

# Agata Mesjasz-Lech

---

## Informatyczne wspomaganie działań logistycznych w obszarze zarządzania zapasami w polskich przedsiębiorstwach

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 87, 701-710

---

2012

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](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

AGATA MESJASZ-LECH  
Politechnika Częstochowska

## INFORMATYCZNE WSPOMAGANIE DZIAŁAŃ LOGISTYCZNYCH W OBSZARZE ZARZĄDZANIA ZAPASAMI W POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTWACH

### Wprowadzenie

Zapasy pełnią w przedsiębiorstwie wiele funkcji, przede wszystkim zapewniają ciągłość procesów produkcji i sprzedaży. Stan zapasów i obrót nimi uznaje się za podstawowe czynniki umożliwiające zarządzanie łańcuchem dostaw<sup>1</sup>. Posiadanie określonego poziomu zapasu gwarantuje realizację produkcji bądź sprzedaży, wskaźnik obrotu zapasami z kolei wskazuje na potrzeby związane z uzupełnianiem stanu zapasów. Dlatego też w celu osiągnięcia swoich celów przedsiębiorstwa tworzą politykę uzupełniania zapasów, która pozwala na zaspokojenie popytu na rynku przy możliwie najmniejszych kosztach. Przedsiębiorstwo, chcąc osiągać swoje cele, często współpracuje z innymi podmiotami w ramach łańcucha dostaw. Tym samym staje się jego ogniwem, a celami nadrzędnymi stają się cele całego łańcucha. Osiągnięcie celów łańcucha dostaw determinowane jest zatem współpracą między jego partnerami, możliwą dzięki wymianie informacji. Podstawą skuteczności działania łańcucha dostaw jest dzielenie się informacją i koordynacja w zakresie zarządzania zapasami, które stają się możliwe dzięki technologiom informatycznym.

W artykule dokonano oceny zastosowania technologii informatycznych wspomagających działania logistyczne w obszarze zarządzania zapasami w poszczególnych województwach w Polsce w latach 2009–2010. Do oceny zastosowano wielowymiarową analizę danych.

---

<sup>1</sup> M. Dass, G.L. Fox, *A holistic network model for supply chain analysis*, „International Journal of Production Economics” 2011, nr 131, s. 592.

## 1. Przepływy informacyjne w łańcuchu dostaw

W łańcuchu dostaw rozpatruje się trzy rodzaje przepływów: materiałowe, informacyjne, finansowe. Przepływy informacyjne dotyczą przede wszystkim zamówień i ich realizacji. W łańcuchu dostaw informacje przepływają w dwóch kierunkach. Informacje dotyczące zamówień, specyfikacji produktu, ilości i przewidywanego czasu dostawy przepływają w górę łańcucha dostaw: od klienta końcowego, poprzez wszystkie ogniwa łańcucha, aż do dostawców surowców. Po zakończeniu procesu produkcyjnego przez poszczególnych partnerów łańcucha dostaw następuje przepływ informacji w dół łańcucha, przy czym informacje te odnoszą się przede wszystkim do procesu realizacji zamówienia, a zatem przekazywane są od producentów do sprzedawców detalicznych. Informacje mogą przepływać przez łańcuch dostaw sekwencyjnie, w ramach zamówień składanych i realizowanych przez poszczególne ogniwa łańcucha, ale wtedy przepływ ten prowadzi często do wystąpienia efektu byczego bicia<sup>2</sup>. Przez efekt byczego bicia (*bullwhip effect*) rozumie się zniekształcenia popytu, nasilające się wraz z przesuwaniem się w górę łańcucha dostaw<sup>3</sup>. Efekt ten wyjaśnia wahania sprzedaży (popytu), produkcji i dostaw, a wynika głównie z nieefektywnego przepływu informacji w łańcuchu dostaw, co powoduje gromadzenie nadmiernych zapasów u poszczególnych partnerów. Efekt byczego bicia może zostać złagodzony dzięki dzieleniu się informacją przez współpracujące ogniwa łańcucha dostaw. Dysponowanie precyzyjną informacją o zapotrzebowaniu kolejnych podmiotów pozwala bowiem budować trafne i dokładne prognozy popytu. Wymiana informacji może następować przy użyciu technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT), będących narzędziami, które pozwalają na uzyskanie przez producentów niemal w czasie rzeczywistym informacji o poziomie zapasów produktów u sprzedawców detalicznych, a tym samym umożliwiają producentom sporządzanie dokładnych prognoz popytu i odpowiednich planów uzupełniania zapasów<sup>4</sup>.

## 2. Zastosowanie technologii informatycznych w łańcuchu dostaw

W przypadku zarządzania relacjami między partnerami łańcucha dostaw nacisk kładzie się przede wszystkim na korzyści wynikające z tworzenia systemów wzajemnego oddziaływania, koordynacji i synchronizacji działań pomiędzy

---

<sup>2</sup> M.C. Pedroso, D. Nakano, *Knowledge and information flows in supply chains, A study on pharmaceutical companies*, „International Journal of Production Economics” 2009, nr 122, s. 377.

<sup>3</sup> *Strategie łańcuchów dostaw*, red. M. Ciesielski, J. Długosz, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010, s. 145.

<sup>4</sup> M.C. Pedroso, D. Nakano, *op. cit.*, s. 377.

wszystkimi ogniwami łańcucha dostaw w celu zapewnienia realizacji celów całego łańcucha, w tym zadowolenia konsumenta końcowego ze względu na jego potrzeby. Integracja, koordynacja i synchronizacja powiązań między partnerami łańcucha dostaw gwarantują zarówno wysoki poziom obsługi, jak i niskie koszty funkcjonowania łańcucha.

Koordynacja współpracy między partnerami łańcucha dostaw możliwa będzie jedynie wtedy, gdy zagwarantowany zostanie prawidłowy przepływ informacji. Informacja traktowana jest jako zasób ekonomiczny i jeden z podstawowych czynników tworzenia wartości<sup>5</sup>. Odpowiedni przepływ informacji w systemie zapewniają technologie informatyczne. Wspomagają one proces decyzyjny łańcucha dostaw, uwzględniający powiązania zarówno między jego poszczególnymi partnerami, jak i partnerami a otoczeniem. Technologie informatyczne wspomagają realizację procesów logistycznych praktycznie w każdym przedsiębiorstwie<sup>6</sup>. Technologie informatyczne odgrywają zatem istotną rolę w funkcjonowaniu łańcucha dostaw. Umożliwiają one transfer informacji, a tym samym zmniejszają ryzyko związane z naruszeniem poufności danych, ich integracji i dostępności<sup>7</sup>. Wdrożenie i stosowanie technologii informatycznych przyczynia się do:

- zwiększenia efektywności zarządzania informacją, dzięki łatwiejszej dystrybucji informacji i szybkim połączeniom między poszczególnymi partnerami łańcucha dostaw a otoczeniem,
- zmniejszenia kosztów związanych z realizacją działań koordynacyjnych,
- redukcji ryzyka związanego z przeprowadzanymi transakcjami.

### **3. Ocena wykorzystania technologii informatycznych w łańcuchu dostaw w zakresie zarządzania zapasami**

Dla przedsiębiorstw najistotniejsze jest przełożenie możliwości technologii informatycznych na konkretne obszary działalności w celu zwiększenia efektywności działania. Technologie informatyczne bez wątpienia są niezbędne do efektywnego funkcjonowania łańcuchów dostaw, szczególnie w obszarze zarządzania zapasami. Dlatego też poddano szczegółowej analizie dane dotyczące zastosowania technologii informatycznych wspomagających procesy logistyczne

---

<sup>5</sup> L. Kiełtyka, W. Jędrzejczyk, R. Kucęba, *Informacja i wiedza jako zasoby organizacji gospodarczych*, w: *Analiza i modelowanie procesów decyzyjnych menedżera z wykorzystaniem systemów rozmytych*, red. L. Kiełtyka, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Stowarzyszenie Wyższej Użyteczności „Dom Organizatora”, Toruń 2010, s. 12.

<sup>6</sup> *Technologie informacyjne dla ekonomistów*, red. A. Nowicki, T. Turek, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2010, s. 223.

<sup>7</sup> J.V. Pereira, *The new supply chain's frontier*, *Information management*, „International Journal of Information Management” 2009, nr 29, s. 372.

w zakresie zarządzania zapasami w Polsce w latach 2009–2010. Wśród zmiennych wyróżniono:

- liczbę przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych, przy czym wymiana ta spełnia funkcje wysyłania zamówień do dostawców ( $X_1$ ),
- liczbę przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych, przy czym wymiana ta spełnia funkcje otrzymywania zamówień od odbiorców ( $X_2$ ),
- liczbę przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych, przy czym wymiana ta spełnia funkcje wysyłania lub otrzymywania dokumentów transportowych ( $X_3$ ),
- liczbę przedsiębiorstw prowadzących elektroniczną wymianę informacji z dostawcami ( $X_4$ ),
- liczbę przedsiębiorstw prowadzących elektroniczną wymianę informacji z odbiorcami ( $X_5$ ),
- liczbę przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych wewnątrz przedsiębiorstwa, gdy dla przedsiębiorstw otrzymujących zamówienia odpowiednia informacja jest automatycznie przekazywana do programów realizujących funkcje zarządzanie poziomem zapasów ( $X_6$ ),
- liczbę przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych wewnątrz przedsiębiorstwa, gdy dla przedsiębiorstw otrzymujących zamówienia odpowiednia informacja jest automatycznie przekazywana do programów realizujących funkcje zarządzanie dystrybucją ( $X_7$ ),
- liczbę przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych wewnątrz przedsiębiorstwa, gdy dla przedsiębiorstw wysyłających zamówienia odpowiednia informacja jest automatycznie przekazywana do programów realizujących funkcje zarządzanie poziomem zapasów ( $X_8$ ).

Poddane analizie zmienne ująć można w trzy grupy:

- zmienne określające stopień korzystania z automatycznej wymiany danych z zewnętrznymi systemami ICT ( $X_1, X_2, X_3$ ),
- zmienne określające stopień prowadzenia elektronicznej wymiany informacji dotyczących zarządzania łańcuchem dostaw ( $X_4, X_5$ ),
- zmienne określające stopień korzystania z wewnętrznej automatycznej wymiany danych ( $X_6, X_7, X_8$ ).

W tabeli 1 przedstawiono dane dotyczące wykorzystania technologii informatycznych w zarządzaniu zapasami w styczniu 2009 i w styczniu 2010 roku według województw.

Tabela 1

Udział przedsiębiorstw wykorzystujących daną technologię informatyczną w przedsiębiorstwach ogółem wg województw w latach 2009–2010 (stan na styczeń) (%)

Województwo	Udział przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych z zewnętrznymi systemami ICT		Udział przedsiębiorstw prowadzących elektroniczną wymianę informacji dotyczących zarządzania łańcuchem dostaw		Udział przedsiębiorstw korzystających z wewnętrznej automatycznej wymiany danych	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
dolnośląskie	36,62	56,24	13,37	17,68	23,35	35,41
kujawsko-pomorskie	39,41	66,02	10,87	13,47	25,90	29,92
lubelskie	29,58	42,89	8,09	15,25	18,73	26,82
lubuskie	28,94	50,32	10,61	20,58	25,12	29,87
łódzkie	31,56	47,11	12,94	15,77	23,47	24,59
małopolskie	32,55	47,18	9,45	16,65	24,27	34,32
mazowieckie	39,93	53,80	16,24	20,30	31,33	40,51
opolskie	32,91	47,22	12,56	15,62	23,32	30,40
podkarpackie	43,69	38,84	13,87	14,61	21,81	32,75
podlaskie	36,51	47,96	9,71	14,80	23,62	35,83
pomorskie	35,88	43,49	14,59	17,78	27,59	37,38
śląskie	37,04	55,39	12,84	17,00	25,29	35,77
świętokrzyskie	29,83	41,39	8,62	12,92	17,62	28,46
warmińsko-mazurskie	35,49	49,29	10,35	17,60	19,23	30,73
wielkopolskie	34,52	42,24	13,00	17,61	24,84	34,56
zachodniopomorskie	31,17	40,57	11,86	15,32	23,72	30,33

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl) (27.12.2011).

Największy udział przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych z zewnętrznymi systemami ICT w przedsiębiorstwach ogółem w 2009 roku charakteryzował województwa: podkarpackie (43,69%), mazowieckie (39,93%), kujawsko-pomorskie (39,41%) i śląskie (37,04%), najmniejszy z kolei – województwa: lubuskie (28,94%), lubelskie (29,58%) i świętokrzyskie (29,83%). Nieco inaczej udział ten kształtował się w roku 2010, największy odsetek przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych odnotowano w województwach: kujawsko-pomorskim (66,02%), dolnośląskim (56,24%), śląskim (55,39%) i mazowieckim (53,80%), najmniejszy – w województwie podkarpackim (38,84%). W 2010 roku obserwuje się zatem znaczny wzrost liczby przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych z zewnętrznymi systemami ICT, co wskazuje na zwiększenie się poziomu informatyzacji w tym zakresie.

We wszystkich województwach zwiększył się w 2010 roku w porównaniu z rokiem 2009 udział przedsiębiorstw prowadzących elektroniczną wymianę informacji dotyczących zarządzania łańcuchem dostaw, przy czym największy wzrost odsetka obserwuje się w województwach: lubuskim (o 94%), lubelskim (o 88,5%) i warmińsko-mazurskim (o 70%). Największy odsetek przedsiębiorstw prowadzących elektroniczną wymianę informacji dotyczących zarządzania łańcuchem dostaw w 2009 roku wystąpił w województwach: mazowieckim (16,24%), pomorskim (14,59%), podkarpackim (13,87%) i dolnośląskim (13,37%), najmniejszy – w województwach: lubelskim (8,09%) i świętokrzyskim (8,62%). W 2010 roku z kolei największy udział przedsiębiorstw prowadzących elektroniczną wymianę informacji dotyczących zarządzania łańcuchem dostaw obserwowano w województwach: mazowieckim (20,30%), pomorskim (17,78%), dolnośląskim (17,68%), wielkopolskim (17,61%) i warmińsko-mazurskim (17,60%), najmniejszy – w województwach: świętokrzyskim (12,92%) i kujawsko-pomorskim (13,47%).

Największy udział przedsiębiorstw korzystających z wewnętrznej automatycznej wymiany danych w przedsiębiorstwach ogółem w 2009 roku zaobserwowano w województwach: mazowieckim (31,33%), pomorskim (27,59%), kujawsko-pomorskim (25,9%) i śląskim (25,29%), najmniejszy natomiast – w województwach: świętokrzyskim (17,62%), lubelskim (18,73%), warmińsko-mazurskim (19,23%). W 2010 roku układ województw pod względem udziału przedsiębiorstw korzystających z wewnętrznej automatycznej wymiany danych zmienił się:

- największy udział charakteryzował województwa: mazowieckie (40,51%), pomorskie (37,38%), podlaskie (35,83%), śląskie (35,77%),
- najmniejszy udział charakteryzował województwa: łódzkie (24,59%), lubelskie (26,82%), kujawsko-pomorskie (29,92%).

Największy przyrost odsetka przedsiębiorstw korzystających z wewnętrznej automatycznej wymiany danych w 2010 roku w stosunku do roku 2009 roku wystąpił w województwach: świętokrzyskim (o 61,52%), warmińsko-mazurskim (59,8%), podlaskim (51,69%) i podkarpackim (50,16%).

Województwa zatem w różnym stopniu wykorzystują technologie informatyczne w swojej działalności, przy czym sytuacja pod tym względem w latach 2009–2010 w poszczególnych województwach zmienia się. Bez względu jednak na badaną cechę, odsetek przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych z zewnętrznymi systemami ICT, prowadzących elektroniczną wymianę informacji dotyczących zarządzania łańcuchem dostaw i korzystających z wewnętrznej automatycznej wymiany danych wzrósł w każdym województwie w 2010 roku w stosunku do roku 2009. Oznacza to, że coraz więcej przedsiębiorstw korzysta z dostępnych technologii informatycznych.

Poziom wykorzystania technologii informatycznych w zarządzaniu zapasami przez przedsiębiorstwa poszczególnych województw jest zróżnicowany i zależy od rozpatrywanej cechy. Dlatego też w celu uszeregowania województw pod wzglę-

dem poziomu wykorzystania technologii informatycznych w zarządzaniu zapasami, a tym samym wskazania województw najlepszych pod tym względem, dokonano rangowania, stosując dwie różne metody porządkowania liniowego: rangowanie według cechy syntetycznej<sup>8</sup> i rangowanie według odległości od wzorca, a wyniki przedstawiono w tabeli 2. Każda z rozpatrywanych cech ma charakter stymulanty, tzn. wzrost jej wartości świadczy o wzroście poziomu badanego zjawiska złożonego. Przed przystąpieniem do rangowania dokonano standaryzacji macierzy stymulant. Ponadto w celu zwiększenia porównywalności danych zostały one przeliczone na jedno przedsiębiorstwo danego województwa.

Tabela 2

Rangowanie województw według cechy syntetycznej i odległości od wzorca

Ranking województw według					
2009			2010		
Województwo	znormalizowanej odległości od wzorca	cechy syntetycznej	Województwo	znormalizowanej odległości od wzorca	cechy syntetycznej
mazowieckie	0,7196	11,5637	mazowieckie	0,8637	13,4403
pomorskie	0,6327	6,6727	wielkopolskie	0,6269	5,4514
wielkopolskie	0,6047	4,9692	śląskie	0,609	4,6545
podkarpackie	0,5555	6,6201	lubuskie	0,573	5,1343
dolnośląskie	0,5395	3,3512	podlaskie	0,5566	5,0426
kujawsko-pomorskie	0,5364	3,3583	dolnośląskie	0,554	2,8283
łódzkie	0,5164	1,8078	pomorskie	0,5163	1,7024
śląskie	0,4938	0,7715	kujawsko-pomorskie	0,39	-2,0475
opolskie	0,4264	-0,5786	zachodnio-pomorskie	0,3526	-4,0411
lubuskie	0,4232	0,6109	małopolskie	0,344	-4,1793
podlaskie	0,3882	-2,2189	łódzkie	0,3314	-4,3357
małopolskie	0,35	-3,7442	warmińsko-mazurskie	0,3309	-0,1469
zachodnio-pomorskie	0,2754	-5,1132	świętokrzyskie	0,296	-5,0754
warmińsko-mazurskie	0,2452	-7,4037	podkarpackie	0,2866	-5,3937
lubelskie	0,166	-9,7856	lubelskie	0,278	-5,7967
świętokrzyskie	0,1418	-10,8811	opolskie	0,2345	-7,2377

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl) (27.12.2011).

<sup>8</sup> Zmienna syntetyczna liczona jest jako suma znormalizowanych stymulant.



Dokonując rangowania województw pod względem technologii informatycznych wspomagających procesy logistyczne w zakresie zarządzania zapasami według cechy syntetycznej i odległości od wzorca można stwierdzić, że:

1. Ranking województw według zastosowanych metod jest różny:
  - w przypadku 2009 roku różnice występują dla województw: wielkopolskiego, podkarpackiego, dolnośląskiego, kujawsko-pomorskiego, opolskiego i lubuskiego,
  - w przypadku 2010 roku różnice występują dla województw: śląskiego, lubuskiego, podlaskiego, kujawsko-pomorskiego, zachodniopomorskiego, małopolskiego, łódzkiego i warmińsko-mazurskiego.
2. Najwyższe miejsce w rankingu zajmuje województwo mazowieckie zarówno w roku 2009, jak i 2010, jednak ze względu na wartość znormalizowanej odległości od wzorca dalekiej od jedności nie jest ono wzorcem dla pozostałych województw.
3. Według metody odległości od wzorca w 2010 roku w porównaniu z rokiem 2009 znacznie wzrosła ranga województwa śląskiego (z ósmego miejsca na trzecie) oraz znacznie spadła ranga województw: pomorskiego (z drugiego miejsca na siódme) i opolskiego (z dziewiątego miejsca na szesnaste).
4. Nie ma województwa, które ze względu na odległość od wzorca można by było uznać za wzorcowe.

Na wyniki analizy wpływa bez wątpienia zestaw cech, które opisują stopień wykorzystania technologii informatycznych wspomagających działania logistyczne w obszarze zarządzania zapasami. Przeprowadzone badania obrazują jednak pewne tendencje w województwach odnośnie do informatyzacji działań logistycznych w tym zakresie.

## **Podsumowanie**

Odpowiedni przepływ informacji w łańcuchu dostaw jest niezwykle istotny z punktu widzenia zarządzania zapasami. Koordynacja i integracja działań partnerów łańcucha pozwala na łagodzenie efektu byczego bicza i jest możliwa tylko dzięki wymianie informacji między tymi partnerami. Zastosowanie technologii informatycznych umożliwia przesyłanie dokładnej informacji o popycie i dzielenie się nią, a tym samym zapobiega niedoszacowaniu lub przeszacowaniu wielkości zamówień i zapasów.

Niepewność otoczenia wymaga od podmiotów gospodarczych umiejętności szybkiego reagowania na zmieniające się warunki prowadzenia działalności gospodarczej. Globalizacja rynków wymogła na przedsiębiorstwach tworzenie łańcuchów dostaw. Prawidłowe funkcjonowanie łańcucha dostaw uzależnione jest od zakresu współpracy między jego ogniwami. Biorąc pod uwagę fakt wysokiej złożoności

realizowanych zadań, jego partnerzy powinni dysponować informacjami o wysokiej jakości, zmniejszając tym samym ryzyko działalności gospodarczej. Zagwarantowanie przepływu informacji o wysokiej wartości użytkowej między partnerami łańcucha dostaw umożliwia wdrożenie technologii informatycznych. Poziom wykorzystania technologii informatycznych w logistycznym zarządzaniu zapasami jest zróżnicowany w poszczególnych województwach. Najlepsze w tym względzie jest województwo mazowieckie, czego przyczyną może być koncentracja kapitału i ośrodków decyzyjnych przedsiębiorstw działających w łańcuchach dostaw. Dynamiczne otoczenie powoduje jednak potrzebę ciągłych zmian w przedsiębiorstwach, również w zakresie stosowanych systemów informatycznych. Statystyczna analiza poziomu wykorzystania informatycznych systemów zarządzania pozwala nie tylko na ocenę stopnia rozwoju poszczególnych województw i ich podobieństwa, ale umożliwia również wyznaczenie wzorca dla pozostałych jednostek, do którego powinny one dążyć.

## **Literatura**

1. Dass M., Fox G.L., *A holistic network model for supply chain analysis*, „International Journal of Production Economics” 2011, nr 131.
2. Kiełtyka L., Jędrzejczyk W., Kucęba R., *Informacja i wiedza jako zasoby organizacji gospodarczych*, w: Kiełtyka L. (red.), *Analiza i modelowanie procesów decyzyjnych menedżera z wykorzystaniem systemów rozmytych*, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Stowarzyszenie Wyższej Użyteczności „Dom Organizatora”, Toruń 2010.
3. Nowicki A., Turek T. (red.), *Technologie informacyjne dla ekonomistów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2010.
4. Pedroso M.C., Nakano D., *Knowledge and information flows in supply chains, A study on pharmaceutical companies*, „International Journal of Production Economics” 2009, nr 122.
5. Pereira J.V., *The new supply chain's frontier, Information management*, „International Journal of Information Management” 2009, nr 29.
6. *Strategie łańcuchów dostaw*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, red. M. Ciesielski, J. Długosz, Warszawa 2010.
7. [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

**INFORMATION SUPPORT OF LOGISTIC ACTIVITIES  
IN THE AREA OF INVENTORY MANAGEMENT**

**Summary**

Inventories fulfill several functions in the enterprise, but above all ensure the continuity of the processes of production and sales. The company collaborates often with other entities within the supply chain to achieve its goals. The basis for the effective supply chain are information sharing and coordination in the area of inventory management which become possible thanks to information technologies.

The evaluation of use of information technology supporting logistics operations in the area of inventory management in the various provinces in Poland in 2009–2010 was presented in the article. The multidimensional data analysis was used to this evaluation.

*Translated by Agata Mesjasz-Lech*