

Elżbieta Gołębska

Kierunki rozwoju logistyki międzynarodowej jako metody zarządzania łańcuchem dostaw

Ekonomiczne Problemy Usług nr 60, 87-100

2010

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

ELŻBIETA GOŁEMBSKA¹

KIERUNKI ROZWOJU LOGISTYKI MIĘDZYNARODOWEJ JAKO METODY ZARZĄDZANIA ŁAŃCUCHEM DOSTAW

Kierunki rozwoju logistyki międzynarodowej, jako epicentrum transformacji biznesu, sprowadzają się zasadniczo do trzech obszarów problemowych. Pierwszy z nich to miejsce i rola logistyki międzynarodowej w nowoczesnym zarządzaniu międzynarodowym, drugi obszar, ściśle związany z pierwszym, to znaczenie logistyki w korporacjach transnarodowych, a trzeci sprowadza się do tworzenia merytorycznych zasad nowych metod zarządzania logistycznego.

Celem niniejszych rozważań jest zatem ukazanie ważniejszych przesłanek rozwoju logistyki międzynarodowej w szerokim kontekście zarządzania międzynarodowego.

LOGISTYKA W ZARZĄDZANIU MIĘDZYNARODOWYM

Nowe formy i metody zarządzania międzynarodowego w latach 90. XX w. pojawiły się w teorii i praktyce gospodarczej równocześnie z rozwojem logistyki międzynarodowej. W latach tych nastąpiło² ugruntowanie podstawowych tendencji w gospodarce światowej, zwłaszcza rosnącej roli bezpośrednich inwestycji zagranicznych, wzrosła także liczba operacji o zasięgu międzynarodowym, nie mówiąc o zmianie procesów zarządzania w kierunku internacjonalizacji przedsiębiorstw. R. M. Hodgetts i F. Luthans³ uważają, że szybki rozwój teorii zarządzania międzynarodowego, ze szczególnym uwzględnieniem internacjonalizacji, umożliwi wszystkim uczestnikom transakcji odniesienie korzyści. Zarządzanie międzynarodowe rozumiane jest więc jako proces planowania, organizowania, przywództwa i kontroli w otoczeniu wielokulturowym, co oznacza, iż jest to proces aplikacji metod i technik zarządzania w otoczeniu wielokulturowym⁴. Stwierdza się także, że zarządzanie

¹ prof. zw. dr hab. Elżbieta Gołębska, Wydział Gospodarki Międzynarodowej, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

² M.K. Nowakowski, Zarządzanie międzynarodowe, polski punkt widzenia, organizacje i kierowanie 1997, nr4.

³ R.M. Hodgetts, F. Luthans, International Management, Mc- Grow Hill Inc. 1991r.

⁴ H.Deresky, International management, Prentice Hall, New Jersey, 2000

międzynarodowe⁵ wywodzi się z wielu koncepcji transnarodowych działalności czy globalnej integracji i lokalnej reakcji.

Zarządzanie międzynarodowe nazywane jest często zarządzaniem na styku kultur. O ile więc badania porównawcze w zarządzaniu międzynarodowym koncentrują się na analizie różnic występujących w odmiennych kulturach, o tyle badania synergii działań na skrzyżowaniu kultur dotyczą współpracy w zarządzaniu. Ważnymi zatem obszarami zarządzania międzynarodowego w praktyce są zarówno kluczowe kompetencje firm, jak i umiejętności zarządzania międzykulturowego, ze szczególnym uwzględnieniem roli globalnych menedżerów. W tym kontekście należy zadać pytanie: co to jest logistyka międzynarodowa i jakie jest jej miejsce w zarządzaniu międzynarodowym? Otóż logistyka międzynarodowa to zarządzanie łańcuchem dostaw, rozumiane jako połączenie działalności logistycznej firm, ogniw łańcucha, w tym planowania, wdrażania i kontroli przepływu dóbr, finansów i informacji poprzez i ponad granicami państw⁶. P. David i R. Steward⁷ twierdzą, że logistyka międzynarodowa to proces planowania, wdrażania i kontroli przepływu i magazynowania towarów i usług oraz informacji od źródeł surowców do miejsc konsumpcji pomiędzy różnymi krajami. Wynika z tego, że międzynarodowe łańcuchy dostaw to rodzaj infrastruktury generującej internacjonalizację przedsiębiorstw w kontekście zarządzania międzynarodowego. Stąd zbieżność definicji pojęć zarządzania międzynarodowego z logistyką międzynarodową pozwala sądzić, iż funkcje zarządzania w obu przypadkach wzajemnie się warunkują. U podstaw tworzenia logistyki międzynarodowej leżało przejście od pojedynczych operacji logistycznych do rozwiniętych form koordynacji w łańcuchu dostaw.

Rysunek 1

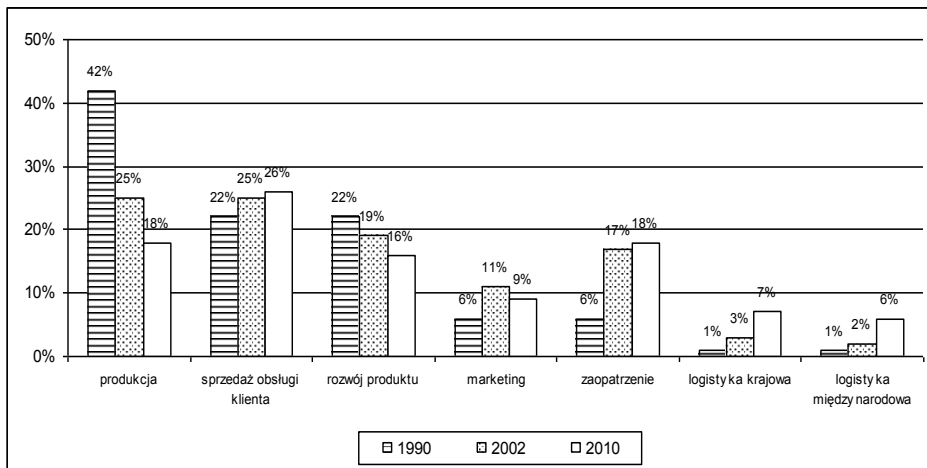
Zmiany w strategicznym zarządzaniu
łańcuchem dostaw

⁵ A. Zaorska (Ku globalizacji, SGH, 1997r) uważa, że za teoretyczną bazę zarządzania międzynarodowego można uznać:

- koncepcję przewagi konkurencyjnej oraz łańcucha wartości (M. Porter)
- koncepcję transnarodowej działalności (J.H. Dunning)
- koncepcję kluczowych kompetencji (G.Hammel, C.K. Prahalad)
- koncepcję globalnej integracji i lokalnej reakcji (C.K. Prahalad,)
- szwedzki model sieci przemysłowych (H. Hakansson, J. Johanson, A. Lundgren)

⁶ E. Gołębska, Logistyka w gospodarce światowej, C.H. Beck, Warszawa, 2009 r.

⁷ P. David, R. Steward, International Logistics, Thomson, 2008 r.



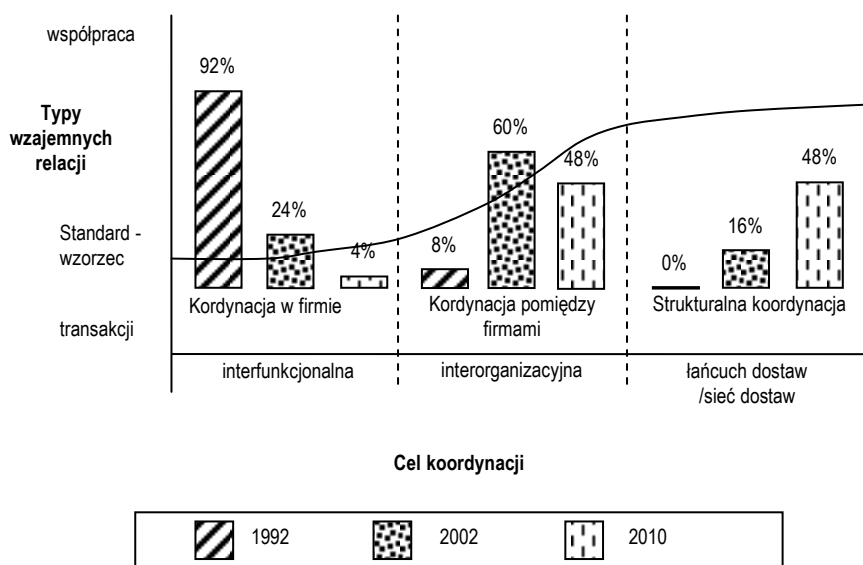
Źródło: C. K. Prahalad, G. Hamel, *The competence of Corporation*, „Harvard Business review”, 1990, nr 3, s. 80.

Taka zmiana punktu widzenia w formułowaniu celów strategicznych i podejmowaniu decyzji strategicznych następowała właśnie wraz z rozwojem form koordynacji.

W konsekwencji oznaczało to przejście od transakcji do współpracy w całych międzynarodowych łańcuchach dostaw. I tak w latach 1992–2010 K. Kemppainen i A. Vepsäläinen opracowali model trzech stadiów – od transakcji do współpracy.

Rysunek 2

Model trzech stadiów rozwoju form koordynacji logistyki



Źródło: K. Kemppainen, A. Vepsäläinen, *Trends in industrial supply chains networks*, „Journal Supply Chain Networks”, 2003, nr 8, s. 71.

Należy dodać, że przedstawiona ewolucja w zarządzaniu łańcuchem dostaw polegała na przenoszeniu odpowiedzialności ze średniego szczebla zarządzania do najwyższego, dyrektorskiego. Aktualnie⁸ wskazuje się na pięć kluczowych aspektów, jakie mają wpływ na zarządzanie łańcuchem dostaw. Są to:

- przywództwo cenowe,
- obsługa klienta,
- wartość dodana,
- zależność trade-off,
- informacja.

Cykl cenowy C2C (*cash to cash*) jest bazą do zarządzania przepływem gotówki od wpływu środków do momentu zakupu i otrzymania płatności. Obsługa klienta z kolei mierzona jest wskaźnikiem OTIF (*on time in full*). *Trade-off* natomiast oznacza wybór pomiędzy kosztami a jakością produkcji lub kosztami a dostępnością produktu.

Trzeba wyraźnie podkreślić, iż wybór metody zarządzania logistyką międzynarodową należy bezwzględnie połączyć z szacowaniem ryzyka, jakie jest związane z podejmowaniem decyzji strategicznych. Współcześnie w warunkach

⁸ E. Gołębska, *Logistyka międzynarodowa w integracji państw Europy i świata w: Handel zagraniczny w integracji gospodarki światowej*, UEP, 2009 r.

nowej ekonomii następuje adaptacja nowych sposobów myślenia, które sprowadzają się do efektywnego wykorzystania sytuacji niepewnych. Chodzi o to, aby postrzeganie ryzyka przekładało się na planowanie adaptacyjne do antycypowania zdarzeń, a nie do oceny skutków ponoszenia ryzyka.

Taki współczesny sposób przewidywania ryzyka w zarządzaniu międzynarodowym, w tym zarządzaniu łańcuchem dostaw, jest charakterystyczny dla nowej koncepcji zarządzania nazwanej teorią sytuacyjną⁹. W ramach tej teorii uwzględnia się integrację ujęć ilościowych, teorii behawioralnej, a także podejście systemowe. Jest to kierunek w teorii organizacji i zarządzania, jaki pojawił się w związku z luką pomiędzy teoretycznymi systemami pojęciowymi przyjętymi w naukach o zarządzaniu a opiniami praktyków. Jak twierdzi R. D. Robinson¹⁰, przydatność analizy sytuacyjnej dla badań nad zarządzaniem procesami można uznać jako znaczącą przy poszukiwaniu wyjaśnienia sposobów zachowań przedsiębiorstw w międzynarodowym otoczeniu.

ZADANIA LOGISTYKI MIĘDZYNARODOWEJ W KORPORACJACH TRANSNARODOWYCH

Nie ulega wątpliwości, że szybki rozwój korporacji transnarodowych (KTN) jest uzależniony od powstawania i rozwijania różnych form międzynarodowych łańcuchów dostaw. Przypomnijmy, że według ONZ korporacja transnarodowa to przedsiębiorstwo kontrolujące aktywa w dwóch lub więcej krajach. Ocenia się¹¹, że z udziałem korporacji transnarodowych realizuje się prawie 80% handlu międzynarodowego, a 80% wartości transferu technologii na świecie dokonywane jest w ramach struktur korporacyjnych.

U podstaw tworzenia KTN leżą, jak wiadomo, procesy integracji gospodarczej, przy czym wyróżnia się np. integrację instytucjonalną (np. UE) czy integrację korporacyjną¹², co dla logistyki ma duże znaczenie, gdyż wynika z postępującego umiędzynarodowiania przedsiębiorstw. Dotyczy to zwłaszcza zmian tworzenia łańcucha wartości dodanej. Polega to na pogłębianiu, specjalizacji w funkcjach tworzących wartości oraz przenoszeniu ich realizacji do krajów o możliwie najlepszych warunkach ekonomicznych. Aktualnie¹³ funkcjonuje na świecie 63 834 macierzystych korporacji posiadających 866 119 filii zagranicznych, przy czym w krajach rozwiniętych działa ok. 77% korporacji. Warto dodać, że największa liczba filii korporacyjnych – 60% zlokalizowana jest

⁹ M.K. Nowakowski, Wprowadzenie do zarządzania międzynarodowego, Warszawa, Difin, 1999 r.

¹⁰ R.D. Robinson, International Business Management, Prentice Hall, 1993 r.

¹¹ A. Zaorska, Przemiany w korporacjach transnarodowych, Biznes Międzynarodowy, SGH, Warszawa, 2005 r.

¹² A. Zaorska, Korporacje transnarodowe, PWE, Warszawa, 2007 r.

¹³ World Investment Report, UNCTAD, New York, Geneva 2003 r.

w krajach rozwijających się, a także – w 28% w krajach transformujących się. Najnowsze trendy rozwoju form i metod zarządzania logistyką międzynarodową w korporacjach transnarodowych dotyczą zarówno reorientacji łańcuchów dostaw, jak i reorientacji metod zarządzania międzynarodowego.

W ramach reorientacji łańcuchów dostaw do takich trendów można zaliczyć:

- rekombinację łańcuchów dostaw,
- wirtualizację ogniw łańcucha.

Rekombinacja łańcuchów¹⁴ dotyczy łączenia unikalnych zdolności tworzenia wartości dodanej przedsiębiorstwa i wielu przedsiębiorstw, występujących w postaci trzech płaszczyzn łańcucha wartości:

- fizycznej,
- transakcyjnej,
- kreującej wiedzę.

G. Person¹⁵ określa trzy kategorie strategii korporacji, w których logistyka międzynarodowa generuje przewagę konkurencji. Pierwsza z nich polega na wykorzystaniu zarządzania międzynarodowym łańcuchem dostaw jako siły konkurencyjnej. Strategia ta oznacza więc budowanie ścisłych związków pomiędzy dostawcą a odbiorcą w tworzeniu aliansów strategicznych z dotychczasowymi konkurentami, przy przyjęciu zasady zróżnicowania produktów i efektywnych ekonomicznie operacji logistycznych. Druga kategoria strategii korporacji z uwzględnieniem logistyki to kreowanie nowych wartości biznesowych poprzez nowe logistyczne usługi. Warto podkreślić znaczenie metody 3PL (*third party logistics*) czy najnowszej 4PL (*four party logistics*), która polega na przyjęciu od producenta wszystkich procesów dystrybucji, a także negocjacji cenowych czy ubezpieczenia produktów.

Wreszcie trzecia kategoria to reengineering całego systemu logistycznego. Można więc powiedzieć, że niezależnie od rodzaju i form integracji instytucjonalnej bądź korporacyjnej w międzynarodowym łańcuchu dostaw warunkiem skutecznego zarządzania międzynarodowego jest:

- a) połączenie indywidualnych celów strategicznych firm – ogniw łańcucha dostaw z głównymi celami korporacji;
- b) wprowadzenie na światowe rynki nowych, wysokiej jakości produktów.

Trzeba podkreślić, iż wraz z rozwojem metod i narzędzi zarządzania międzynarodowego nastąpiła ewolucja zarządzania łańcuchem dostaw, od łańcucha w tradycyjnej formie do całkowicie skomputeryzowanego zarządzania.

¹⁴ J. C. Aurik, G. J. Jonk, R. F. Wilen, *Rebuilding Corporate, Genome*, J. Wiley and sons, Hoboken 2003, s. 46–52.

¹⁵ G. Person, *Achieving competitive though logistics*. "International Journal of Logistics Managemnt", 1991, nr2.

S. Emmet i B. Cooker¹⁶ pokazali wyniki badań dotyczące kosztów i zysków w przedsiębiorstwie, które zarządza łańcuchem dostaw w zależności od uczestnictwa i stopnia zintegrowania łańcucha dostaw.

¹⁶ S. Emmet, B. Cocker, The relationship driver supply chain, Gover Publisher, 2006 r.

Tabela 1
Koszty i zyski zarządzania łańcuchem dostaw

| Lp. | Koszty i zyski zarządzania łańcuchem dostaw | Tradycyjny łańcuch (w %) | Łańcuch dostaw zintegrowany wewnętrznie i programami komputerowymi | Łańcuch zintegrowany wewnętrznie i zewnętrznie w programie komputerowym |
|-----|---|--------------------------|--|---|
| 1. | Dostawy na czas | 80% | 91% | 95% |
| 2. | Poziom zapasów w dniach | 100% | 78% | 62% |
| 3. | Koszty utrzymania zapasów w % sprzedaży | 32% | 21% | 15% |
| 4. | Zyski (w % sprzedaży) | 8% | 11% | 14% |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Ernetts S., Cocker B., op. cit, s. 15.

W zarządzaniu międzynarodowym mamy współcześnie do czynienia z dwoma rodzajami zarządzania logistycznego, to znaczy z procesami wewnątrz międzynarodowego łańcucha logistycznego, zwanego *logistics in house* oraz z outsourcingiem, czyli powierzaniem tych procesów firmie specjalistycznej.

W Europie¹⁷ wydaje się na *logistics in house* 136 bilionów euro, a 46 bilionów euro na outsourcing logistyczny. W poszczególnych europejskich krajach, wydatki na logistykę wynoszą:

Tabela 2
Wydatki na logistykę w poszczególnych krajach europejskich

| Lp. | Kraj | Wydatki ogółem na logistykę = 100% w tym kraje (w %) | Wydatki outsourcing (w %) |
|-----|------|--|---------------------------|
|-----|------|--|---------------------------|

¹⁷ Rushton A., Walker S., International Logistics and Supply Chain Outsourcing, Kogan Page, London Philadelphia, 2007 r, s.47.

| Lp. | Kraj | Wydatki ogółem na logistykę = 100% w tym kraje (w %) | Wydatki outsourcing (w %) |
|-----|-------------------------------------|--|---------------------------|
| 1. | Niemcy | 21 | 29 |
| 2. | Wielka Brytania | 17 | 40 |
| 3. | Francja | 16 | 22 |
| 4. | Włochy | 14 | 18 |
| 5. | Hiszpania | 8 | 15 |
| 6. | Kraje skandynawskie | 8 | 8 |
| 7. | Holandia | 4 | 50 |
| 8. | Belgia | 3 | 46 |
| 9. | Austria | 3 | 15 |
| 10. | Irlandia | 2 | 15 |
| 11. | Portugalia | 2 | 11 |
| 12. | Kraje Europy Wschodniej i Środkowej | 2 | 15 |

Źródło: A. Rushton, S. Walker, op. cit., s. 48.

W efekcie skuteczność zarządzania międzynarodowym łańcuchem dostaw polega na umiejętności takiej konfiguracji operacji logistycznych, która generuje:

- a) korzyści skali i doświadczenia,
- b) przyspieszenie dostaw na rynek przy systematycznym obniżaniu kosztów produkcji i zbytu.

Powstaje więc nowy sposób zarządzania nazywany zarządzaniem transformacyjnym, które ma na celu tworzenie nowych „mocnych stron” prowadzących do skutecznej rywalizacji w zmieniającym się dynamicznie międzynarodowym otoczeniu konkurencyjnym. W rozważaniach nad najnowszymi trendami rozwoju KTN należy szczególną uwagę zwrócić na „mikrokorporacje”¹⁸. Pośród małych i średnich firm, a więc w sektorze MSP, wyodrębniła się grupa firm cechujących się własną specyfiką. Podstawowymi elementami takiego modelu biznesu są zarówno globalne orientacje, jak i niszowa koncentracja, stąd mikrokorporacje znane są jako „globalne od urodzenia”. Trzeba podkreślić, iż 40

¹⁸ D. Dimitratos, J. Johnosn, J.Slow, S. Joune, Micromultinationals, New types of firm for the global competitive European. “Journal of Management”, 2003 nr 2.

tys. mikrokorporacji ma dla logistyki międzynarodowej bardzo duże znaczenie, gdyż stwarza podstawy do zdobywania unikalnej, zaawansowanej wiedzy, a tworzenie wartości dodanej polega głównie na świadczeniu specjalistycznych usług logistycznych w ramach sieci logistycznych. Fenomen współzależnego od siebie rozwoju form i metod zarządzania międzynarodowego i logistyki międzynarodowej polega bowiem, między innymi, na tym, iż w zarządzaniu międzynarodowym łańcuchem dostaw wszelkie procesy logistyczne są realizowane tak w KTN, jak i w mikrokorporacjach tworzonych w obrębie sektora małych i średnich przedsiębiorstw.

NOWE METODY ZARZĄDZANIA LOGISTYKĄ MIĘDZYNARODOWĄ W WARUNKACH ASYMETRII INFORMACJI RYNKOWYCH

Na przełomie XX i XXI w. pojawiły się nowe paradygmaty logistyki międzynarodowej, które są ściśle związane z potrzebą redukcji niepewności i niestabilności rynku światowego. Wiek XXI jest przecież nazywany wiekiem niepewności, w związku z tym szybko rośnie popyt na takie operacje logistyczne, które doraźnie lub w długim okresie łagodzą turbulencje w gospodarowaniu zasobami rzeczowymi i ludzkimi. Za jedno z najważniejszych paradygmatów uważa się¹⁹:

- a) łagodzenie skutków asymetrii informacji rynkowych drogą rozwoju logistyki międzynarodowej;
- b) łagodzenie zróżnicowania międzykontynentalnych procesów logistycznych;
- c) rozwój logistyki w usługach;
- d) rozwój form i metod szacowania i zarządzania ryzykiem w operacjach logistycznych.

Pośród wymienionych za najważniejszy w warunkach hiperkonkurencji i niepewności rynku uznaje się paradygmat redukcji skutków asymetrii rynkowej. Wynika to z faktu, iż w logistyce, tak jak w soczewce, skupiają się wszystkie funkcje zarządzania logistycznego, operacyjne, regulująca bieżąco zasady fizycznego przepływu produktów, finansowa, odpowiedzialna za wszystkie należności oraz informacyjno-marketingowa, z jej podstawową wiedzą o wielkości i strukturze popytu na rynku.

Warto dodać, iż pod koniec lat 90. sformułowano ok. 400 definicji konkurencyjności, a także zdefiniowano międzynarodową zdolność konkurencyjną. Jest to²⁰ zdolność do walki i rywalizacji o większe korzyści związane z udziałem

¹⁹ E. Gołębska, Nowe paradygmaty w rozwoju logistyki międzynarodowej, w: Logistyka międzynarodowa w gospodarce światowej, UEP, 2008 r.

²⁰ J.M. Radło, Wyzwania konkurencyjności, strategia lizbońska w poszerzonej UE, Instytut Spraw Publicznych, Warszawa 2003r.

kraju w międzynarodowym podziale pracy. Najczęściej konkurencyjność jest oceniana na świecie w czterech sekcjach: wyników ekonomicznych, efektywności pracy, wydajności biznesu i infrastruktury. Infrastruktura, jak wiadomo, stanowi podstawę wszelkich operacji logistycznych. Na pytanie, czy w istocie współczesne procesy logistyczne, wsparte nowoczesną infrastrukturą, w tym technologiami informatycznymi, mogą w dużym stopniu ułatwiać niwelowanie zjawiska asymetrii informacji rynkowej, należy odpowiedzieć twierdząco, posługując się wynikami badań teoretycznych takich autorów jak: J. Stiglitz, M. Spence, G. A. Akerlof²¹, którzy jako pierwsi opisali to zjawisko w literaturze przedmiotu. Asymetria informacji rynkowej polega na tym, że występuje w sytuacji, gdy jedni gracze rynkowi mają lepsze informacje od drugich, co powoduje, iż konkurują oni kosztami pozyskiwania informacji. Problem ten jest ważny i aktualny, głównie z tego powodu, że teoria zachowania firm w warunkach niepewności jest jednym z nieuporządkowanych obszarów teorii ekonomii. W rozważaniach nad istotą związku pomiędzy metodami zarządzania logistycznego a asymetrią informacji rynkowej należy szczególną wagę przypisać następującym problemom:

1. nadmierna różnorodność okresów planowania wielkości i struktury produkcji i dystrybucji – od tygodniowego do rocznego. Sytuacja taka powoduje w wielu firmach, ogniwach łańcucha dostaw brak stabilności zaopatrzenia w surowce albo nadmierne gromadzenie zapasów. Ujednocilenie planowania albo przynajmniej korzystanie z tych samych źródeł zaopatrzenia może w przyszłości zmniejszyć perturbacje w tym zakresie;
2. wahania kursów walutowych, które mają niewątpliwe znaczenie w realizacji projektów logistyki międzynarodowej. Za jedną z ciekawych metod możliwych do wykorzystania w logistyce można uznać zmodyfikowany model zrównoważonej siły nabywczej PPP (*Purchasing Power Parity*), który przynajmniej pośrednio może mieć korzystny wpływ na zredukowanie znaczenia zmiany kursów walutowych;
3. niejednorodne systemy informatyczne użytkowane przez przedsiębiorstwa mogą powodować błędy w przekazie informacji. Kosztochłonne systemy informatyczne są stosowane w dużych firmach oraz korporacjach transnarodowych, natomiast w średnich i małych przedsiębiorstwach wykorzystuje się głównie proste formy przekazu ważnych informacji.

Na drodze do opisania istoty ograniczania asymetrii informacji rynkowej w kontekście logistyki dają się zauważyć dwa podejścia badawcze, a mianowicie:

- dyfuzja wiedzy,
- uzyskiwanie równowagi konkurencji.

²¹ Autorzy są laureatami nagrody Nobla z dziedziny ekonomii, za wkład w analizę rynków cechujących się asymetrią informacji.

W każdym z tych podejść można zatem zidentyfikować zależność pomiędzy realizowaniem nowoczesnych zadań logistycznych a ograniczaniem skutków asymetrii informacji rynkowej.

Inną, nową i ciekawą metodą łagodzenia skutków tej asymetrii jest model logiki zbiorów rozmytych, na który zwrócono uwagę w polskiej literaturze pod koniec lat 90.²². Logika rozmyta wprowadza wartości pomiędzy standardy 0 i 1, rozmywa granice pomiędzy nimi, umożliwiając tym samym zaistnienie wartości nieostrych. Teoria ta zrodziła się z potrzeby opisanego zjawisk złożonych albo pojęć słabo zdefiniowanych, trudnych do opisanego za pomocą tradycyjnego aparatu matematycznego. W takim razie czy może być lepsze do zastosowania w logistyce miejsce dla zbiorów rozmytych? Jak bowiem kwantyfikować jakość procesów logistycznych, w tym obsługę klienta, estetykę opakowań?

Jednym z ciekawszych przykładów użycia zbiorów rozmytych w organizacjach sieciowych jest model logiki zbiorów rozmytych (*fuzzy logic model*), opracowany przez B. Shorea'a i A. R. Venkatachalam. Służy on do oceny skuteczności działalności członków sieci, a w konsekwencji do wyeliminowania tych spośród uczestników, których dalsze funkcjonowanie w organizacji sieciowej powoduje zakłócenia i szkody dla sieci. Najczęściej – jak wynika z prowadzonych badań – bierze się pod uwagę dziewięć kategorii: bardzo niski (BN), średnio niski (ŚN), niski (N), prawie średni (PS), średni (Ś), powyżej średniej (PŚ), wysoki (W), bardzo wysoki (BW), ekstremalnie wysoki (EW).

Jeżeli weźmiemy pod uwagę czterech członków sieci a,b,c,s – po stosownych przekształceniach, zbiór przynależności wygląda następująco:

$$M = \frac{1}{2} \left(\frac{d}{1-c+d} + \frac{b}{b-a+1} \right) \quad (1)$$

W wyniku przeprowadzonych obliczeń tworzy się tabelaryczne zestawienie. Można z niego odczytać, który z członków sieci musi zostać z niej wyeliminowany. Na podstawie niżej zamieszczonego, uproszczonego przykładu można w dowolny sposób przeprowadzić obliczenia, konfigurując różną liczbę członków sieci z różną liczbą parametrów oceny.

Tabela 3
Ocena działalności członka sieci w sieci logistycznej

| Członek, uczestnik sieci | Ocena działalności w sieci logistycznej członka sieci |
|--------------------------|---|
|--------------------------|---|

²² E. Gołębska, M. Szymczak, Informatyzacja w logistyce przedsiębiorstw, PWN, Warszawa, 1997 r.

| Członek, uczestnik sieci | Ocena działalności w sieci logistycznej członka sieci |
|--------------------------|---|
| a | 0,750 |
| b | 0,000 |
| c | 0,219 |
| d | 0,000 |

Źródło: Opracowanie własne.

W tym przypadku członkowie sieci b i d nie mogą w niej dalej funkcjonować.

Przedstawione nowe metody reagowania logistyki na rozszerzający się w wieku hiperkonkurencji problem asymetrii informacji rynkowej stanowią podstawę do ukierunkowania dalszych badań w tym zakresie, zwłaszcza w kontekście zarządzania międzynarodowego, w tym zarządzania łańcuchem dostaw.

STRESZCZENIE

Celem rozważań jest ukazanie ważniejszych przesłanek rozwoju logistyki międzynarodowej w szerokim kontekście zarządzania międzynarodowego. Kierunki rozwoju logistyki międzynarodowej scharakteryzowano w obrębie trzech obszarów problemowych. Pierwszy z nich to zagadnienia logistyki w zarządzaniu międzynarodowym. Zwrócono uwagę na kluczowe kompetencje firm, rolę globalnych menedżerów, a także na zadania rozwiniętych form kooperacji w międzynarodowych łańcuchach dostaw. Kluczowe aspekty w tym zakresie to przywództwo cenowe, obsługa klienta, wartość dodana, zależność *trade-off* i informacja.

Drugi kierunek to logistyka międzynarodowa w korporacjach transnarodowych – omówiono następujące trendy: rekombinacja łańcuchów dostaw i wirtualizacja ogniw tego łańcucha. Trzecim kierunkiem rozwoju logistyki są nowe metody zarządzania logistyką międzynarodową w warunkach asymetrii informacji rynkowej, ze szczególnym uwzględnieniem modelu logiki zbiorów rozmytych (*fuzzy logic model*).

SUMMARY

DIRECTIONS OF THE DEVELOPMENT OF THE INTERNATIONAL LOGISTICS AS MANAGEMENT METHODS WITH SUPPLY CHAIN

The article looks into major issues of international logistic in a broad context of international management. It examines international logistics trends in three specific dimensions. The first area of consideration is the role of logistics in international management. In this context the paper examines the issue of key competences of firms, the role of global managers, and the tasks of advanced co-operation forms in international supply chains. Among the key aspects considered are price leadership, customer service, value added, trade-off relations, and information.

The second explored dimension concerns transnational corporation logistics, where such phenomena as supply chain recombination and supply chain virtualisation are looked at.

The third aspect of logistics development the paper examines are new methods of international logistics management under conditions of market information asymmetry, where special attention is given to the fuzzy logic model.

Translated by Elżbieta Gołębska