

Piotr Blaik¹
Uniwersytet Opolski

Przejawy rozwoju koncepcji logistyki i jej miejsce w zarządzaniu przedsiębiorstwem w świetle badań²

Fazy rozwoju koncepcji logistyki

W odniesieniu do rozwoju logistyki w ostatnich dziesięcioleciach charakterystyczne jest przesuwanie akcentu w pojmowaniu logistyki od koncepcji zorientowanej na transformację czynności w sferze przepływów towarów w kierunku wzrostu jej znaczenia i rozwoju, jako zintegrowanej koncepcji zarządzania, której istotą jest integracja oraz kształtowanie i optymalizowanie procesów i systemów przepływów w skali przedsiębiorstwa i całego łańcucha dostaw. W okresie prawie 60-ciu lat logistyka rozwijała się w kierunku wielowymiarowej dyscypliny, charakteryzując się wysoką dynamiką rozwoju i integracji oraz przewartościowań zarządczych³.

W poniższych rozważaniach, przejawy dynamicznego rozwoju logistyki oraz możliwości interpretacji istoty i różnych jej aspektów zarządczych zostały zaprezentowane według czterech koncepcji logistyki, odpowiadających kolejnym fazom jej rozwoju:⁴

- koncepcja logistyki jako funkcja transferu towarów i czynności przepływów
- koncepcja logistyki jako funkcja koordynacji wszystkich przepływowo zorientowanych czynności tworzenia wartości
- koncepcja logistyki jako przepływowo zorientowane zarządzanie przedsiębiorstwem
- koncepcja logistyki jako przepływowo zorientowane zarządzanie łańcuchem dostaw i systemem tworzenia wartości.

Założenia kolejnych koncepcji logistyki, różnią się między innymi postrzeganiem i akcentowaniem jej podstawowych funkcji i instrumentów zarządzania⁵. Przejawy ewolucji zakresu funkcji zarządczych przyporządkowywanych logistyce – wskazujące na różne sposoby i możliwości rozwiązywania problemów w sferze przepływów w kolejnych etapach rozwoju logistyki – obejmują realizację czynności transferu lub funkcje zarządzania czynnościami transferu i przepływów, bądź

systemy i procesy zarządzania przepływami, czy też logistyczne koncepcje zarządzania przedsiębiorstwem lub zintegrowanymi w sensie logistycznym przedsiębiorstwami (łańcuchami dostaw).

Pierwsza, wyodrębniona w sposób umowny koncepcja logistyki, odpowiadająca początkowej fazie rozwoju logistyki, określa logistykę jako funkcjonalnie wyspecjalizowane czynności transformacji towarów oraz nową funkcję związaną z określonymi korzyściami w zakresie efektywności w sferze przepływów. W wielu definicjach z lat 60. i 70. XX wieku przypisuje się logistyce funkcje w obszarze integrowania, planowania, organizowania i kontroli czynności transformacji towarów. W praktyce znajdowało to wyraz w traktowaniu logistyki jako funkcji przedsiębiorstwa, której zadaniem było przede wszystkim zabezpieczenie odpowiedniej dyspozycyjności materiałów i towarów w sposób zgodny z potrzebami i oczekiwaniami nabywców.

Druga koncepcja logistyki różni się od pierwszej silniejszym zaakcentowaniem koordynacyjnych funkcji w procesie tworzenia wartości w sferze przepływów towarów. W tym znaczeniu logistyka może być rozumiana jako „wiedza o koordynacji i integracji funkcji” przedsiębiorstwa w sferze przepływów⁶, której istotnym celem jest kształtowanie poszczególnych czynności w całość (system), z punktem ciężkości na optymalizację całkowitych kosztów w tych przepływach i realizację odpowiedniego poziomu oraz struktury obsługi klientów. Istotną właściwością logistyki w rozumieniu tej koncepcji jest założenie, że wspomniane zadania koordynacji urealniają się poprzez czynności zarządcze.

W przypadku trzeciej koncepcji logistyki, określanej jako „subdyscyplina nauki o zarządzaniu”⁷, chodzi natomiast o funkcje zarządzania, których obiektem kształtowania są zarówno podsystemy realizacji w sferze przepływów jak i pod-

¹ Prof. zw. dr hab. P. Blaik kieruje Katedrą Logistyki i Marketingu na Wydziale Ekonomicznym Uniwersytetu Opolskiego (przyp. red.).

² Artykuł przygotowano w wyniku realizacji projektu badawczego własnego pt. „Logistyczne determinanty zarządzania przedsiębiorstwami”, w Katedrze Logistyki i Marketingu Uniwersytetu Opolskiego.

³ Szerzej zob. P. Blaik, Nowoczesna koncepcja logistyki jako systemowa determinanta zarządzania przedsiębiorstwem, „Gospodarka Materialowa i Logistyka” nr 5/2009., s. 4-6; P. Blaik, Rozwój logistyki w kierunku zintegrowanej koncepcji zarządzania, [w:] *Logistyka w naukach o zarządzaniu*, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2010, s. 52-70.

⁴ W literaturze przejawy rozwoju i integracji logistyki przedstawiane są poprzez wyodrębnianie zazwyczaj od trzech do pięciu faz rozwojowych (koncepcji logistyki). Por. B. Mikus, *Strategisches Logistikmanagement. Ein markt-, prozess- und ressourcenorientiertes Konzept*, DU-Verlag/GWV Fachverlage, Wiesbaden 2003, s. 13-21; H. Baumgarten, *Das Beste in der Logistik – Auf dem Weg zu logistischer Exzellenz*, [w:] H. Baumgarten (Hrsg.), *Das Beste der Logistik. Innovationen, Strategien, Umsetzungen*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2008, s. 14.

⁵ Szerzej zob. P. Blaik, *Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010, s. 17-49.

⁶ G. Prockl, *Logistik-Management im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Erklärung und praktischer Handlung*, DU-Verlag/GWV Fachverlage, Wiesbaden 2007, s. 16.

⁷ Zob. I. Göpfert (Hrsg.), *Logistik der Zukunft – Logistics for the Future*, 4. Aufl., Verlag Gabler, Wiesbaden 2006, s. 57.

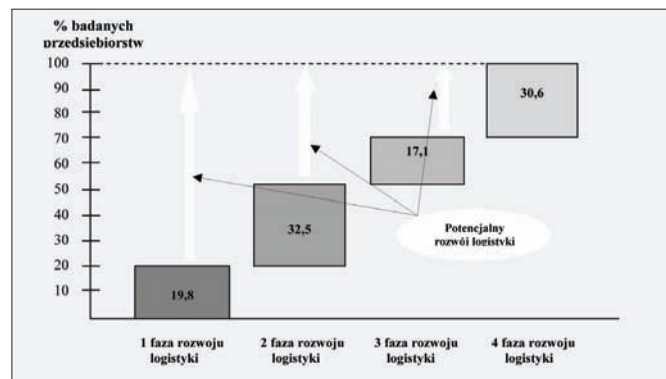
systemy zarządzania przedsiębiorstwem. Te cechy całościowej orientacji zarządczej z tendencjami i zdolnościami integracyjnymi i koordynacyjnymi logistyki stanowią o nowym pojmowaniu logistyki w sensie zorientowanej na procesy koncepcji zarządzania przedsiębiorstwem. Przy wyodrębnieniu i interpretacji omawianej koncepcji logistyki podkreśla się fakt coraz szerszego wykorzystania orientacji logistycznej w zarządzaniu przedsiębiorstwem⁸. Logistyczne podejście uwzględnia się przy identyfikacji, analizie i rozwiązywaniu problemów w całej strukturze przedsiębiorstwa na wszystkich poziomach zarządzania, co przyspiesza i wzmacnia proces kształtowania oraz utrwalania się świadomości o istocie współczesnej logistyki jako koncepcji zarządzania przepływami towarów i przedsiębiorstwem.

W ramach przytoczonych koncepcji ujawnia się zróżnicowane podejście do zagadnienia zarządzania logistycznego, które znajduje swój zintegrowany wyraz w dynamicznie rozwijającej się koncepcji zarządzania łańcuchem dostaw (Supply Chain Management – SCM), a której głównym zadaniem jest optymalne kształtowanie procesów przepływów wzdłuż całego łańcucha dostaw. Koncepcję SCM można traktować jako najbardziej współcześnie zaawansowaną fazę rozwoju i integracji logistyki, określaną jako nową jej formę (czwartą koncepcję logistyki). Jej nową jakością odzwierciedla międzyorganizacyjna perspektywa i integracja przepływów towarów i informacji oraz zintegrowane podejście zarządcze i procesowe. Koncepcję tę cechuje podejście i orientacja na zintegrowane zarządzanie relacji w sferze przepływów oraz orientacja na integrację i kooperację procesów tworzenia wartości i uczestników łańcucha.

Przyjęty w rozważaniach, rosnący poziom i zakres integracji zarządzania procesem i etapami tworzenia wartości w sferze przepływów i łańcuchów logistycznych jako podstawa wyodrębnienia i oceny kolejnych faz rozwoju i koncepcji logistyki, stanowi w ostatnim czasie wiodące kryterium koncyptowania szczegółowych modeli rozwoju/ewolucji logistyki/SCM, opracowywanych także w ramach badań empirycznych lub ocen eksperckich⁹.

Stan rozwoju i zakres wdrożenia koncepcji logistyki w praktyce przedsiębiorstw

Dla pełniejszego obrazu rozwoju i integracji logistyki istotne jest uzupełnienie powyższych dociekań teoretyczno – modelowych o wiedzę w zakresie traktowania logistyki w prakty-



Rys. 1. Stan rozwoju i wdrożenia logistyki w praktyce przedsiębiorstw w Polsce w 2010 r. (w świetle badań empirycznych).

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych w Katedrze Logistyki i Marketingu Uniwersytetu Opolskiego w latach 2010-2011.

ce przedsiębiorstw oraz rozpoznanie stanu i zakresu zastosowania określonych koncepcji logistyki.

W tej części opracowania podjęto próbę odpowiedzi na pytanie, jak dalece rozwój logistyki znajduje swoje odzwierciedlenie w rzeczywistości funkcjonowania i zarządzania w badanych przedsiębiorstwach w Polsce¹⁰.

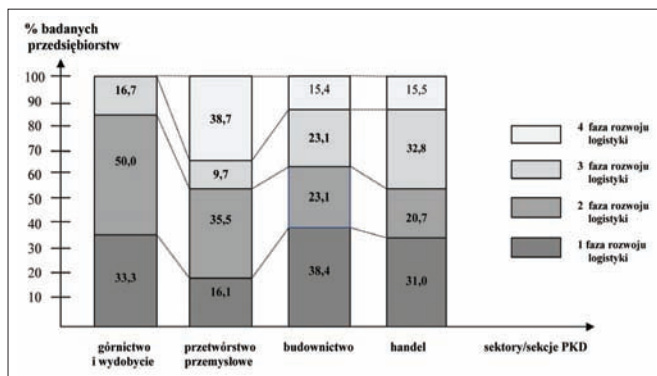
Spojrzenie na praktykę w opinii menedżerów, pokazuje, że w badanych przedsiębiorstwach można zaobserwować różne fazy rozwojowe logistyki z odpowiadającym im zakresem wdrożenia (rysunek 1).

Uzyskane wyniki badań w tych przedsiębiorstwach, wskazują na traktowanie logistyki przede wszystkim jako funkcji związanej z koordynacją zadań i czynności dotyczących sfery przepływów towarów i informacji, co odzwierciedla koncentrację na integracji wewnętrznej systemu i procesów logistycznych. Za stosowaniem tej koncepcji logistyki, odpowiadającej drugiej fazie jej ogólnego rozwoju, opowiedziało się 32,5% przedsiębiorstw (rysunek 1). Przywiązywanie także stosunkowo dość znacznej, choć zróżnicowanej, wagi przez badane przedsiębiorstwa do koncepcji logistyki jako funkcji zarządzania i jej integracji wewnętrznej w skali przedsiębiorstwa (17,1% wypowiedzi przedsiębiorstw), a zwłaszcza do koncepcji logistyki traktowanej jako funkcji zarządzania i jej integracji zewnętrznej w skali łańcucha dostaw (30,6% wypowiedzi), wydaje się potwierdzać tezę w odniesieniu do współczesnej rzeczywistości logistycznej, wskazującej na zarysowujący się wpływ rozwoju logistyki na

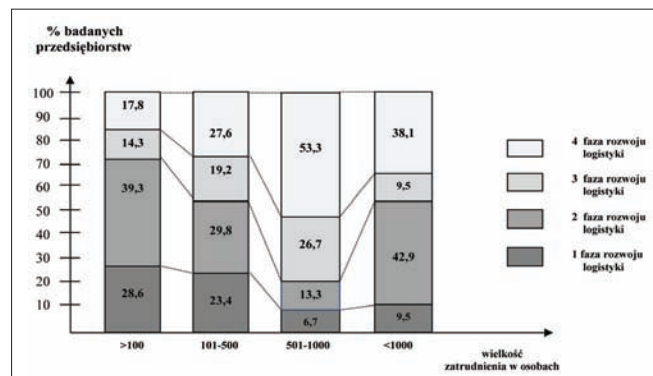
⁸ Wychodząc z tej koncepcji logistyki, J. Weber i S. Kummer, upatrują punkt ciężkości zarządzania logistycznego w „zakotwiczeniu zasady orientacji na przepływy w częściowych systemach zarządzania przedsiębiorstwem”. J. Weber, S. Kummer, *Logistikmanagement*, 2. Aufl., Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 1998, s. 159.

⁹ Szerzej zob. P. Blaik, Integracja jako kluczowy problem w zarządzaniu łańcuchem dostaw, „Przegląd Organizacji” nr 12/2010, s. 31-35.

¹⁰ Bazę dla oceny w tym zakresie stanowią wyniki badań ankietowych, przeprowadzonych w latach 2010-2011 przez Katedrę Logistyki i Marketingu Uniwersytetu Opolskiego na przykładzie 111 przedsiębiorstw w Polsce, reprezentujących górnictwo i przemysł wydobywczy, przetwórstwo przemysłowe, wytwarzanie i zaopatrywanie w media, budownictwo oraz handel. Zob. Sprawozdanie merytoryczne (punkt D) do raportu końcowego z realizacji projektu badawczego własnego pt. „Logistyczne determinanty zarządzania przedsiębiorstwami”, maszynopis powielony, Katedra Logistyki i Marketingu, Uniwersytet Opolski, Opole 2011. Por. badania ankietowe, przeprowadzone w Niemczech kolejno przez: M. Dehlera w 1999 r. (na przykładzie 500 przedsiębiorstw), C. M. Wallenbarga w 2002 r. (na przykładzie 250 przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych) i I. Göpfert w 2002 r. (na przykładzie 101 przedsiębiorstw przemysłowych, handlowych i usługowych). Zob. M. Dehler, *Entwicklungsstand der Logistik. Messung – Determinanten – Erfolgswirkungen*, DU-Verlag, Wiesbaden 2001, s. 70-73, 175-180; J. Deepen, *Logistics Outsourcing Relationships, Measurements, Antecedens and Effects of Logistics Outsourcing Performance*, Physica-Verlag, A. Springer Company, Heidelberg, New York 2007, s. 16-19; I. Göpfert, *Zukunftsperspektiven des Supply Chain Controlling. Erkenntnisse aus einer aktuellen Praxisstudie*, *Logistik Jahrbuch* 2003, s. 22.



Rys. 2. Stan rozwoju i wdrożenia logistyki w praktyce przedsiębiorstw w Polsce w 2010 r. w układzie sektorów/sekcji PKD (w świetle badań empirycznych). Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych w Katedrze Logistyki i Marketingu Uniwersytetu Opolskiego w latach 2010 -2011.



Rys. 3. Stan rozwoju i wdrożenia logistyki w praktyce przedsiębiorstw w Polsce w 2010 r. według wielkości zatrudnienia (w świetle badań empirycznych). Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych w Katedrze Logistyki i Marketingu Uniwersytetu Opolskiego w latach 2010 -2011.

zmiany w systemie zarządzania przedsiębiorstwami. Na ten optymistycznie rysujący się obraz stanu rozwoju i wdrożenia logistyki w praktyce wynikający z samooceny badanych przedsiębiorstw w Polsce, w porównaniu z doświadczeniami przedsiębiorstw w krajach zachodnich¹¹, rzutuje, jak się wydaje, między innymi stosunkowo mniej rygorystyczne traktowanie przez większość polskich przedsiębiorstw samej istoty logistyki, systemu zarządzania, jego funkcji i procesów oraz wymogów z tym związanych. W tym miejscu może pojawić się także refleksja nasuwająca pewne wątpliwości, co do adekwatności interpretacji istoty logistyki i praktycznej oceny przez same przedsiębiorstwa zakresu wdrożenia koncepcji logistyki w jego wymiarze rzeczywistym i potencjalnym.

Ogólny obraz wyłaniający się z badań ankietowych przeprowadzonych przedsiębiorstwach w Polsce w 2010 roku utrudnia zatem jednoznaczna ocenę kształtowania się współczesnych przejawów i konsekwencji rozwoju logistyki oraz zakresu i standardów jej wdrożenia w strukturę przedsiębiorstw, a w szczególności w proces ich transformacji modelowej. Wskazują na to także porównania w układzie wybranych sektorów (sekcji PKD) i wielkości przedsiębiorstw, mierzonej poziomem zatrudnienia (rysunki 2 – 3).

Z danych przedstawionych na rysunku 2 wynika, że za stosowaniem w praktyce logistyki jako funkcji, względnie koncepcji przepływowo zorientowanego zarządzania przedsiębiorstwem i łańcuchem dostaw (3 i 4 faza rozwoju logistyki), opowiedziało się od 16,7% przedsiębiorstw w sektorze górnictwa i wydobywania do 48,3% – 48,4% w sektorze handlu i przetwórstwa przemysłowego.

Jeżeli chodzi natomiast o zakres stosowania logistyki w rozumieniu zorientowanej na przepływy materiałów i towarów funkcji świadczenia usług, to najniższy udział przedsiębiorstw wykazuje sektor przetwórstwa przemysłowego (16,1%). Obraz ten uzupełnia znaczne zróżnicowanie, w układzie badanych sektorów, wskaźnika charakteryzującego stopień wdrożenia, najpopularniejszej jak dotąd w praktyce badanych przedsiębiorstw, koncepcji logistyki w rozumieniu przekrojowej funkcji koordynacji. Mimo zasygnalizowanych różnic można stwierdzić, że we wszystkich sektorach funkcjonują przedsiębiorstwa, które wdrażają i „inwestują” w najwyższej zaawansowaną w swym rozwoju koncepcję logistyki, co wydaje się dobrze rokować w perspektywie dalszego rozwoju logistyki i jej wpływu na zarządzanie przedsiębiorstwem.

Omawiane badania wydają się wskazywać także na pewną zależność stanu rozwoju i sposobu traktowania koncepcji logistyki w praktycznej działalności przedsiębiorstw od wielkości przedsiębiorstwa (rysunek 3).

Z jednej strony można zauważyć, że w każdej z przyjętych w badaniach klas wielkości przedsiębiorstw – mierzonej liczbą zatrudnieniowych osób – występują wszystkie cztery koncepcje i sposoby podejścia do logistyki; z drugiej zaś strony wydaje się zarysowywać pewną tendencję zwiększania się udziału przedsiębiorstw stosujących najwyższą fazę rozwoju koncepcji logistyki w rozumieniu przepływowo zorientowanego zarządzania łańcuchem dostaw, wraz z rosnącą wielkością przedsiębiorstw.

¹¹ Według badań I. Göpfert w 2002 r., 51% menedżerów w przedsiębiorstwach w Niemczech stwierdziło fakt traktowania i wdrożenia w swoich przedsiębiorstwach logistyki jako całościowej koncepcji przepływowo i procesowo zorientowanego zarządzania przedsiębiorstwem i siecią przedsiębiorstw (trzecia i czwarta faza rozwoju logistyki). Według badań M. Dehlera (1999 r.) i C. Wallenburga (2002 r.), na stosowanie koncepcji logistyki rozumianej jako funkcji przepływowo zorientowanego zarządzania przedsiębiorstwem wskazało w 1999 r. 11% oraz w 2002 r. 20% przedsiębiorstw, podczas gdy odpowiednio 7% i 12%. Przedsiębiorstw stosowało w tym czasie w swojej działalności koncepcję logistyki rozumianą jako funkcję przepływowo i procesowo zorientowanego zarządzania łańcuchem dostaw i siecią tworzenia wartości, odpowiadającą najwyższej fazie rozwoju logistyki. W ramach podjętej przez M. Dehlera i C. Wallenburga próby zdiagnozowania opinii przedsiębiorstw co do skali dalszego oraz pożądanego poziomu rozwoju logistyki, odpowiednio 57% i 82% przedsiębiorstw stawiało sobie za cel rozwój i wdrożenie w przyszłości logistyki jako funkcji i koncepcji przepływowo zorientowanego, wykraczającego poza przedsiębiorstwo zarządzania. Zob. I. Göpfert (Hrsg.), *Logistik der Zukunft –Logistics for the Future*, 4., Aufl., Verlag Gabler, Wiesbaden 2006, s. 59; M. Dehler, *Entwicklungsstand der Logistik*, op. cit., s. 175 i dalsze; J. Deepen, *Logistics Outsourcing Relationships*, op. cit., s. 10-11; 16-19.



Podsumowanie

Taki stan rzeczy może być, na co wydają się wskazywać przeprowadzone badania, między innymi efektem znacznie zróżnicowanej oraz stosunkowo niskiej nadal – wśród znacznej części menedżerów przedsiębiorstw w Polsce – świadomości oraz mentalności logistycznej i determinacji na rzecz sprostania wyzwaniom przyspieszonego rozwoju logistyki oraz stosunkowo niskiego poziomu zrozumienia dla innowacyjnego i kompleksowego stosowania zasad zintegrowanego zarządzania przedsiębiorstwem i procesami rynkowymi.

Należy także podkreślić, że zasadniczym warunkiem wykorzystania w praktyce zalet współczesnych koncepcji logistyki jest odpowiednia reorganizacja sfery współzależnych decyzji w podsystemach i w całym systemie logistyki oraz wkomponowanie integrowanej działalności logistycznej w strukturę decyzyjną i organizacyjną w przedsiębiorstwie. Jednocześnie odnotować należałoby także konieczność przesunięcia preferencji logistyków i top menedżerów w kierunku traktowania logistyki jako przekrojowej koncepcji i podsystemu zarządzania przedsiębiorstwem. Oznacza to, że taki sposób wdrożenia logistyki w strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa należy uznać za świadomy i określony przejaw zmian w jego systemie zarządzania. Generalnie biorąc, nie można jednak wskazać na uniwersalne rozwiązania w zakresie strukturyzacji i organizacji logistyki w przedsiębiorstwie. Badania empiryczne wydają się prowadzić do różnych wyników, które określają stopień ujawnienia się różnych trendów rozwojowych i integracyjnych logistyki w praktyce oraz uniwersalności bądź specyfiki rzeczywistych rozwiązań modelowych w zakresie logistyki, w zależności od różnych kryteriów i determinant.

Streszczenie

Rozważania przedstawione w pierwszej części artykułu, koncentrują się na identyfikacji zmian dotyczących faz i koncepcji rozwoju logistyki w ujęciu teoretyczno – modelowym. W rezultacie wyodrębniono i scharakteryzowano cztery koncepcje logistyki, ujawniające jej właściwości i istotne zmiany w kolejnych fazach rozwoju. Dla pełniejszego zobrazowania rozwoju i integracji logistyki przedstawiono w drugiej części opracowania wyniki badań empirycznych przeprowadzonych w przedsiębiorstwach w Polsce, dotyczących weryfikacji tendencji rozwojowych logistyki i ich realnego odzwierciedlenia w świadomości menedżerów oraz rozpoznanie stanu i zakresu rzeczywistego wdrożenia w praktyce określonych koncepcji logistyki.

The symptoms of logistics concept development and the place of the concept in business management in the light of the research

Summary

The first part of the article points at identification of changes concerning logistics development stages and concepts in theoretical and model description. As a result, four logistics concepts has been distinguished and described. In the second part of the article, logistics development and integration view has been broadened. There are some important results of empirical research conducted within the companies running their businesses in Poland. The research concerned logistics development trends re-examination, managers' awareness of these trends, as well as identification of state and scope of particular logistics concepts actual implementation in business practice.

LITERATURA

1. Baumgarten H., Das Beste in der Logistik – Auf dem Weg zu logistischer Exzellenz, [w:] H. Baumgarten (Hrsg.), *Das Beste der Logistik. Innovationen, Strategien, Umsetzungen*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 2008.
2. Blaik P., Integracja jako kluczowy problem w zarządzaniu łańcuchem dostaw, „Przegląd Organizacji” nr 12/2010.
3. Blaik P., *Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010.
4. Blaik P., Nowoczesna koncepcja logistyki jako systemowa determinanta zarządzania przedsiębiorstwem, „Gospodarka Materialowa i Logistyka” nr 5/2009.
5. Blaik P., Rozwój logistyki w kierunku zintegrowanej koncepcji zarządzania, [w:] *Logistyka w naukach o zarządzaniu*, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice 2010.
6. Deepen J., *Logistics Outsourcing Relationships, Measurements, Antecedens and Effects of Logistics Outsourcing Performance*, Physica-Verlag, A. Springer Company, Heidelberg, New York 2007.
7. Dehler M., *Entwicklungsstand der Logistik. Messung – Determinanten – Erfolgswirkungen*, DU-Verlag, Wiesbaden 2001.
8. Göpfert I. (Hrsg.), *Logistik der Zukunft – Logistics for the Future*, 4. Aufl., Verlag Gabler, Wiesbaden 2006.
9. Göpfert I., Zukunftsperspektiven des Supply Chain Controlling. Erkenntnisse aus einer aktuellen Praxisstudie, *Logistik Jahrbuch* 2003.
10. Mikus B., *Strategisches Logistikmanagement. Ein markt-, prozess- und ressourcenorientiertes Konzept*, DU-Verlag/GWV Fachverlage, Wiesbaden 2003.
11. Prockl G., *Logistik-Management im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Erklärung und praktischer Handlung*, DU-Verlag/GWV Fachverlage, Wiesbaden 2007.
12. Sprawozdanie merytoryczne (punkt D) do raportu końcowego z realizacji projektu badawczego własnego pt. „Logistyczne determinanty zarządzania przedsiębiorstwami”, maszynopis powielony, Katedra Logistyki i Marketingu, Uniwersytet Opolski, Opole 2011.
13. Weber J., Kummer S., *Logistikmanagement*, 2. Aufl., Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 1998.