

Czesław Skowronek

Współczesne tendencje rozwoju logistyki

Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, Oeconomia 38, 237-247

2004

Artykuł został zdigitalizowany i 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.

CZESŁAW SKOWRONEK

Współczesne tendencje rozwoju logistyki

The contemporary tendencies of the development of logistics

I

Współczesne rozumienie logistyki to całokształt procesów gospodarczych związanych z przepływem dóbr materialnych od źródeł ich pozyskania z przyrody, przez kolejne ogniwa procesów produkcji i dystrybucji, aż do finalnych odbiorców: konsumentów, inwestorów lub producentów. Literatura przedmiotu dostarcza wielu definicji i pojęć logistyki. Poszczególni autorzy przypisują im różne znaczenie, istotę, a także różną treść ekonomiczną. Sądzę, że istotną sprawą jest rozróżnienie logistyki jako realnych procesów gospodarczych i logistyki jako dyscypliny wiedzy ekonomicznej. Na ten problem zwróciliśmy już dawno uwagę, dokonując rozróżnienia pojęć i koncepcji logistycznych jako realnych procesów gospodarczych oraz przedmiotu zainteresowań i badań nauk ekonomicznych.¹ Przedmiotem tego artykułu jest przede wszystkim charakterystyka realnych procesów gospodarczych jako składników logistyki, ich współczesnych tendencji rozwojowych, nie zaś rozpatrywanie koncepcji i uogólnień teoretycznych będących treścią wiedzy ekonomicznej. Oczywiście również w sferze teorii możemy odnotować obecnie wiele nowych koncepcji, które kształtują nowe horyzonty logistyki w sferze nauk ekonomicznych, a także nauk o zarządzaniu.

Logistyka jako sfera realnych procesów gospodarczych w ostatnich kilkunastu latach przeszła istotną ewolucję. Jest przykładem transformacji procesów typowych dla działań wojskowych (militarnych) do procesów gospodarki cywilnej, a dotyczących szeroko rozumianego zaopatrzenia wojsk w niezbędne do walki zasoby techniczne i materiałowe.

¹ Cz. Skowronek, Z. Sarjusz-Wolski, *Logistyka w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 1995, s. 16.

Logistyka w swoim wcieleniu gospodarczym (cywilnym) przeszła kilka dość wyraźnie wyodrębniających się etapów. W odniesieniu do przedsiębiorstw jeszcze w latach 50. ubiegłego wieku dominowało wyodrębnienie i względnie autonomiczne funkcjonowanie trzech istotnych procesów, które stanowią treść logistyki, a więc:

* zakup surowców i materiałów, a w tym takie operacje, jak planowanie potrzeb, realizacja zakupu, kontrola zapasów itp.,

* magazynowanie obejmujące operacje transportowe i manipulacyjne, składowanie, gospodarkę opakowaniami,

* dystrybucja produktów, czyli ich dostarczenie klientom.

Etap drugi, to stopniowa integracja cząstkowych procesów logistycznych w dwie główne sfery działalności gospodarczej przedsiębiorstwa, tj. zarządzanie materiałami oraz dystrybucję fizyczną. Wyodrębnienie tego etapu znajdujemy zarówno w literaturze krajowej, jak też zagranicznej.² Dystrybucja fizyczna ściśle była łączona z działalnością marketingową, a więc obsługą klienta.

Nowe wyzwania rynkowe, postęp techniczny zarówno w sferze realnej, jak też informacyjnej doprowadziły do dalszych istotnych procesów integracyjnych. Lata 80., to w działalności przedsiębiorstw krajów o gospodarce rynkowej okres, kiedy możemy już mówić o integracji procesów logistycznych. Logistyka została powszechnie zdefiniowana jako zarządzanie strumieniami przepływu materiałów i informacji w skali całego przedsiębiorstwa. Całokształt czynności, zjawisk, procesów i funkcji logistycznych został zorientowany na realizację celów strategicznych przedsiębiorstwa, tj. maksymalizację zysku w długim horyzoncie czasowym, umocnienie pozycji na rynku globalnym, wreszcie na zwiększenie wartości firmy z uwzględnieniem zmieniających się zewnętrznych warunków gospodarowania.

Współczesny rozwój procesów logistycznych w szerokim zakresie wykracza już poza przedsiębiorstwo, obejmując całokształt procesów przepływu dóbr materialnych i związanych z nimi procesów informacyjnych w skali globalnej. Nastąpiła praktyczna realizacja wielu nowoczesnych koncepcji w sferze organizacji i planowania procesów logistycznych. Zostały one włączone w środki i narzędzia realizacji celów strategicznych korporacji gospodarczych, zwłaszcza zaś korporacji międzynarodowych. Upowszechnione zostały choćby takie koncepcje organizacji i zarządzania procesami logistycznymi, jak:

* dostawa na ściśle określony czas (*Just-in-Time*), co z kolei znajduje wyraz w szerokim, niezakłóconym przebiegu procesów produkcyjnych, powodującym eliminację zapasów w wielu ogniwach działalności przedsiębiorstw,

* koncepcja „szcuplego” „odchudzającego się” przedsiębiorstwa („lean management”) polegająca na eliminacji wielu funkcji i sfer działalności i ich przeniesienie do jednostek wyspecjalizowanych; koncepcja ta w sposób ścisły łączy się z pojęciem „outsourcingu”, czyli rozszerzenia zakresu zakupu, części, elementów i zespołów oraz wszelkiego rodzaju usług od wyspecjalizowanych dostawców, przy jednoczesnej rezygnacji z ich wykonywania we własnej firmie,

² Por. J. J. Coyle, E. J. Bardi, C. J. Langley Jr., *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa 2002, s. 54.

* zarządzanie łańcuchem dostaw, czyli całością strumieni przepływu, włączając dostawców różnych szczebli (bezpośrednich i kolejnych etapów) oraz podstawowe ogniwa procesów dystrybucji, tj. centralne ogniwa sprzedaży, hurtowników, pośredników i detalistów.

II

Procesy logistyczne, cała ich infrastruktura techniczna, wykraczają daleko poza przedsiębiorstwo. Przełom wieku, to w sferze logistyki zwiększenie realnych obrotów towarowych w skali globalnej, to dynamiczny rozwój infrastruktury technicznej logistyki, zwłaszcza wykorzystania systemów informatycznych, w tym Internetu. W tych złożonych procesach dają się wyodrębnić pewne zjawiska i tendencje, które wyznaczają swego rodzaju główne kierunki rozwoju współczesnej logistyki.

Oczywiście opracowanie to nie pretenduje do wyczerpania problemu, ale może się stać przyczynkiem do identyfikacji tych współczesnych kierunków rozwoju logistyki jako realnych sfer gospodarowania.

Współczesne kierunki rozwoju logistyki można by wstępnie określić następująco:³

1. Procesy integracyjne, jakie mają miejsce w gospodarce światowej wywierają także przemożny wpływ na procesy logistyczne. Stąd upowszechniają się takie pojęcia, jak eurologistyka, logistyka globalna. Postęp w sferze telekomunikacji i łączności umożliwia obecnie sterowanie przepływem strumieni materialnych w skali globalnej, światowej.

2. Rozwój logistyki przedsiębiorstw jako koncepcji systemowego, zintegrowanego zarządzania procesami przepływu, zwane także zarządzaniem łańcuchem dostaw, zorientowane na odbiorcę-klienta pozwala na umocnienie pozycji rynkowej, zwiększenie sprawności przepływu, redukcję kosztów, zwiększenie produktywności.

3. Powstawanie i rozwój nowych instytucji i podmiotów gospodarczych, realizujących cały kompleks usług logistycznych: spedycyjnych, transportowych, magazynowych i im podobnych.

4. Dynamiczny postęp w technicznej infrastrukturze logistyki, a więc w sferze transportu, magazynowania, opakowań, umożliwiający wzrost sprawności przepływu, właściwą ochronę zapasów, wzrost wydajności pracy, redukcję kosztów fizycznego przepływu, a także utrzymania zapasów.

5. Powszechne zastosowanie technologii komputerowej w sterowaniu procesami logistycznymi, które cechuje masowość informacji, dynamiczne procesy ich przetwarzania, a także wysokie koszty. Nowe zjawiska w sferze realnych procesów logistycznych tworzą popyt na skuteczne i jednocześnie efektywne rozwiązania informatyczne.

³ Cz. Skowronek, Z. Sarjusz-Wolski, *Logistyka...*, wyd. III, Warszawa 2003, s. 385–386.

Nie jesteśmy w stanie dokonać szerszej analizy tych nowych zjawisk i tendencji w sferze współczesnej logistyki. Dokonamy więc przeglądu tych kierunków, zwracając uwagę na najbardziej charakterystyczne zjawiska.

III

Procesy integracyjne mają miejsce nie tylko na kontynencie europejskim, ale obejmują także kraje obu Ameryk oraz Azji i Oceanii. Oznaczają one ujednoczenie wielu procedur i czynności, które dotyczą także logistyki. Najbardziej zaawansowane procesy integracyjne obejmują kraje europejskie. Od 1 maja 2004 roku Unia Europejska, to 25 krajów o wielkim potencjale ludnościowym, ekonomicznym, rozwiniętej wymianie towarowej. Produkcja wielu wyrobów dostarczana jest na odległe rynki z dokładnością kilku godzin. W sferze logistyki możemy odnotować m.in. następujące zjawiska i procesy, które charakteryzują nowy jakościowo etap rozwoju i integracji procesów logistyki.

* Dynamiczny wzrost międzynarodowych przewozów towarowych staje się łatwiejszy dzięki zniesieniu granic celnych. Wzrost obrotów stwarza nowe wyzwania wszystkim gałęziom transportu, konieczności ich modernizacji i dostosowania do zwiększającej się podaży ładunków. Dotyczy to zwłaszcza naszego kraju, gdzie opóźnienia w rozwoju infrastruktury transportowej są wieloletnie i stanowią istotną barierę rozwojową.

* Powstanie i rozwój sieci centrów dystrybucyjnych realizujących szeroki zakres usług logistycznych w skali zwłaszcza europejskiej dla wybranych produktów. Wielkie korporacje międzynarodowe, jak dotychczas, posiadają własne sieci dystrybucyjne, realizując dostawy od producenta do finalnego odbiorcy nawet w cyklu 24-godzinny. Powstają także i rozwijają się wielkie międzynarodowe korporacje, wyspecjalizowane w świadczeniu całego kompleksu usług logistycznych.

Na początku lat 90. ubiegłego stulecia powstał w USA system efektywnej obsługi klienta (ECR – Efficient Consumer Response). System ten integruje w łańcuchu dostaw wszystkie ogniwa procesu dystrybucji, a więc producenta, dystrybutora i detalistę i jest oparty na partnerskiej współpracy w całym łańcuchu dostaw. Upowszechnia się zasada „Moja korzyść oznacza twoją korzyść”. Procesy efektywnej obsługi klienta obejmują:⁴

* efektywne uzupełnianie zapasów, pozwalających pokryć skutecznie potrzeby klientów,

* efektywne zarządzanie asortymentem towarów, umożliwiające z jednej strony zaspokojenie potrzeb odbiorców, z drugiej zaś umożliwiające optymalizację zapasów i efektywne wykorzystanie powierzchni sklepowej (magazynowej),

* odpowiednią promocję towarów,

* efektywne wprowadzenie na rynek nowych produktów.

⁴ *Logistyka dystrybucji*, pod red. K. Rutkowskiego, Difin, Warszawa 2000, s. 200.

Do pionierów wymienionego systemu należały takie amerykańskie korporacje, jak Unilever, Procter and Gamble, Colgate i inne. Wymieniona koncepcja obsługi klienta znalazła także zastosowanie w wielu firmach europejskich.

* Podniesienie jakości świadczonych usług logistycznych, co wyraża się w zwiększeniu niezawodności i terminowości dostaw, pełnej realizacji zamówień, elastyczności kształtowania partii dostaw w zależności od wielkości popytu. Jednocześnie występuje wyraźna tendencja rozszerzania zakresu usług oferowanych przez wyspecjalizowane firmy logistyczne. Takie usługi, jak magazynowanie i kompletowanie asortymentu dostaw, realizacja prostych operacji produkcyjnych (np. cięcie, wstępny montaż), informacyjne (prognozowanie popytu, prowadzenie banków informacji itp.), transport, stają się powszechnym zjawiskiem w działalności firm logistycznych.

Procesy integracyjne, w tym także w sferze logistyki wymagają szczegółowych uzgodnień i przyjęcia jednorodnych zasad obejmujących normalizację i standaryzację produktów, środków transportowych, urządzeń magazynowych i manipulacyjnych, opakowań. Dotyczą one także całej sfery procesów informacyjno-decyzyjnych.

Polska przystępując do Unii Europejskiej, musiała wykonać wiele prac przygotowawczych, nie tylko w sferze rozwiązań prawnych, ale także w sferze normalizacji, jakości produktów i ich dopuszczenia do obrotu, dokumentacji, systemu kodowania itp. Sprawność procesów logistycznych w poważnym stopniu zależeć będzie od stopnia praktycznej znajomości i stosowania ujednoliconych, zintegrowanych rozwiązań.

IV

Przedsiębiorstwo, jako podmiot gospodarujący, niezależnie od skali jego działalności, formy prawno-organizacyjnej jest i pozostanie podstawowym ogniwem procesów logistycznych. Z tego też względu rozwój procesów logistycznych w przedsiębiorstwie jest rozstrzygającym czynnikiem rozwoju logistyki we współczesnej gospodarce. Orientacja przedsiębiorstwa na potrzeby rynku zmienia także strategię działania przedsiębiorstwa. Następuje przejście ze strategii produkcyjnej na strategię marketingową. Logistyka również powinna wesprzeć strategię przedsiębiorstwa zorientowaną na długi horyzont czasowy.⁵

Współczesne koncepcje logistyczne opierają się na pewnych zasadach, które tworzą nową jakość w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Koncepcje te oparte są na traktowaniu realnych procesów logistycznych jako zintegrowanego systemu działań cząstkowych podporządkowanych strategicznym celom działalności przedsiębiorstw. Już na początku lat 90. ub. wieku wielu autorów podkreślało następujące

⁵ Szerzej ten problem przedstawiłem: Cz. Skowronek, *Logistyczne wsparcie strategii przedsiębiorstwa*, [w:] *Przedsiębiorstwo – przedsiębiorczość – rynek*, SGH, Warszawa 2003, s. 89–98..

ważniejsze zasady w kształtowaniu nowoczesnych koncepcji logistycznych przedsiębiorstwa, które są zwłaszcza następujące:⁶

- * konsekwentna orientacja działalności przedsiębiorstw na potrzeby rynku,
- * stosowanie zasady integracji przepływów materiałowych w przedsiębiorstwie,
- * łączne rozpatrywanie procesów rzeczowych i informacyjnych stanowiących istotę logistyki przedsiębiorstwa,
- * wyeliminowanie myślenia i działania oddzielnego na rzecz rozwiązań kompleksowych i zachowanie stałej gotowości do wdrażania innowacji technicznych i organizacyjnych,
- * zaangażowanie naczelnego kierownictwa przedsiębiorstwa w realizację koncepcji logistycznych.

Wymienione zasady znajdują praktyczny wyraz w wielu nowoczesnych rozwiązaniach organizacyjnych, jakie niesie za sobą podejście logistyczne, bądź też ogólne wsparcie logistyczne stanowi istotny warunek powodzenia strategicznych celów przedsiębiorstwa. Możemy wymienić kilka takich nowoczesnych rozwiązań, które są składnikiem logistyki przedsiębiorstwa bądź też logistycznym wsparciem nowoczesnych systemów zarządzania przedsiębiorstwem jako całością.

Koncepcja lean management to w istocie koncepcja logistyczna oparta na zachowaniu w przedsiębiorstwie tylko funkcji istotnych, zasadniczych z punktu widzenia przedmiotu jego działania, a także celów tego działania. Przekazanie wielu funkcji i zadań wyspecjalizowanym jednostkom, zmienia w sposób istotny zakres i strukturę logistycznej sfery zakupu. Wyrazem tego są zwłaszcza zmiany w strukturze kosztów działalności przedsiębiorstwa. Wzrasta udział kosztów usług obcych, zmienia się struktura kosztów materiałowych, a także struktura utrzymywanych zapasów materiałów. W polskim sektorze przedsiębiorstw, udział usług obcych przekroczył 20% całości kosztów działalności operacyjnej przedsiębiorstw, podczas gdy w latach 80. udział ten kształtował się poniżej 10%.

Z koncepcją „szczupłego przedsiębiorstwa” związana jest w sposób bezpośredni koncepcja outsourcingu. Można odnotować tu następujące charakterystyczne cechy tej koncepcji działania przedsiębiorstw:

- 1) istotą outsourcingu jest koncentracja funkcji i zadań stanowiących zasadniczy przedmiot jego działalności, a przekazanie produkcji wybranych operacji, a także rodzajów usług do wyspecjalizowanych dostawców zewnętrznych,
- 2) outsourcing zmienia zakres przedmiotu działania przedsiębiorstwa, wzrasta zakres współpracy kooperacyjnej, oparty na rachunku ekonomicznej opłacalności,
- 3) outsourcing może być oparty na więzi kontraktowej, a więc partnerami przedsiębiorstw są jednostki niezależne kapitałowo; często ten typ outsourcingu określa się jako zewnętrzny. Drugą formą jest outsourcing oparty na więzi i zależności kapitałowej.

Ogólnie możemy skonstatować, że ta koncepcja organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem zwiększa zakres procesów logistycznych w przedsiębiorstwie.

⁶ R. Ruben, *Logistyka materiałowa w przedsiębiorstwie – Założenia i możliwości realizacji*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 1994, nr 4, s. 175.

Efektywność tych rozwiązań w poważnym stopniu zależy od sprawności i efektywności konkretnych, praktycznych działań logistycznych, zwłaszcza w zakresie zakupu, obsługi transportowej, utrzymania zapasów itp.

W nowoczesnych koncepcjach logistyki przedsiębiorstw wyraźnie wyodrębniają się trzy wiodące kompleksy logistyki, ale ściśle ze sobą powiązane, stanowiące współczesną treść logistyki, tj.:

- * logistykę fizyczną, czyli fizyczny przepływ materiałów w przedsiębiorstwie z uwzględnieniem struktury produkcyjnej i organizacyjnej przedsiębiorstwa, ładu przestrzennego, organizacji transportu i magazynowania,

- * logistykę dyspozycyjną, tj. całokształt działalności informacyjno-decyzyjnej sterującej procesami realnymi,

- * technikę i technologię strumieni realnych i informacyjnych, którą wcześniej określiliśmy jako infrastrukturę techniczną procesów logistycznych.

W działalności praktycznej przedsiębiorstw stosuje się wiele różnorodnych rozwiązań w sferze techniki, organizacji i ekonomiki procesów logistycznych, które w ostatecznym rachunku powinny pozwolić na zwiększenie sprawności przepływu, skrócenie czasu trwania czynności i operacji logistycznych, redukcję zapasów we wszystkich ogniwach przepływu przy jednoczesnym zachowaniu stabilności i niezawodności procesów gospodarczych, wzrost wydajności personelu zaangażowanego w procesach logistycznych.

W ostatecznym rachunku powinny one umożliwić redukcję kosztów logistycznych, zarówno w samym przedsiębiorstwie, jak też w jego powiązaniach z dostawcami i odbiorcami.

V

Współczesny rozwój logistyki cechuje powstawanie i dynamiczny rozwój przedsiębiorstw realizujących szeroki zakres usług logistycznych. Ponadto wiele dotychczasowych jednostek realizujących tylko wybrane funkcje logistyczne zwiększa zakres realizowanych zadań i przekształca się w jednostki o wielofunkcyjnym zakresie działania. W wielu przypadkach rozwój funkcji logistycznych ma miejsce w historycznie ukształtowanych przedsiębiorstwach transportowych. W uproszczeniu możemy przedstawić następujący proces rozwoju funkcji przedsiębiorstw:

- * transportowe – usługi transportowe,
- * transportowo-spedycyjne – usługi transportowo-spedycyjne,
- * logistyczne o ograniczonym zakresie usług – obok usług wymienionych usługi, np. manipulacje (za i wyładunki),
- * logistyczne o szerokim zakresie usług – obok uprzednich, np. usługi magazynowe,
- * centrum logistyczne – pełen zakres usług, w tym kompletacja asortymentowa, wstępne przygotowanie do zużycia, usługi informacyjne, finansowe itp.

Dziennik „Rzeczpospolita” wprowadził specjalne dodatki tematyczne, które są interesującą bazą informacyjną ze sfery logistyki. Ukazują się one cyklicznie pod tytułem „Logistyka, Transport, Spedycja”.

W roku 2003 ogłoszono po raz pierwszy ranking 100 firm logistyczno-transportowo-spedycyjnych za rok 2002. Firmy LTS prezentowane w rankingu (100 firm) reprezentują znaczący potencjał. Ich wartość oceniana jest na ponad 7 mld zł, a realizowały obrót stanowiący 1/3 całego rynku transportowo-spedycyjnego, który szacowany jest na ok. 25 mld zł. Pod względem obrotów 5 największych firm LTS to:⁷

	Obroty w mln zł 2002 r.
1) Przedsiębiorstwo Spedycyjne Trade Trans Sp. z o.o. (kapitał mieszany, prywatny)	783,1
2) Pekaes Multi-Spedytor Sp. z o.o. (kapitał państwowy)	386,5
3) Grupa Raben (prywatny kapitał zagraniczny)	368,0
4) Spedpol Sp. z o.o. (prywatny kapitał mieszany)	346,1
5) Kühne & Nagel Sp. z o.o. (prywatny kapitał zagraniczny)	345,5

Spółki LTS objęte rankingiem wykazują wysoką dynamikę wzrostu oraz korzystne wyniki finansowe. Rozszerzają one zakres usług logistycznych, a udział przychodów z tytułu usług transportowych ulega obniżeniu.

Wiele międzynarodowych sieci handlowych organizuje także w naszym kraju znaczący potencjał magazynowo-transportowy. Wydaje się, że rozwój firm logistycznych ma trwałą tendencję wzrostu, zważywszy rozszerzający się zakres ich funkcji oraz wykorzystywanie nowoczesnych środków infrastruktury technicznej.

VI

Rozwój procesów logistycznych nie byłby możliwy bez nowoczesnej infrastruktury technicznej procesów transportu, magazynowania oraz zastosowania technologii komputerowej, zarówno w sterowaniu procesami realnymi, jak też informacyjnymi. Należy zwłaszcza wyróżnić dynamiczny postęp w procesach magazynowania. Nowoczesny magazyn wysokiego składowania, to wiele tysięcy miejsc paletowych, obsługiwanych przez automatyczne manipulatory sterowane komputerowo.

Nastąpiła tu pełna integracja fizycznych operacji magazynowych z operacjami ewidencyjnymi. W rozwiniętych krajach już od wielu lat podstawowa sieć magazynów dystrybucyjnych została przeniesiona na obrzeża miast i ośrodków przemysłowych. Funkcjonują wyodrębnione dzielnice magazynowe i centra dystrybucyjne obsługujące różnych odbiorców. W naszym kraju dopiero od połowy lat 90. obserwujemy dynamiczny rozwój nowoczesnej infrastruktury magazynowej. Oto przykład dotyczący okolic Warszawy.

Jeśli w roku 1994 powierzchnia ta, to 20 tys. m², to na koniec roku 2000 zwiększyła się do 535 tys. m², z dalszą tendencją wzrostu. Jednocześnie spadły ceny wynajmu powierzchni magazynowych: w wymienionych latach wynosiły odpowiednio: 11 USD/1 m² i 7 USD/m². Do największych warszawskich centrów

⁷ *Logistyka, Transport, Spedycja*. LTS Nr 2/5, czerwiec 2003 r. Dodatek do „Rzeczpospolitej”.

magazynowych zalicza się: Żerań Distribution Center, Millenium Logistics Park w Pruszkowie, Prologis Park Błonie, Business Park Piaseczno, Bokserska Office and Distribution Center i inne. Podobne centra magazynowo-dystrybucyjne powstają w okolicach innych, wielkich miast polskich.

Szybki postęp, jaki dokonał się w telekomunikacji, w pełnym zakresie został wykorzystany w procesach logistycznych. Środki technologii komputerowej są już dość powszechnie wykorzystywane i spełniają m.in. następujące funkcje:

- * ewidencyjno-rozrachunkowe,
- * informacyjno-decyzyjne,
- * sterowania procesami magazynowymi, manipulacyjnymi i transportowymi,
- * zarządzania wszystkimi funkcjami danej fazy procesów logistycznych, np. fazy zakupu, dystrybucji itp.

W sferze logistyki znalazły szczególne efektywne zastosowanie sieci komputerowe łączące wielu dostawców i odbiorców. Znalazły powszechne, praktyczne zastosowanie informatyczne systemy komputerowe, np. planowanie potrzeb materiałowych MRP (*Material Requirements Planning*)⁸, planowania potrzeb dystrybucji – DRP (*Distribution Requirements Planning*).

Rozwój systemów informatycznych doprowadził do powstania i praktycznego zastosowania wielu innych rozwiązań w różnych sferach logistyki, zwłaszcza dystrybucji. Do nowoczesnych rozwiązań w tym zakresie należy, np. system szybkiego reagowania (*Quick Responsc Logistties* – QRL). System ten wykorzystuje współczesną technologię teleinformatyczną, kody kreskowe towarów oraz kasy fiskalne z laserowymi czytnikami. Umożliwiają one szybką nadzieję na zaistniały popyt. W rezultacie fizyczna dostawa towarów następuje w oparciu o informację o faktycznej sprzedaży. System szybkiego reagowania pozwala na redukcję czasu operacji, umożliwia redukcję zapasów w całym systemie, wpływa korzystnie na bardziej pełne zaspokajanie potrzeb klientów.⁹

VII

Rozwój nowoczesnych systemów logistycznych przyniósł niewątpliwie wymierne efekty ekonomiczne. Efekty są tym większe im bardziej zaawansowane jest praktyczne wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych. Wyraża się to zwłaszcza w obniżce zapasochłonności procesów gospodarczych oraz redukcji kosztów logistyki. W tym względzie można przytoczyć wiele przykładów potwierdzających wzrost efektywności logistyki. Oczywiście, efekty te mają swe źródła w wielu zjawiskach współczesnej gospodarki, ale procesy logistyczne mają znaczący wpływ. Przytaczam najbardziej charakterystyczne zjawiska.

⁸ Za autora systemu MRP uważa się J. Orlicky'ego, którego książka pt. *Planowanie potrzeb materiałowych – nowy styl sterowania produkcją i zapasami* ukazała się w języku polskim jeszcze w 1987 r. nakładem PWN.

⁹ Por. M. Christopher, *Logistics and Supply Chain Management*, Sec. Eit., London 1998, s. 193.

Polska transformacja gospodarcza, zrównoważony rynek towarów, a także rozwój systemów logistycznych umożliwił istotną redukcję zapasochłonności procesów gospodarczych. Zapasochłonność mierzona stosunkiem wartości zapasów do wartości sprzedaży (obrotu) w roku 2000 w porównaniu z latami 80. zmniejszyła się następująco:¹⁰

- * w przemyśle – z ok. 22–23% do 10%,
- * w budownictwie – z ok. 15–17% do 8%,
- * w transporcie i łączności – z ok. 18–20% do 3%.

Gdyby w roku 2000 poziom zapasochłonności był taki, jak w latach 80., to przy obecnej skali produkcji i sprzedaży, zapasy rzeczowe w sektorze polskich przedsiębiorstw wyniosłyby ok. 160 mld zł, faktycznie zaś wyniosły ok. 100 mld zł. W kolejnych latach wystąpiła stabilizacja wielkości zapasów wobec niskiej dynamiki rozwoju gospodarki.

Można więc ocenić, że obniżenie zapasochłonności działalności gospodarczej pozwoliło uniknąć dodatkowego zaangażowania środków w zapasach w kwocie ok. 60 mld zł, co odpowiadało 80% wielkości nakładów inwestycyjnych sektora przedsiębiorstw w roku 2000.

Procesy zmniejszania zapasochłonności procesów gospodarczych zachodzą w skali globalnej. Np. w USA w latach 1981–1993 relacja zapasów do PKB obniżyła się z 27% do 18% z dalszą tendencją do obniżania w kolejnych latach.¹¹ W polskiej gospodarce relacja zapasów do PKB zmniejszyła się z 18,5% w roku 1993 do 13,1% w 2002.¹²

Obecnie poziom zapasochłonności procesów gospodarczych w naszym kraju jest porównywalny z krajami wysoko rozwiniętymi. Zapasy w relacji do obrotu sektora przedsiębiorstw wynoszą obecnie ok. 10%.

Możemy także odnotować redukcję kosztów procesów logistycznych. Wielu autorów przytacza tu zróżnicowane dane. Wynikają one z braku jednolitego podejścia do pojęcia „kosztów logistyki”, a więc zaliczania do nich różnych składników kosztów. Cytowani już autorzy amerykańscy szacują, że w gospodarce amerykańskiej koszty logistyczne w relacji do PKB zmniejszyły się z 17,9% w 1981 roku do 10,5% w 1993 z dalszą tendencją do spadku. Jeden ze znanych niemieckich autorytetów naukowych w dziedzinie logistyki H. Ch. Pfohl przytacza na podstawie różnych źródeł relacje kosztów logistyki do PKB w 1994 w następującej wysokości: Kanada – 11,9%, Meksyk – 15,4%, USA – 11,4%, Dania – 13,5%, Francja – 11,5%, Niemcy – 13,5%.¹³

W polskiej gospodarce brak pełnych danych o poziomie i strukturze kosztów logistycznych. Wycinkowe badania wskazują, że ich poziom w relacji do obrotu nie odbiega od poziomu, jaki występuje w krajach rozwiniętych.

¹⁰ Cz. Skowronek, Z. Sarjusz-Wolski, *op. cit.* s. 70–75.

¹¹ J. J. Coyle, E. J. Bardi, C. J. Langley Jr., *op. cit.* s. 59.

¹² Obliczenia własne na podstawie: Rocznik statystyczny 2003 r., tabl. 3 (504) i 1 (565).

¹³ H. Ch. Pfohl, *Systemy logistyczne*, wyd. 4, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998, s. 52–56.

Przytoczone przykłady świadczą, że współczesne tendencje w rozwoju logistyki prowadzą niewątpliwie do wzrostu efektywności gospodarowania, zwiększają sprawność procesów gospodarczych, wzmacniają poziom konkurencyjności przedsiębiorstw.

* * *

W artykule przedstawiłem tylko wybrane problemy funkcjonowania procesów logistycznych, zwracając szczególną uwagę na nowe zjawiska i tendencje. Sfera realna logistyki podlega dynamicznym zmianom. Postęp techniczny, jaki dokonał się w sferze produkcji, zwłaszcza pod wpływem automatyzacji, robotyzacji i komputeryzacji procesów wytwórczych, nie mógł nie mieć zastosowania w procesach wspierających i usługowych, a więc w szeroko rozumianej logistyce. Współczesne tendencje rozwoju logistyki jako realnych procesów gospodarczych, wskazują wyraźnie, że procesy te, ich sprawność i efektywność są wiodącym warunkiem przetrwania i rozwoju przedsiębiorstw, sprostaniu globalnym wyzwaniom konkurencji.

SUMMARY

Many years now there have been observed dynamic changes in the real and information logistic processes. These changes occur under the influence of globalisation of economic connections, new challenges in the sphere of competition, and technical progress, which enables spread of new solutions in logistics.

Within the contemporary tendencies in the development of logistics as a sphere of real economic processes, the following directions of major importance can be observed:

– The development of logistic processes and increase in their efficiency are favoured by integration processes in the world economy which cause obliteration of customs barriers, unification and standardization of products, procedures, and information.

– The basic link in logistic processes is an enterprise. The leading characteristic of an enterprise is integration of particular functions of logistic processes and wide spread of modern logistic conceptions. Integration of logistic processes in an enterprise is realized parallely with the creation and development of specialized enterprises which render wide range of services in logistics: transport, forwarding, storing, information services etc.

– Nowadays there is taking place dynamic technical progress in the sphere of transport, storing, administrative costs, and packages, which makes possible efficient realization of the flow of supply, proper protection of stock-in-trade, shortening of transport-storing procedures duration.

– The application of computer technology is becoming more and more common, both in steering the real logistic processes and in information and decision-making systems.

The above-mentioned directions of changes in the contemporary logistics have led to an increase in the efficiency of enterprises activity, which is manifested especially by lowering of the absorptive power of the market of economic processes and distinct reduction of logistic costs. These phenomena also occur in the Polish economy.