Vol. 16, No. 6, s. 598-614.

⁴ K. Grzybowska, *Spójny łańcuch dostaw – sposób na wzrost efektywności metastruktur i przetrwanie w okresie kryzysu*, [w:] J. Skalik (red.), *Zmiana warunkiem sukcesu. Odnowa przedsiębiorstwa – czego nauczył nas kryzys?*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego nr 128, Wrocław 2010, s. 319-326.

⁵ K. Grzybowska, *Zaufanie – niezbędny czynnik łańcucha dostaw*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka”, 2010, nr 12, s. 14-18.

rowanym łańcuchu dostaw jest tylko jeden decydent, który stara się zoptymalizować cały metasytem, to taka struktura określana jest jako scentralizowana⁶. Jednak nawet w zdecentralizowanym układzie jednostki będą posiadały swoje indywidualne (lokalne) cele. Będą one często sprzeczne z celami innych uczestników metasytemu (np. producenci wolą produkować dobra w dużych ilościach w celu obniżenia swoich kosztów produkcyjnych; oznacza to jednak zwiększenie gromadzonych zapasów w centrach dystrybucyjnych i wzrost kosztów z nimi związanych). Każde przedsiębiorstwo w łańcuchu dostaw stara się optymalizować lokalnie swój system, stąd na rynku dominują łańcuchy dostaw, które są zdecentralizowane. Scentralizowany metasytem prowadzi do optymalizacji globalnej, natomiast zdecentralizowany metasytem prowadzi do lokalnych optymalizacji⁷. Aby osiągnąć efekt optymalizacji globalnej w zdecentralizowanym łańcuchu dostaw, sprzeczne cele poszczególnych uczestników łańcucha dostaw powinny być dostosowane przy wykorzystaniu mechanizmów koordynacji.

3. Koordynacja jako spontaniczny porządek

Koordynacja występuje w wielu różnych systemach: społecznych, otwartych, dynamicznych, rozproszonych (*distributed system*), obliczeniowych, biologicznych i innych. Opiera się na wielu dziedzinach, począwszy od teorii organizacji, nauki o zarządzaniu, psychologii po informatykę i teorię gier. Ze względu na interdyscyplinarność badań oraz brak powszechnie przyjętej nazwy postulowano przyjęcie i używanie terminu „teoria koordynacji” (*coordination theory*) lub „nauka koordynacji” (*coordination science*)⁸. Pojęcie „koordynacja” ze względu na interdyscyplinarność ma wiele definicji (tabela 1). Ich różnorodność wskazuje na odmienne punkty widzenia i interpretacje problemu oraz trudności w opisanu tego terminu.

Uwzględniając powyższe sformułowania, można stwierdzić, że koordynacja jest to współdziałanie podmiotów, które:

- zostało ukierunkowane na osiąganie wyznaczonych wspólnych celów,
- polega na systematyzacji, uporządkowaniu oraz uzgadnianiu procesów i różnych komponentów systemu,
- przebiega w ustalonym czasie,
- wpływa na zachowanie współdziałających podmiotów.

Skoordynowane działania są tak ułożone, że sobie wzajemnie nie przeszkadzają. Są zharmonizowane, dostosowane i dopasowane.

⁶ D. Simchi-Levi i in., *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*, McGraw-Hill, Singapore 2000.

⁷ P. Toktas-Palut, F. Ülengin, *Coordination in a two-stage capacitated supply chain with multiple suppliers*, „European Journal of Operational Research” 2011, Vol. 212, s. 43-53.

⁸ T.W. Malone, K. Crowston, *The Interdisciplinary Study of Coordination*, „ACM Computing Surveys”, 1994, Vol. 26, No. 1, s. 88.

Tabela 1. Wybrane definicje

Badacz, rok	Koordinacja definiowana jest jako:
Kotarbiński (1946)	uzgadnianie
Malone (1987)	wzorzec podejmowania decyzji i komunikacji między uczestnikami, którzy wykonują zadania w celu osiągnięcia celów
Malone, Crowston (1994)	proces zarządzania zależnościami między działaniami
Hewitt (1994)	planowanie, monitorowanie i dostosowanie wewnętrznych i międzyorganizacyjnych procesów logistycznych
Gupta, Weerawat (2006)	działanie, gdy decydent w łańcuchu dostaw, działając racjonalnie, podejmuje decyzje, które są skuteczne w zakresie łańcucha dostaw jako całości
Kaipia (2007)	aktywność, która może odbywać się w ramach działalności różnych funkcji (<i>cross-functional coordination</i>) lub pomiędzy organizacjami (<i>interorganizational coordination</i>)
Witkowski (2010)	procesy decyzyjne zgodne z ideą „rozszerzonego przedsiębiorstwa”, którego granice są płynne, a partnerzy są postrzegani jako części składowe organizacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie literatury.

Wyróżnić można dwa kluczowe twierdzenia teorii koordynacji. Pierwsze z nich mówi, że zależności i mechanizmy koordynacji są ogólne. Oznacza to, że zależności i mechanizmy koordynacji można znaleźć w różnych systemach i organizacjach. Przykładem może być koordynacja w zespole zadaniowym składającym się z różnych specjalistów. Tu koordynacja polega na przypisaniu zadań w zależności od specjalistycznych umiejętności, a tym samym ograniczaniu specjalistów mogących pracować nad wskazanym zadaniem. Podobnie wygląda koordynacja w systemie bardziej złożonym, jakim jest łańcuch dostaw. Zadania specjalistyczne zostaną przypisane przedsiębiorstwom, które potrafią wywiązać się ze zleconego zadania. Obowiązuje ten sam schemat.

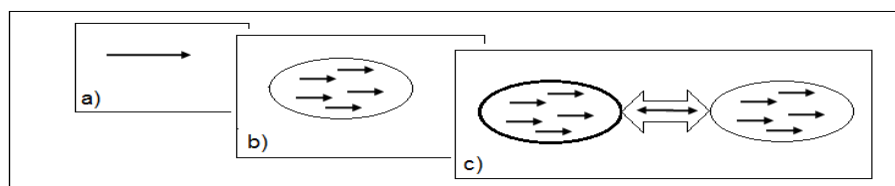
Drugie twierdzenie teorii koordynacji wskazuje, że do tego samego problemu mogą być zastosowane różne mechanizmy koordynacji. Dla różnych mechanizmów koordynacji mogą więc wystąpić alternatywne procesy. Przykładem może być mechanizm służący do zarządzania zależnościami między zadaniem (zleceniem) a wykonującym je przedsiębiorstwem: (1) zleceniodawca może wybrać zleceniobiorcę na zasadzie pierwszy znaleziony – pierwszy zatrudniony, (2) zleceniodawca może wybrać zleceniobiorcę z polecenia (rekomendacja innej firmy), (3) zleceniodawca może wybrać zleceniobiorcę, stosując przetarg/porównanie ofert, (4) zleceniodawca może wybrać zleceniobiorcę ze swojej bazy podwykonawców. Drugie twierdzenie teorii koordynacji wskazuje, że stosując alternatywne mechanizmy koordynacji, można tworzyć alternatywne procesy.

Badania dotyczące teorii koordynacji skoncentrowane zostały na koordynacji działań wewnątrzorganizacyjnych oraz działań między organizacjami, czyli w łańcuchu dostaw⁹. Te i inne badania podkreślają znaczenie koordynacji działań dla re-

⁹ R. de Souza i in., *Supply chain dynamics and optimization*, „Integrated Manufacturing Systems” 2000, Vol. 11, No. 5, s. 348-364; H.P. Natarajan, *Optimization models to support negotiation and coordina-*

alizacji zamierzonych celów związanych z obniżeniem kosztów, zwiększeniem satysfakcji klientów, zwiększeniem elastyczności itp. Wszystkie działania i ich koordynacja służą przekazaniu produktu lub wykonaniu usługi klientowi ostatecznemu. Koordynacja odnosi się więc zarówno do integracji działań różnych części organizacji (rys. 1b), jak i różnych organizacji w łańcuchu dostaw.

Na rysunku 1b przedstawiono w sposób ideowy przedsiębiorstwo i pięć indywidualnych działań, które mogą być wykonywane bez wewnętrznych zależności (pokrewieństwa). Bardziej prawdopodobne jest jednak, że są one współzależne i związane z potrzebą ich koordynacji. W tym przypadku przedsiębiorstwo może być postrzegane jako „pakiet działań” (*bundle of activities*)¹⁰. Przedsiębiorstwo zajmuje się wykonywaniem działań i ich koordynacją (np. wykorzystywaniem zasobów w możliwie najlepszy sposób).



Rys. 1. Koordynacja: a) indywidualna działalność przedstawiona jako strzałka, b) organizacja gospodarcza, która wykorzystuje pięć indywidualnych działalności, c) linki działalności pomiędzy dwoma przedsiębiorstwami

Źródło: L. Bankvall, *Activity Coordination from a Firm Perspective – Towards a Framework*, Proceedings IMP – Conference in Uppsala, Sweden, 2008

W przypadku rozszerzenia koncepcji koordynacji działań na współpracę dwóch firm, pojawia się potrzeba koordynacji na poziomie wyższym – relacji biznesowych między nimi. Pomiedzy przedsiębiorstwami występuje koordynacja przedstawiona jako linki działalności/linki aktywności (*activity links*)¹¹. Linki aktywności (rys. 1c) prowadzą do działań współzależnych, które są zsynchronizowane i dopasowane. Czynności wykonywane przez dwa lub więcej przedsiębiorstw w relacji biznesowej stają się mniej lub bardziej powiązane ze względu na rozwój tej relacji. Działania takie są również bardziej wydajne, ponieważ podlegają koordynacji i racjonalizacji (zmniejszają koszty wykonywania działalności i/lub zwiększają wynik końcowy działalności).

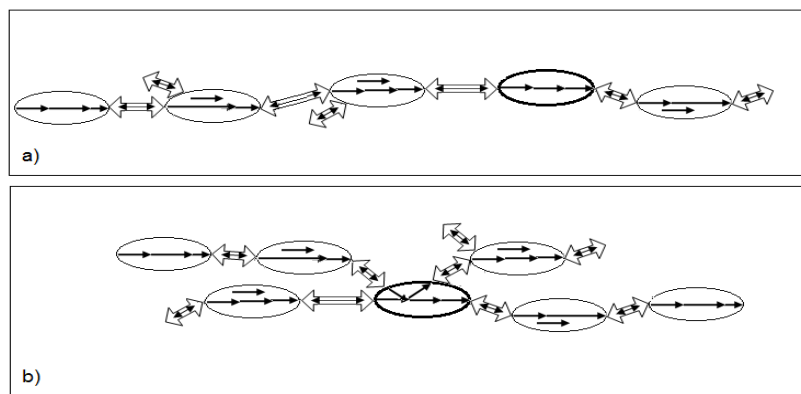
Działania powiązane w różnych relacjach biznesowych w łańcuchu dostaw tworzą łańcuch działań (rys. 2a). Koncepcja łańcuchów działań oznacza dokładne określenie sekwencji działań. Każde przedsiębiorstwo w łańcuchu dostaw

tion in supply chains, PhD Dissertation, The Pennsylvania State University, 2004; C.M. Harland i in., *A Taxonomy of Supply Networks*, „Journal of Supply Chain Management” 2001, Vol. 37, No. 4, s. 21-27.

¹⁰ L.E. Gadde, H. Håkansson, *Supply Network Strategies*, John Wiley & Sons, Chichester 2001.

¹¹ H. Håkansson, I. Snehota (red.), *Developing Relationships in Business Networks*, Routledge, London 1995.

jest zainteresowane koordynacją działań i tworzeniem możliwie najlepszych warunków do ich integracji i integracji członków tego łańcucha.



Rys. 2. Koordynacja poprzez linki aktywności: a) łańcuch działań, b) fragment złożonej struktury działalności

Źródło: L. Bankvall, wyd. cyt.

Powiązane ze sobą (poprzez linki aktywności) różne łańcuchy dostaw tworzą złożoną strukturę działalności (sieć). Każdy link działalności jest fragmentem większej całości. Jednak nie wszystkie wewnętrzne działania przedsiębiorstwa muszą być związane z danym łańcuchem działalności (rys. 2b). Przedsiębiorstwa mają wielu dostawców i przede wszystkim wielu klientów, co powoduje, że działalności muszą zostać skoordynowane linkami aktywności zgodnie z potrzebami zróżnicowanych potrzeb klientów. Oznacza to, że każde przedsiębiorstwo będące w sieci koordynuje swoje działania zgodnie z jego subiektywnym rozumieniem. Biorąc to pod uwagę, na rysunku 2b zaprezentowano dwa łańcuchy dostaw. Przy zmianie jednego z linków aktywności ulega zmianie cały model i związek między przedsiębiorstwami¹².

4. Koordynacja w łańcuchu dostaw

Koordynacja opiera się na trzech składowych: wysiłku grupowym, synergii działań i ogólnym celu. Pomaga zjednoczyć wysiłki i dążenia oddzielnych podmiotów w całym systemie. Koordynacja powinna zapewnić skuteczność grupowego wysiłku poprzez jednoczenie działań różnych grup wewnątrz procesu, podtrzymywanie związków między ogólnym celem i indywidualnymi lub grupowymi rodzajami działalności¹³.

¹² L. Bankvall, *Activity coordination from a firm perspective – towards a framework*, Proceedings IMP-Conference in Uppsala, 2008.

¹³ R.W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.

4.1. Typy koordynacji

Wyróżnić można cztery typy koordynacji. Mogą one zostać zidentyfikowane na podstawie dwóch wymiarów: wzajemności i przedmiotu koordynacji (rys. 3). Wzajemność koordynacji można podzielić na dwa główne obszary: komplementarność procesów (*complementarity of processes*) i spójność rozumienia (*coherency of understanding*).

		Wzajemności w koordynacji	
		Komplementarność procesów	Spójność rozumienia
Przedmiot koordynacji	Powiązania operacyjne	Synchronizacja logistyki (ang.) <i>logistics synchronisation</i> Obiekt: Produkt/usługa, proces	Wymiana informacji (ang.) <i>information sharing</i> Obiekt: Informacje
	Powiązania organizacyjne	Zachęta motywacyjna (ang.) <i>incentive alignment</i> Obiekt: Korzyści i ryzyko	Zbiorowe uczenie się (ang.) <i>collective learning</i> Obiekt: Wiedza i zasoby

Rys. 3. Klasyfikacja typów koordynacji w łańcuchu dostaw

Źródło: T.M. Simatupang i in., *The knowledge of coordination for supply chain integration*, „Business Process Management Journal” 2002, Vol. 8, Issue 3, s. 289-308.

Zastosowanie zaprezentowanych typów koordynacji zapewnia realizację wspólnego zestawu zadań oraz gwarantuje wzajemne korzyści¹⁴. Korzyściami są m.in.: (1) sprawne reagowanie na działania konkurencji i żądania klientów, (2) redukcja efektu byczego bicza, (3) integrowanie trzech strumieni występujących w łańcuchu dostaw (przepływy materialne, informacyjne i finansowe).

Koordynacja działań rozumiana jako synchronizacja logistyki odnosi się do mediacji/negocjacji prowadzonej przez uczestników łańcucha dostaw. Ma ona na celu dopasowanie zróżnicowanej gamy produktów/usług do indywidualnych potrzeb klienta. Dotyczy m.in. zarządzania zapasami, dostępności produktu, realizacji transportu pomiędzy partnerami, które zakłócają wydajność łańcucha. Synchronizacja logistyki pozwala również rozwiązywać konflikty związane z przemieszczaniem dóbr.

Koordynacja działań w postaci wymiany informacji zapewnia posiadanie dokładnych i aktualnych informacji wszystkim uczestnikom w łańcuchu dostaw. Oczywiście jest, że nie wszyscy uczestnicy metastruktury posiadają ten sam zasób informacji (tzw. asymetria informacji). Bezpośredni sprzedawca może mieć bardziej dokładne informacje o przyszłym popycie niż producent, lecz w ograniczonym zakresie. Wymiana informacji poprawia transparentność uczestników łańcucha oraz jest spoiwem, które ich wszystkich łączy.

¹⁴ X. Xue i in., *An agent-based framework for supply chain coordination in construction*, „Automation in Construction” 2005, Vol. 14, s. 413-430.

Zachęty motywacyjne pozwalają koordynować właściwy sposób podejmowania decyzji, a w efekcie nagradzać bądź karać za podejmowanie decyzji i działań. Podkreślić należy, że zachęty wpływają na współdziałanie partnerów. Zwrócić warto uwagę na zachęty bardziej współczesne (nie są oparte na lokalnych analizach kosztów i korzyści, lecz pozwalają na analizę globalnej wydajności).

Koordynacja oparta na **zbiorowym uczeniu się** lub uczeniu się poprzez współpracę (*collaborative learning*) pozwala na przetrwanie systemu, jakim jest cały łańcuch dostaw. Potwierdzają to badania z dziedziny ekologii, które wskazują, że dalsze przeżycie organizmu zależy od tempa nauki tego organizmu. Jeśli zaś stopień jego nauki jest mniejszy niż dynamika zachodzących zmian, to organizm umiera¹⁵. Zaletą uczenia się zbiorowego i poprzez współpracę jest aktywna wymiana myśli, która zwiększa zainteresowanie wśród uczestników oraz sprzyja krytycznemu myśleniu (myślenie konwergencyjne, zbieżne). Polegają oni na rozwiązywaniu problemów i analizie zjawisk już istniejących w celu doprowadzenia do uzyskania specyficznych wniosków¹⁶.

5. Podsumowanie

Koordynacja działań w łańcuchu dostaw zapewnia wspólne tworzenie wartości oraz osiąganie lepszej wydajności. Skuteczna koordynacja działań niezależnych firm jest kluczem do osiągnięcia elastyczności i szybkości realizacji działań. Te zaś mogą stać się źródłem poprawy procesów logistycznych oraz przewagi konkurencyjnej niezbędnej do przetrwania na globalnym rynku. Słaba koordynacja między uczestnikami łańcucha dostaw może spowodować dysfunkcję działań operacyjnych.

Koordynacja działań jest możliwa na cztery sposoby: w wyniku (1) synchronizacji logistyki, (2) wymiany informacji, (3) zachęt motywacyjnych oraz (4) zbiorowego uczenia się. Właściwa koordynacja w łańcuchu dostaw zmniejsza niepewność w sieciach produkcyjnych/wytwórczych¹⁷, co przekłada się na redukcję zmienności. Chandrashekar i Schary określają zarządzanie łańcuchem dostaw jako koordynację działalności gospodarczej ponad granicami organizacyjnymi¹⁸. Koordynacja działań w łańcuchu dostaw jest aktywnością niezmiernie trudną (lecz możliwą) ze względu na brak zaufania i wymiany informacji współpracujących przedsiębiorstw (a przecież koordynacja opiera się na wymianie informacji) oraz brak zaangażowania we wspólne uczenie się (lub uczenie się poprzez współpracę).

¹⁵ M. Pedler, *Action Learning in Practice*, Gower Publishing Ltd., Hampshire 1997.

¹⁶ K. Grzybowska, *Sposoby pozyskiwania wiedzy w zarządzaniu zmianą organizacyjną*, [w:] L. Zawadzka, J. Łopatowska (red.), *Metodyczne aspekty modelowania i projektowania systemów gospodarczych. Jakość, ryzyko, aplikacje*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010, s. 55-69.

¹⁷ T.M. Simatupang i in., *The knowledge of coordination for supply chain integration*, „Business Process Management Journal” 2002, Vol. 8, Issue 3, s. 289-308.

¹⁸ A. Chandrashekar, P.B. Schary, *Toward the Virtual Supply Chain: The Convergence of IT and Organization*, „International Journal Logistics Management” 1999, Vol. 10, No. 2, s. 27-39.

Funkcję koordynatora może pełnić przedsiębiorstwo znajdujące się w trzonie łańcucha dostaw (np. producent lub dystrybutor), może pełnić ją również przedsiębiorstwo „niezależne”, będące operatorem logistycznym lub integratorem logistycznym. W końcu koordynacją mogą zająć się wszystkie zaangażowane w działalność łańcucha dostaw przedsiębiorstwa poprzez stosowanie nowoczesnych technologii (np. stosowanie rozwiązań typu *cloud computing*).

Literatura

- Bankvall L., *Activity Coordination from a Firm Perspective – Towards a Framework*, Proceedings IMP – Conference in Uppsala, 2008.
- Chandrashekar A., Schary P.B., *Toward the Virtual supply chain: The convergence of IT and organization*, „International Journal Logistics Management” 1999, Vol. 10, No. 2.
- Gadde L.E., Håkansson H., *Supply Network Strategies*, John Wiley & Sons, Chichester 2001.
- Griffin R.W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
- Grzybowska K., *Sposoby pozyskiwania wiedzy w zarządzaniu zmianą organizacyjną*, [w:] L. Zawadzka, J. Łopatowska (red.), *Metodyczne aspekty modelowania i projektowania systemów gospodarczych. Jakość, ryzyko, aplikacje*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010.
- Grzybowska K., *Spójny łańcuch dostaw – sposób na wzrost efektywności metastruktur i przetrwanie w okresie kryzysu*, [w:] J. Skalik (red.), *Zmiana warunkiem sukcesu. Odnowa przedsiębiorstwa – czego nauczył nas kryzys?*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego nr 128, Wrocław 2010.
- Grzybowska K., *Zaufanie – niezbędny czynnik łańcucha dostaw*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 2010, nr 12.
- Harland C.M., Lamming R.C., Zheng J., Johnsen T.E., *A taxonomy of supply networks*, „Journal of Supply Chain Management” 2001, Vol. 37, No. 4.
- Håkansson H., Snehota I. (red.), *Developing Relationships in Business Networks*, Routledge, London 1995.
- Hewitt F., *Supply chain redesign*, „The International Journal of Logistics Management” 1994, Vol. 5, No. 2.
- Kaipia R., *Supply Chain Coordination – Studies on Planning and Information Sharing Mechanisms*, PhD Dissertation, University of Technology, Helsinki 2007.
- Lee H.L., *Creating value through supply chain integration*, „Supply Chain Management Review” 2000, Vol. 4, Issue 4.
- Lee H.L., Billington C., *Material management in decentralized supply chains*, „Operations Research” 1993, Vol. 41, No. 5.
- Malone T.W., Crowston K., *The interdisciplinary study of coordination*, „ACM Computing Surveys” 1994, Vol. 26, No. 1.
- Malone T.W., *Modeling coordination in organizations and markets*, „Management Science” 1987, Vol. 33, No. 10.
- Mintzberg H., *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*, Prentice Hall, New York 1983.
- Natarajan H.P., *Optimization Models to Support Negotiation and Coordination in Supply Chains*, PhD Dissertation, The Pennsylvania State University, 2004.
- Pedler M., *Action Learning in Practice*, Gower Publishing Ltd., Hampshire 1997.
- Piplani R., Fu J., *A coordination framework for supply chain inventory alignment*, „Journal of Manufacturing Technology Management” 2005, Vol. 16, No. 6.

- Simatupang T.M., Wright A.C., Sridharan R., *The knowledge of coordination for supply chain integration*, „Business Process Management Journal” 2002, Vol. 8, Issue 3.
- Simchi-Levi D., Kaminsky P., Simchi-Levi E., *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*, McGraw-Hill, Singapore 2000.
- Souza R. de, Zice S., Chaoyang L., *Supply chain dynamics and optimization*, „Integrated Manufacturing Systems” 2000, Vol. 11, No. 5.
- Toktas-Palut P., Ülengin F., *Coordination in a two-stage capacitated supply chain with multiple suppliers*, „European Journal of Operational Research” 2011, Vol. 212.
- Witkowski J., *Teoretyczne podstawy zarządzania łańcuchami dostaw. Koncepcje, procedury, doświadczenia*, PWE, Warszawa 2010.
- Xue X., Li X., Shen Q., Wang Y., *An agent-based framework for supply chain coordination in construction*, „Automation in Construction” 2005, Vol. 14.

COORDINATION IN THE SUPPLY CHAIN – AN INDICATION OF LOGISTIC MANAGEMENT. A THEORETICAL APPROACH

Summary: Coordination has become a significant factor of the integration of various parts of the organization as well as various organizations of the supply chain. This seems to be a key factor in the success of logistic management. It is also an element allowing for a common list of tasks to be accomplished as well as common objectives to be achieved in the selected (micro or meta) system. The objective of the publication is the theoretical discourse on the topic of coordination in the supply chains. General premises regarding the topic are presented in the first part of the publication. The starting point of the theoretical argumentation is the presentation of the meaning of the term supply chain (part 2) as well as coordination (part 3). This has allowed for the types of coordination, which can occur in supply chain systems presented in the subsequent parts. The text is concluded with a summary. The presented text is of a review nature.

Keywords: coordination theory, supply chain, coordination mechanism.