

WDRAŻANIE SYSTEMÓW LOGISTYCZNYCH W POLSCE

Problemy związane ze współpracą między partnerami łańcuchów logistycznych ukazano na tle pojęć logistyki jako nauki oraz zarządzania logistycznego, zmierzającego do systemów logistycznych. Wdrożenia systemów rozpoczynają się w skali mikro, a więc w odniesieniu do przedsiębiorstw, choć ich pełny rozwój uzależniony jest przede wszystkim od podjęcia budowy systemów makrologistycznych. Obejmować one będą łańcuchy zaopatrzeniowe, które powinny powstawać jako naturalne połączenia kooperantów, a także powiązania z Logistycznymi Centrami Dystrybucji, niezbędnymi ogniwami platformy logistycznej dla współpracy z krajami Unii Europejskiej i Dalekiego Wschodu – krajów Azji. Wobec znaczących nakładów jakie muszą być wydane na realizację tych przedsięwzięć, a także ich czasochłonności, konieczne jest wskazanie etapów budowy tych systemów i ukazanie potrzeby standardowych rozwiązań w tym zakresie.

Problems connected with the co-operation between the partners of the logistic chains are shown on the background of notions of logistic as a branch of science and logistic managements aiming to logistic systems. The introduction of systems begins with micro scale and so with reference to different firms but the full development of logistic systems depends on building macrologistic systems. They will contain supply chains which should be natural connections of cooperative firms. The macrologistic systems will also have connections with logistic centres of distributions which are necessary links for cooperation with the countries of European Community and Far East. Such undertaking is time and money consuming that is why it is important to divide it into stages and show the need of standard solutions.

Logistyka a systemy logistyczne i łańcuchy dostaw

Zarządzanie zwane logistycznym zwraca szczególną uwagę na usprawnienie organizacji zaopatrzenia, procesów magazynowania i transportu oraz dystrybucji w odniesieniu do przedsiębiorstwa określonego producenta, ale także na modernizację kontaktów z zewnętrznymi klientami, tworzącymi tzw. **łańcuch logistyczny**. Obserwowane w nowoczesnej gospodarce przeprojektowanie łańcuchów dostaw podyktowane jest najczęściej kryterium zasadniczym, tj. uzyskaniem lepszych wyników handlowych, co może prowadzić do daleko idącej integracji przedsiębiorstw.

Logistykę traktować w tym rozumieniu należy jako naukę, dziedzinę badawczą, która dostarcza nowych narzędzi zarządzaniu, zwłaszcza poprzez budowę

łańcuchów logistycznych. **Logistyka** jest więc nauką o organizowaniu procesów przemieszczania oraz magazynowania surowców, materiałów i wyrobów gotowych w ujęciu systemowym, zmierzającym do optymalizacji łańcuchów zaopatrzeniowych (od pozyskania surowca do konsumenta). Wprowadzając sukcesywnie elementy zarządzania logistycznego zmierza się do budowy systemów logistycznych, których wdrażanie w Polsce natrafia na wiele trudności, zwłaszcza na odcinku współpracy partnerskiej.

Systemy logistyczne, to (wg [3]) celowo zorganizowane i zintegrowane – w obrębie danego układu gospodarczego – przepływy materiałów i produktów oraz odpowiadających im informacji, umożliwiających optymalizację w zarządzaniu łańcuchami dostaw (m.in. poprzez automatyczną identyfikację towarów, symulację komputerową, kontroling, elektroniczną wymianę danych oraz kompleksowy rachunek kosztów). W świetle tego nie można utożsamiać systemów logistycznych z systemami informatycznymi, ale te ostatnie stanowią fundament dla logistyki i bez nich logistyka nie mogłaby się urzeczywistnić w swej nowoczesnej postaci.

Dzięki obserwowanemu procesowi budowy **łańcuchów logistycznych**, do których dążą wszystkie przedsiębiorstwa pragnące zwiększać strumień towarów dostarczanych na rynek, z gwarancją ich zbytu, można lepiej zrozumieć wkraczanie logistyki do przedsiębiorstw, zarówno ze strategią logistyczną, jak też z poszczególnymi rozwiązaniami logistycznymi.

Wszystko to sprawia, że w docelowej swej postaci systemy logistyczne należy uznać za nową generację gospodarowania, która prędzej czy później obejmie większość krajów pragnących wspólnoty gospodarczej. Logistyką obejmuje się więc zintegrowane systemy planowania, organizowania, kierowania i kontrolowania procesów fizycznych obiegu surowców, materiałów i towarów oraz ich informacyjnych uwarunkowań, w aspekcie optymalizacji realizowanych działań i celów. Najprostsze ujęcie, to określenie **logistyki** jako procesu zarządzania całym łańcuchem dostaw. Przy tym przez łańcuch dostaw rozumie się działalność związaną z przepływem materiału (towaru) od jego oryginalnego źródła poprzez wszystkie pośrednie formy aż do postaci, w której jest konsumowany przez ostatecznego klienta. Posłużyć się w tym miejscu można też pojęciem **procesów logistycznych**, a więc ciągów czynności związanych z przepływem dóbr, obejmujących fizyczne przemieszczanie i magazynowanie surowców, materiałów, produktów oraz z przepływem związanych z tym informacji przez kolejne fazy różnego typu procesów gospodarczych (począwszy od surowców, kończąc na konsumentach), zorganizowane tak, aby ich realizacja była sprawna i ekonomicznie uzasadniona (optymalna). Procesy te mogą być rozpatrywane zarówno w obrębie pojedynczego systemu logistycznego, jak i pomiędzy różnymi systemami. Zależy to w dużym stopniu od powiązań między poszczególnymi partnerami łańcuchów logistycznych, na etapie ich tworzenia oraz w czasie ich pełnego rozwoju i powszechnego stosowania.

Wdrażanie systemów logistycznych w Polsce

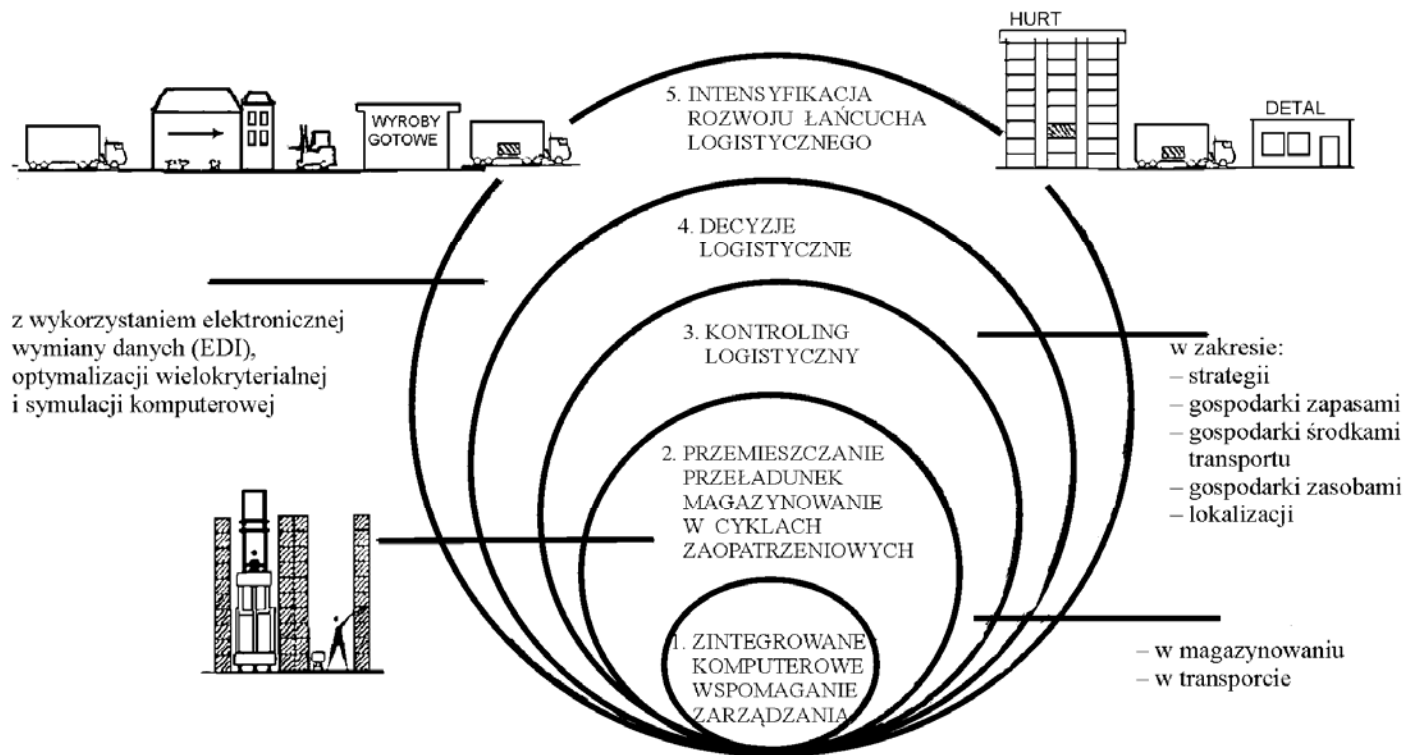
Rozpatrując łańcuchy zaopatrzeniowe oraz dalsze powiązania producentów, np. w przemyśle samochodowym, należy – zgodnie z zasadami logistyki – sięgnąć do surowca, z jakiego korzysta się przy produkcji samochodów i jego elementów, produkowanych w kooperacji, a następnie dopiero rozpatrywać systemy w odniesieniu do fabryk produkujących różne typy wyrobów, by w końcu zająć się problemem dystrybucji wyprodukowanych wyrobów gotowych. Każdy **łańcuch logistyczny** wskazuje na jego dość dużą złożoność, zwłaszcza w tym typie przemysłu, wynikającą z różnorodności surowców używanych do produkcji, a także nowoczesnych technologii i wreszcie z bardzo zróżnicowanych rodzajów produktów gotowych, wynikających z trwających nieustannie przeobrażeń gustów i upodobań użytkowników. Wpływa to na całą gospodarkę surowcową i materiałową w tym zakresie (co w logistyce mieści się w terminie **strategii logistycznej**), a także na sposoby dystrybucji wyrobów gotowych, poprzez centra dystrybucji.

Budowanie systemów logistycznych, a także poszczególnych elementów tych systemów wymaga stopniowego wprowadzania metod zarządzania logistycznego, odcinkowych wdrożeń. Prowadzi to do naturalnie wypływającego pytania: z jakich elementów składa się system logistyczny?

W ujęciu bardziej teoretycznym, w konwencji podejścia sieciowego, wśród **elementów systemu logistycznego** można wyróżnić: węzły i ścieżki **sieci zaopatrzeniowej**, rozpatrywanej w dwu warstwach, tj. **fizycznej** (ludzi i zasobów) i **informacyjnej** (ilościowego i wartościowego ujęcia).

W ujęciu bardziej praktycznego języka, podejmując się próby określenia części składowych systemu logistycznego, zarówno w skali makro, jak też w odniesieniu do konkretnego przedsiębiorstwa, zwłaszcza w procesie jego tworzenia i stopniowej rozbudowy, można zaproponować wyróżnienie następujących części składowych **systemu logistycznego** (wg [3] – por. rys. 1):

- 1) podsystem zintegrowanego **komputerowego wspomaganie** zarządzania, w postaci sieciowych systemów informatycznych, z modułami zarządzania logistycznego;
- 2) podsystem **infrastruktury logistycznej**, a więc środków technicznych umożliwiających przemieszczanie, przeładunek i magazynowanie towarów w cyklach zaopatrzeniowych (zgodnie z zasadą **Just-in-Time**, tj. dokładnie na czas), z wykorzystaniem automatycznej identyfikacji towarów;
- 3) podsystem **kontroingu logistycznego** w odniesieniu do magazynowania oraz do transportu, zgodnie z interesami i planami przyjętymi dla całego systemu;
- 4) podsystem **decyzji logistycznych**, i to: – strategicznych, – w gospodarce pozostałymi zapasami, – w gospodarce środkami transportu, – w gospodarce zasobami, i – lokalizacyjnych, z uwzględnieniem interesów międzynarodowych i optymalizacji rozwiązań proponowanych uczestnikom takiego systemu logistycznego;



Rys. 1. Elementy systemu logistycznego

Wdrażanie systemów logistycznych w Polsce

- 5) podsystem intensyfikacji **rozwoju łańcucha** logistycznego (z wykorzystaniem optymalizacji wielokryterialnej i symulacji komputerowej), z jednoczesnym rozszerzeniem na inne przedsiębiorstwa tworzące łańcuch, a nawet na budowę platformy logistycznej w ujęciu euroazjatyckim, gdzie w sposób szczególny należy przygotować przewozy multimodalne.

Jądro każdego systemu logistycznego, stanowić musi w przyszłości **system informatyczny integrujący** systemy przedsiębiorstw, które będą brały udział w tej działalności gospodarczej, a więc wydobywczych, gwarantujących dostawy surowców wysokiej jakości, producentów (także rolników), w tym przemysłu przetwórczego, przedsiębiorstw spedycyjno-transportowych, hurtowników, a także organizacji powołanych specjalnie dla nowoczesnej dystrybucji w postaci logistycznych centrów. Zintegrowanie tych wszystkich systemów informatycznych wymagać będzie budowy nie tylko dobrych sieci o światowych standardach, ale także ujednoczenia i wymiany oprogramowania komputerowego i organizacji baz danych mogących współpracować ze sobą, a także z bankami dokonującymi rozliczeń tych transakcji.

Dochodzenie do systemów logistycznych

Budowa systemów makrologistycznych, w skali kraju, czy nawet międzynarodowej, uzależniona jest w dużym stopniu od systemów, które będą docelowo współpracowały z tymi makrosystemami, z pozycji przedsiębiorstw. Praktyka pokazuje, że wdrożenia systemów rozpoczynają się w skali mikro, a więc w odniesieniu do przedsiębiorstw, choć proces ten można rozpatrywać jako sprzężenie zwrotne, tzn. ich pełny rozwój uzależniony jest przede wszystkim od podjęcia budowy systemów makrologistycznych. Obejmować one będą łańcuchy zaopatrzeniowe, które powinny powstawać jako naturalne połączenia kooperantów.

W ramach aktualnie podejmowanych wdrożeń systemów logistycznych wyróżnić można:

1. **Indywidualne systemy logistyczne** w poszczególnych podmiotach gospodarczych, z wyróżnieniem przedsiębiorstw produkcyjnych i dystrybucyjnych, gdzie tempo wdrożeń zależy od kolejności modułów i stopnia przygotowania do wprowadzania elementów zarządzania logistycznego, takich jak np. obsługa Magazynu Wysokiego Składowania, prognozowanie w zaopatrzeniu, wybór korzystnych tras dostawczych, optymalizacja wielkości zapasów itp.
2. Oddziaływanie na **partnerów w łańcuchach dostaw**, którzy zmuszeni są podejmować współpracę poprzez doskonalenie w pierw łącz informacyjnych, a następnie podejmowanie prac związanych z wdrożeniami elementów zarządzania logistycznego, umożliwiające partnerską współpracę.
3. Organizowanie **Logistycznych Centrów Dystrybucji**, czyli systemów w skali makro, gdzie poszczególni partnerzy w gospodarowaniu korzystają z korzyści, jakie płyną z tak organizowanej współpracy między uczestnikami życia gospo-

darczego, przy czym w warunkach Polski funkcjonują tylko centra branżowe, a przed uniwersalnymi spiętrzone są trudności wymagające na ich pokonanie nie tylko czasu, ale także znacznych środków finansowych, zwłaszcza na infrastrukturę (np. transportową w postaci podsystemu autostrad).

Nic dziwnego w tym, że dla dużych przedsiębiorstw informatyka oferuje systemy o **strukturze modułowej**, które można zakupić w konfiguracji stosownej do potrzeb, określonych specyfiką danego przedsiębiorstwa, z uwzględnieniem elementów zarządzania logistycznego. Tego typu kierunki rozwojowe przedsiębiorstw produkcyjnych, raz ukazane, stanowią drogę sprawdzonych aplikacji wspomagania komputerowego, w których wykorzystuje się w wielu miejscach procesów produkcyjnych liczne optymalizacje, przyczyniające się do coraz efektywniejszego gospodarowania.

W dalszej perspektywie prowadzą do systemów logistycznych – o czym świadczą płynące z tego korzyści – niezbędnych przy sprostaniu wymogom współczesnego rynku. Wśród najważniejszych tego typu **efektów** można wymienić:

- krótszy czas reakcji na potrzeby rynku i wysoki stopień elastyczności, bliski kontakt z rynkiem, szybszy i pewniejszy sukces oraz wzrost konkurencyjności;
- szybsze międzyczasy operacyjne w ramach realizacji procesów wytwórczych, mały stopień związania kapitału, minimalizacja kosztów produkcyjno-wytwórczych;
- krótsze czasy cykli rozwojowo-wdrożeniowych wraz z obniżką kosztów;
- zapewnienie wymaganej jakości produktów za pomocą nowoczesnych technologii przetwarzania i transmisji informacji;
- wzrost efektywności produkcyjnej poprzez zastosowanie efektów synergicznych, tzn. efektów współdziałania różnych sił, aby osiągnąć wspólny cel.

W ten sposób logistyka **produkcji integruje** się z logistyką **dystrybucji** wraz z jej systemami budowanymi pod kątem marketingu i obsługi klientów, przy czym w pełni zostaje tu wykorzystany system automatycznej identyfikacji towarów za pomocą kodów kreskowych na opakowaniach indywidualnych, zbiorczych, a nawet na środkach transportu.

Warto podkreślić fakt, że w przedsiębiorstwach produkcyjnych, dążąc do systemu Komputerowo Zintegrowanego Wytwarzania **CIM** (Computer Integrated Manufacturing), należy mieć świadomość trzech obszarów, w których wspomaganie komputerowe może być wprowadzane sukcesywnie, tj. **konstruowania, planowania i sterowania**. Im bardziej zaawansowane były poszczególne wdrożenia, tym większe możliwości otwierały się przed dążeniem do systemów logistycznych w pełni zintegrowanych. Niektórzy autorzy wymieniają przy tym kolejną fazę rozbudowy takich systemów z klasy Planowania Potrzeb Materiałowych **MRP** (Material Requirement Planning) do systemów nazywanych Zintegrowanym Planowaniem Zasobami Przedsiębiorstwa **ERP** (Enterprise Resources Planning). Ważna jest jednak nie nazwa, a stopniowe rozszerzanie

Wdrażanie systemów logistycznych w Polsce

i dążenie do zintegrowanego kompleksowego systemu, któremu przypisać można nazwę **systemu logistycznego (CILS – Computer Integrated Logistic System)**. Można wyróżnić przy tym pięć dróg dochodzenia do takiego systemu logistycznego, a więc poprzez doskonalenie projektowania, planowania, zaopatrzenia wraz ze sterowaniem produkcją, kształtowania jakości i w ostatnim czasie pojawiającym się coraz częściej doskonaleniem dystrybucji (**DRP – Distribution Resources Planning**). Rozwinięcie koncepcji tych dróg znaleźć można w [3]. W tak zbudowanych systemach komputerowego wspomaganie produkcji widzieć należy stosowanie dwóch specyficznych metod, tj. **symulacji i kontrolingu**, podobnie jak techniki Elektronicznej Wymiany Danych (**EDI – Electronic Data Interchange**), otwartej na łańcuchy logistyczne (por. [2]).

Zarówno metody **symulacji komputerowej**, jak i **kontrolingu** w niedalekiej przyszłości będą musiały odgrywać podstawową rolę w systemach makrologistycznych. Dotyczyć to będzie w pierwszym rzędzie systemów rozciągniętych na całe łańcuchy logistyczne, koordynujące dostawy kooperujących ze sobą przedsiębiorstw danej branży. Obok nich powstawać będą systemy usprawniające czynności spedycyjno-transportowe, które jak pokazała praktyka innych krajów prowadzą również do systemów makrologistycznych, w postaci **pakietów usług logistycznych**.

Coraz bardziej rozwijające się systemy logistyczne prowadzić będą do makroekonomicznych systemów, o bardzo złożonych strukturach. Można przyjąć, że docelowo **makroekonomiczne systemy logistyczne** składać się będą z wzajemnie ze sobą sprzężonych mikroekonomicznych systemów logistycznych różnego typu. W skali gospodarki narodowej sieć takich sprzężonych mikrosystemów tworzy na ogół system logistyczny kraju. Elementami integrującymi podsystemy takiego systemu są najczęściej procesy transportowe i magazynowe oraz procesy przepływu informacji (regulacji).

Wśród wielu systemów makroekonomicznych, wspomagających funkcjonowanie krajowego systemu logistycznego można wymienić:

- krajowe sieci transportowe i spedycyjne,
- krajowe systemy dystrybucji produktów,
- krajowe systemy informatyczne dotyczące różnych zagadnień logistyki,
- krajowe systemy gospodarki opakowaniami i inne.

Współcześnie procesy logistyczne przekraczają też granice państw. Z takiej pozycji należy spojrzeć na organizowanie się **nowych powiązań** między przedsiębiorstwami wytwórczymi i handlowymi, a także tymi wszystkimi, które biorą udział w łańcuchach logistycznych międzynarodowych. Obserwowane obecnie, w okresie reorganizacji handlu, bardzo częste kontaktowanie się prywatnych sprzedawców bezpośrednio z producentami nie może stanowić perspektywy rozwoju naszego obrotu towarowego. Jako naturalni pośrednicy muszą się pojawić hurtownicy, w tym także prywatni, ale spełniający te wszystkie funkcje, które

spełnia hurt. Z punktu widzenia kosztów społecznych można uznać obecne praktyki za nierentowne na dłuższą metę (wg [5]). Należy się liczyć z koniecznością przejścia na planowanie w warunkach gospodarki rynkowej i towarzyszący mu **kontrolling**, który zwłaszcza w logistyce odkrywa wiele nowych możliwości w zarządzaniu, a także strategię efektywnej obsługi konsumenta – ECR (Efficient Consumer Response).

Transport bowiem małych partii towarów jest znacznie bardziej kosztowny. Powstają także nie do przewyciężenia problemy magazynowania towarów sezonowych. Tutaj pojawia się rola hurtowników i pośredników, a także – zgodnie z doświadczeniami krajów przodujących – pojawi się konieczność **Centrum Informacji Rynkowej (CIR)**, którego głównym zadaniem jest koordynowanie zamysłów producentów i dostosowywanie ich do potrzeb rynkowych, a właściwie gustów konsumentkich, oczywiście na zasadach sprzężeń zwrotnych i wzajemnego oddziaływania na siebie tych składników życia gospodarczego. Tak rozumiana problematyka makrologistyczna, czy też logistyka w skali makroekonomicznej zaliczana jest do rangi budowy Krajowych Systemów Logistycznych, o których się często pisze, choć nie zawsze z wyczuciem złożoności problemu kraju.

Centrum Informacji Rynkowej tak rozumiane musi powstawać stopniowo, na bazie naturalnych związków, jakie się wytworzą między producentami i handlowcami. Początek mogą stanowić powiązania branżowe, które zaczną wymieniać informacje na zasadach odpłatnego ich zbierania i przekazywania na użytek innych. Chodzi tu o informacje płynące z rynku do producentów jako oddziaływanie na strukturę produkcji, a także o informacje płynące w stronę przeciwną, tzn. od producentów do konsumentów, poprzez ogniwa handlu, kształtując gusta i upodobania. Odpłatność za tak udzielaną informację musi się zwrócić i to jest podstawa tego typu systemów, które powstają w krajach przodujących gospodarczo. Przy okazji mogą powstawać różnego typu związki przedsiębiorstw, na przykład **korporacje** lub inne organizacje, dzięki którym przyspiesza się ten proces.

Powiązania przedsiębiorstw handlowych z przemysłowymi należy rozpatrywać na tle zmian w zarządzaniu. Będą one obejmowały stopniowo całą gospodarkę, zdążając w kierunku **form** stosowanych w **krajach zachodnioeuropejskich**. Należy przy tym podkreślić, że logistyka, a zwłaszcza koncepcja systemu transportowego zbudowanego z zastosowaniem idei centrum logistycznego, jest bardzo podatna na wykorzystanie technologii **systemów ekspertowych** i można się spodziewać szerokiego rozwoju badań w tej dziedzinie. Do 2000 roku **przewidziano** zwiększenie wolumenu przewozów międzynarodowych w stosunku do 1997 r. o 40%, przy równoczesnym obniżeniu o 40% kosztów transportu – nieodzowna staje się gruntowna reorganizacja, ze szczególnym uwzględnieniem organizowania logistycznych centrów dystrybucyjnych.

Partnerstwo w łańcuchach logistycznych

W celu osiągnięcia wysokiej **efektywności** działań poszczególnych uczestników łańcuchów oraz ich sieci – jako zintegrowane, łańcuchy dostaw zakładają specyficzne podejście do grupy współpracujących ze sobą przedsiębiorstw, likwidujące wiele dzielących je dotychczas barier, mające na celu zarządzanie oraz koordynowanie przepływu produktów, informacji i kapitału [7]. Tę efektywność osiąga się dzięki integracji i koordynacji, a także optymalizacji wartości dodanej przez wszystkie ogniwa łańcucha, począwszy od surowca, a skończywszy na produkcie stworzonym dla klientów.

Logistyce przypisuje się obecnie aktywną rolę jednej ze zmiennych funkcji marketingu, za pomocą której można oddziaływać aktywnie na popyt na danym rynku rzeczowym. Badania empiryczne potwierdzają, że przy podejmowaniu decyzji o wyborze dostawców decydującym kryterium wyboru, obok jakości produktu, jest szeroko rozumiany **poziom obsługa dostaw**, jako specyficzny rodzaj usługi logistycznej w konkretnej działalności gospodarczej. Przy decyzjach dotyczących zakupów, niezawodności dostawy przyznaje się często priorytet przed poziomem cen nabywanych dóbr.

Wzrastająca podaż usług logistycznych dostarcza przedsiębiorstwom możliwości osiągania dodatkowych korzyści, konkurencyjnych na rynkach rzeczowych. Aktywne wyjście naprzeciw stronie popytu i kompleksowe użycie instrumentów w sferze polityki zbytu ma istotne znaczenie w warunkach istnienia rynku konsumenta. Ten przymus spoczywający niemal na wszystkich oferentach dóbr spowodował intensyfikację ich działalności marketingowej, aby utrzymać się w „normie konkurencyjnej” na rynkach krajowych i zagranicznych. Wysiłki koncentrują się tym bardziej na kształtowaniu warunków dostaw, im bardziej wzrasta przejrzystość rynków przy malejącej liczbie punktów sprzedaży, wzrastającym znaczeniu massmediów, i im bardziej wyrównują się konkurujące ze sobą produkty pod względem ceny, jakości i stopnia substytucyjności. Ze względu na obserwowaną na wielu rynkach niestabilność popytu oraz indywidualizację potrzeb, coraz ważniejsze dla nabywców staje się, **kiedy**, a nie – czy w ogóle **może być** dostarczony dany produkt. Usługi logistyczne przyczyniają się zatem do zapewnienia pozycji konkurencyjnej oferentów, ponieważ ich oferty są zróżnicowane przez podniesienie poziomu obsługi dostaw. Logistyczny profil usługowy przedsiębiorstw transportowych lub spedycyjnych (jednostek logistycznych) ma ponadto zmienny charakter, co utrudnia konkurentom imitację rynku.

Odbiorcy masy ładunkowej niezbędnej do produkcji lub sprzedaży próbują coraz częściej redukować swoje zapasy magazynowe, aby ryzyko zamrożenia kapitału przenieść na swoich dostawców. Znajduje to wyraz w zamawianiu małych partii (wielkości) dostaw i ich realizacji w relatywnie krótkich odstępach czasu.

Intensywność **konkurencji** na wielu rynkach rzeczowych będzie nadal przybierać na sile. Jako podstawowe przyczyny takiego stanu rzeczy należy wymienić:

ograniczoną zdolność przewidywania rozwoju rynku, szybkie osiągnięcie stanów nasycenia rynku, agresywność i nieobliczalność konkurentów, niewystarczająca zdolność prognozowania prywatnego popytu, szybkie zmiany potrzeb konsumentów, skrócenie cyklu życia produktów oraz dynamikę zmian technologicznych. Warunki powodzenia wielu przedsiębiorstw są zatem określone przez zwiększoną elastyczność reakcji rynkowych we wszystkich sferach funkcjonalnych. Możliwości wzrostu elastyczności działania są uwarunkowane w dużym stopniu przez zmienność systemów logistycznych, które przyczyniają się do niezbędnej swobody działania. Podwyższona, na podstawie wymienionych czynników, ranga logistyki doprowadziła do zwiększonych wymagań wobec oferentów usług logistycznych ze względu na szybkość, niezawodność, bezpieczeństwo, terminowość i zakres usług dodatkowych. Dla przedsiębiorstw transportowych i spedycyjnych, jako usługodawców przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych, wynikają znaczące konsekwencje z takiego stanu rzeczy. Sprowadzają się one do przesunięcia popytu z „czystych” usług przewozowych na złożone pakiety usług logistycznych, aby zapewnić pożądaną przez klientów poziom obsługi dostaw. Akwizycyjne działanie poziomu obsługi dostaw jest określone przez nowy wymiar zdolności usługowych przedsiębiorstw transportowo-spedycyjnych.

Logistyczny system celów można wyprowadzić z hierarchii celów danego przedsiębiorstwa. Funkcja celu logistyki jest określona przez nadrzędny system marketingu, którego cele z kolei podporządkowane są ogólnym celem określonym w polityce ekonomicznej i strategii działania przedsiębiorstwa. Logistyka składa się z różnorodnych działań, które umożliwiają organizację i regulację przepływu dóbr fizycznych w przestrzeni i czasie, i które jednocześnie mają istotny wpływ na ustalanie i realizację celów marketingowych (por. [6]).

W ostatnich latach obserwuje się zmiany treści logistycznych funkcji celu. Obok funkcji wpływających na poziom kosztów i spełniających specyficzne życzenia strony popytu pojawiła się dodatkowo funkcja aktywnego oddziaływania na rynek, co w rezultacie przyczynia się do zwiększenia wielkości obrotów.

Zgodzić się należy z tezą, iż kształtowanie logistycznej funkcji celu nie powinno być ukierunkowane w sposób wyizolowany na składniki kosztowe lub składniki związane z określonym rodzajem czy sposobem realizowanych usług logistycznych. Należy raczej zmierzać w tym kierunku, aby między żądaniem obniżki kosztów logistycznych i koniecznością uzyskania wysokiego standardu obsługi dostaw możliwe było znalezienie optimum.

Złożoność budowy łańcuchów zaopatrzeniowych ze wskazaniem na partnerów ukazuje się w sposób szczególny w powiązaniach między rolnikami, wytwórcami płodów rolnych oraz ich przetwórcami i dystrybutorami. Jeszcze bardziej złożonym ten proces stanowią powiązania kooperacyjne w przemyśle samochodowym, gdzie zaangażowane są huty szkła, przemysł gumowy, tworzyw sztucznych oraz

Wdrażanie systemów logistycznych w Polsce

cały przemysł części i wyrobów metalowych oraz elektronicznych, jako podzespołów do montażu.

Charakter **współpracy** między partnerami w dużym stopniu zależy od ich powiązań informacyjnych i w tym przypadku zwrócić uwagę należy na rozróżnienie tych powiązań między przedsiębiorstwami produkcyjnymi i dystrybucyjnymi (por. rys. 2), gdzie EDI oraz EC odgrywają podstawową rolę. Wszelkie sieci powiązań w łańcuchach nie będą realnymi, gdy nie zapewni się im odpowiedniej infrastruktury informatycznej i pamiętać przy tym należy, że rozwija się ona stopniowo, doskonaląc stopień współpracy. Dotyczy to powiązań między przedsiębiorstwami, począwszy od luźnych związków, poprzez umowy dotyczące pracy w sieciach, a skończywszy na procesach globalizacyjnych, jak też związków z logistycznymi centrami dystrybucji, które w Polsce stanowią dopiero załączki [1]. Godnym uwagi jest fakt, że coraz częściej się mówi nie tylko o elektronicznym handlu (EC), ale o elektronicznym biznesie (EB – Electronic Business), ze znacznie szerszym polem zastosowań sieci powiązań komputerowych, zwłaszcza w zakresie logistyki. Proponowane w ramach sieci mikrokomputerowych novellowskich rozwiązania przewidują objęcie Łańcuchów Dostaw (**SCM** – Supply Chain Management), Obsługę klienta (**CRM** – Customer Relationship Management), Intranet i Handel Elektroniczny. Zrozumienie przez informatyków potrzeb użytkowników wdrażanych systemów świadczy pozytywnie o kierunku rozwoju tych prac. Polska mimo znacznych opóźnień w rozwoju gospodarczym, zwłaszcza w zarządzaniu logistycznym (wskutek gospodarki centralistycznie zarządzanej), może się już obecnie poszczycić pewnymi osiągnięciami w zakresie wdrożeń tego typu:

- jeden z pierwszych łańcuchów współpracy na dużą skalę w zakresie zaopatrzenia zrealizowany został w branży produkcji żarówek, gdy firma Philips przejęła tę produkcję poprzez wykupienie polskich zakładów, tworząc sieć współpracujących z sobą obiektów pod nazwą Philips Lighting Poland, przy czym reorganizując sieć dostawców stworzono branżowe centra dystrybucji, choć z wieloma drobnymi wytwórcami krajowymi zerwano umowy;
- wśród firm zagranicznych, które weszły na polski rynek w zakresie mało skomplikowanej produkcji oraz rozbudowanej dystrybucji, zorganizowano sieci zaopatrzeniowe w branży napojów firmy Coca Cola, czy Master Foods, a także przy bardziej złożonych procesach produkcyjnych, choć w sensie zaopatrzenia logistycznego – dość prostych, pojawili się producenci pod szyldem firmy Nestle i innych, w branży spożywczej, gdzie surowiec z reguły jest pochodzenia zagranicznego, co nie wpływało na tworzenie łańcuchów dostawczych z polskimi kooperantami;
- odrębną sieć przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego stanowią sklepy supermarketów w największych miastach polskich (jak np. SHV Macro – por. [7]), o tyle ciekawych, że coraz częściej handlujących również polskimi produktami, co wymaga odpowiednich powiązań;

PRODUCENCI			FORMY WSPÓŁPRACY	HANDLOWCY		
Stopień intensywności powiązań				Stopień intensywności powiązań		
I	II	III		I	II	III
korespondencja	e-mail	Internet	luźne związki współpracy	tradycyjne zamówienia	uzgodnienia elektroniczne	trwałe umowy na wybrane towary
Internet	Intranet	EDI	umowy partnerskie	e-mail	Internet	Intranet
Intranet	sieciowe dostawy z zasadą JiT	zaopatrzenie i zbył w sieci JiT EB	sieci kooperacyjne	Intranet	EC	EDI-EC
Intranet	współpraca częściowa przez Centrum	pełna wymiana przez Centrum	pośrednictwo Logistycznych Centrów	EC	EDI-EC	trwałe umowy wymiany
EDI-EC EB	dostawy z zasadą JiT EB	szczegółowe plany produkcyjne	tendencje globalizacyjne	dystrybucja dowolnych towarów	dystrybucja wybranych grup towarów	dobór struktur asortymentowych towarów

Rys. 2. Różnorodność współpracy między partnerami łańcuchów logistycznych

Legenda: e-mail – poczta elektroniczna; JiT – Just in Time; EDI – Electronic Data Interchange; EC – Electronic Commerce; EB – Electronic Business.

Wdrażanie systemów logistycznych w Polsce

- za lidera zintegrowanego łańcucha dostaw uznać należy firmę IKEA, szwedzki koncern meblowy, oferujący przedmioty użytkowe w szerokim i atrakcyjnym asortymencie (por. [7]);
- wśród producentów, którzy weszli w niszę produkcyjną globalnych firm wymienić można Wytwórnę Zespołów Kooperacyjnych Sp. z o.o. w Mielcu, należąca do łańcucha dostaw Boeing Aircraft Company oraz Wytwórnę Sprzętu Mechanicznego „Krotoszyn” SA, która podjęła współpracę z Volvo Truck Corporation (por. [7]);
- w grupie przedsiębiorstw spedycyjno-transportowych świadczenie usług logistycznych oferują takie firmy jak: PEKAES Multispedytor, C. Hartwig, Spedpol, i kilka innych, obok również oferujących ten typ usług firm zagranicznych, jak Raben Logistics, Kühne und Nagel, a także kilka innych, raczej o charakterze wyspecjalizowanych przewoźników. Ich udział w organizacji łańcuchów dostawczych jest niezwykle istotny i wpływa na dalszy rozwój, choćby załączków centrów dystrybucyjnych.

Warte podkreślenia jest w tym miejscu współdziałanie strategiczne tych przedsiębiorstw, stawiających na znaczącą i długotrwałą współpracę firm, która pozwala na uzyskanie **dotatkowych korzyści** w procesie osiągania różnych celów indywidualnych podporządkowanych wspólnemu celowi nadrzędnemu. Potwierdzają się w praktyce formułowane **charakterystyki zintegrowanego łańcucha dostaw**, a więc: – długookresowy charakter związków, – dzielenie się informacją i monitorowanie działań, – koordynacja przepływów, – wspólne planowanie, – kompatybilność kultur organizacyjnych firm-członków, – przywództwo, – dzielenie się ryzykiem, a nade wszystko – bardziej efektywne dostarczanie oczekiwanych produktów na rynki.

Mówiąc o znaczeniu współpracy partnerskiej w łańcuchach dostaw należy zwrócić uwagę na niezwykle istotny problem w niedalekiej przyszłości, jaki stanowi troska o wysoką jakość produktów rynkowych. Kompleksowe **zarządzanie jakością** w łańcuchach dostaw, począwszy od surowców, poprzez półprodukty, często wytwarzane przez liczne grono kooperantów, a skończywszy na dobrym montażu ostatecznego wyrobu i jego dystrybucji – mogą dopiero gwarantować jakość stanowiącą konkurencję wobec pozostałych uczestników rynku. Szczególnie w sytuacji, gdy Polska znajdzie się w Unii Europejskiej, ten problem w sposób zasadniczy ujawni się i tylko łańcuchy logistyczne dbające o jakość na wszystkich etapach procesów logistycznych będą w stanie zagwarantować towary o wysokiej jakości przy akceptowalnych przez konsumentów cenach.

Potrzeba rozwiązań standardowych

Zaprezentowana problematyka budowy systemów makrologistycznych wskazuje na ogromną złożoność tych przedsięwzięć i ich znaczną czasochłonność oraz kapitałochłonność. By nie rozpraszać środków niezwykle istotnym problemem jest

koordynowanie tych prac, które w ostateczności spadać musi na najwyższe organy państwowe, a nawet europejskie. By odnieść te prace koordynacyjne na konkretne działania należy wskazać na **główne etapy**, w jakich budowa systemów będzie przebiegała, na wzór krajów zachodnioeuropejskich:

- 1) intensyfikacja wdrożeń **systemów mikrologistycznych** w wersjach powielarnych i strukturach modułowych, by uzyskać ujednoczenie rozwiązań i ułatwić możliwości współpracy;
- 2) jednoczenie się **firm transportowych** by zapewnić załączki centrów dyspozycyjnych, na wzór centrum np. w Erfurcie, które w szybkim czasie pokonało wiele trudności (por. [4] i [5]);
- 3) tworzenie korporacji czy **holdingów** i innych form organizacyjnych zdążających do współpracy w łańcuchach logistycznych branżowych;
- 4) przyspieszenie budowy **podsystemu autostrad** dla zapewnienia drożności komunikacyjnej kraju z uwzględnieniem lepszego wykorzystania sieci kolejowej;
- 5) podjęcie decyzji o lokalizacji dużych **logistycznych centrów dystrybucji** o znaczeniu międzynarodowym, by w ten sposób powstał podsystem dopełniający sieci drogowe, przy czym powstanie obydwu tych podsystemów uzależnione jest od decyzji i pomocy państwa (por. [1]);
- 6) podjęcie prac nad **centrum informacji rynkowej**, będącego w interesie zarządzających na najwyższym szczeblu głównym narzędziem informacyjnym w skali makro;
- 7) dalsze prace nad **integracją** przyczynków składających się na budowane systemy makrologistyczne, zwłaszcza różnorodnych form współpracy między partnerami łańcuchów logistycznych, czego początkiem jest usprawnienie połączeń informatycznych.

Realizacji tych szczytnych celów towarzyszyć będą liczne formy nowoczesnego zarządzania, takie jak: reinżynieria, benchmarking, outsourcing, lean management, time based, czy wirtualne organizacje, co może być wykorzystane w zarządzaniu logistycznym, zwłaszcza przy tworzeniu łańcuchów logistycznych (por. rys. 3). Ich roli nie należy jednak przeceniać.

Korzystając z doświadczeń krajów zachodnioeuropejskich, a nawet z pomocy w postaci środków finansowych, należy zwrócić uwagę na potrzebę stosowania rozwiązań **standardowych** w zakresie systemów logistycznych, a szczególnie w zakresie makrologistyki. Punkt wyjścia w tym kierunku stanowił sformułowany termin eurologistyki.

Pojęcie **eurologistyki** było dotychczas rozpatrywane w kontekście rozwoju Wspólnego Rynku przy uwzględnieniu przede wszystkim sfery transportu, oraz problemów ogólnogospodarczych. Logistyka wymaga jednak odniesienia tych zagadnień do podziału pracy. Można więc przyjąć (wg [2]), iż **eurologistyka** zajmuje się wszystkimi tymi zmianami, które zostają spowodowane zarówno nowymi warunkami ramowymi funkcjonowania gospodarek w sferze między

Wdrażanie systemów logistycznych w Polsce

REENGINEERING	to <u>fundamentalne przemyslenia i radykalne przeprojektowanie procesów</u> w firmie, prowadzące do <u>przełomowej poprawy</u> osiąganych wyników	procesy logistyczne czas i jakość koszty logistyczne	L
BENCHMARKING	porównywanie się z najlepszymi, dorównywanie im, orientacja na najlepszą klasę wyrobów lub usług, uczenie się od konkurentów	jakość produktów	
OUTSOURCING	koncentracja na kluczowych obszarach działania firmy, wykorzystując przy tym zewnętrznych oferentów, tzw. partnerów dla poprawy jakości produktu, zwłaszcza ich doświadczenia i tajemnice (know-how)	łańcuchy logistyczne obniżenie kosztów	G I
LEAN MANAGEMENT	wyszczuplona produkcja i zarządzanie	oszczędności	S
TIME BASED MANAGEMENT	konkurencja skierowana na czas, koncentrująca się na procesach	Just-in-Time	T
UCZĄCA SIĘ ORGANIZACJA	wykorzystanie doświadczenia do kreowania nowej wiedzy	systemy eksperckie	Y
WIRTUALNA ORGANIZACJA	włączenie wszystkich lub tylko niektórych ludzi z różnych organizacji do wspólnej gry na rynku	łańcuchy zaopatrzeniowe	K
MYŚLENIE SIECIOWE	metodyka objaśniania zjawisk gospodarczych w ich złożonych systemach z uwzględnieniem ich otwartości i porządku, w celu realizacji kontrolowanego rozwoju	sieci zaopatrzeniowe	A

Rys. 3. Aktualne koncepcje zarządzania wobec logistyki

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem książki: K. Zimmewicz, Współczesne koncepcje i metody zarządzania, PWE, Warszawa 1999.

narodowej (europejskiej) w wyniku budowy Unii Europejskiej od 1 listopada 93 r., jak również wprowadzeniem struktur gospodarki rynkowej w Europie Środkowej i Wschodniej, przy uwzględnieniu podziału pracy w ramach współpracy międzynarodowej.

W wyniku przejścia z krajowych konstrukcji ładu gospodarczego na ład wspólnotowy (supranacjonalny) zasadniczej zmianie ulegnie potencjał **otwarcia przestrzeni**. Dotychczas w życiu gospodarczym obowiązywały autonomiczne regulacje krajowe, teraz w wyniku dążenia do zakończenia procesu tworzenia Wspólnego Rynku zostaną one zastąpione przez regulacje o charakterze wspólnotowym, czyli supranacjonalnym.

Wobec Polski wymogi w zakresie eurologistyki sprecyzowano w sześciu obszarach, tj. infrastruktury transportowej, centrów logistycznych, sieci informatycznych, standardów norm, ochrony środowiska, i logistyki w produkcji (por. [2]). Na obecnym etapie ich budowy można zaproponować próbę prac standaryzacyjnych z punktu widzenia **prac przeladunkowych**, poprzez wskazanie odpowiednich środków transportu i opakowań dostosowanych do umownie określonej długości promienia dostaw. Dopiero logistyka pozwala na sprzęgnięcie **infrastruktury** logistycznej w jeden wielki system, działający pod zarządem odpowiedniego systemu informatycznego.

Niezależnie od powyższych standardów podkreślić należy potrzebę licznych standardów dotyczących przede wszystkim **dystrybucji**, a więc: technicznych, prawnych, organizacyjnych, informatycznych i marketingowych.

Unowocześnienie korytarzy transportowych w Polsce (poprzez podsystem autostrad i logistycznych centrów dystrybucji) stanowi najistotniejsze ogniwo **platformy logistycznej**, która winna być jak najszybciej zbudowana, choć stan naszej infrastruktury transportowej wymaga wielu prac modernizacyjnych, co wynika z opóźnień powstałych w minionych latach (por. [4]). Leży to nie tylko w interesie Polski, która musi szukać rynków zbytu na swoje produkty, ale także w interesie krajów Unii Europejskiej, które otwierają się na kraje Bliskiego i Dalekiego Wschodu – Azji. Jest to więc wspólny interes, a zwłaszcza ogromna szansa dla Polski, która może wykorzystać swoje dotąd negatywnie oceniane położenie geopolityczne i dzięki takiej platformie włączyć się w światowe rynki, również ze swoimi towarami. Zależać to będzie w dużym stopniu od tempa wdrożeń systemów logistycznych i klimatu jaki się stworzy dla rozwoju kadr logistyków w Polsce.

W reasumpcji podkreślić należy **potrzebę intensyfikacji** prac wdrożeniowych w zakresie:

- wdrożeń systemów wspomagających sterowanie materiałami w produkcji,
- podjęcia prac nad logistyką miejską,
- systemowego potraktowania logistyki użytkowej,

Wdrażanie systemów logistycznych w Polsce

- rozwoju metod symulacji komputerowej i kontrolingu w zastosowaniu do logistyki,
- budowy logistycznych centrów dystrybucji.

Powodzenie na tych odcinkach prac wdrożeniowych zależy będzie od ścisłej współpracy między praktykami życia gospodarczego i pracownikami nauki, przy umiejętnym wykorzystaniu doświadczeń krajów przodujących w zarządzaniu logistycznym.

Literatura

- [1] Abt S., Potrzeba budowy logistycznych centrów dystrybucji w Polsce [w: Przegląd Komunikacyjny nr 7-8/96].
- [2] Abt S., Systemy logistyczne w gospodarowaniu. Teoria i praktyka logistyki, AE Poznań, 1997 (wyd. III).
- [3] Abt S., Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie, PWE Warszawa, 1998.
- [4] Rydzkowski W., Wojewódzka-Król, Współczesne problemy polityki transportowej, PWE Warszawa 1997, TRANS'95. Wspólna Europa. Szanse i zagrożenia dla transportu, pod red. W. Januskiewicza, SGH Warszawa 1995; TRANS'97. Wspólna Europa. Ekonomiczne dylematy transportu i ekologii, SGH Warszawa 1997.
- [5] NOWOCZESNA DYSTRYBUCJA'97, Materiały Konferencyjne, ILiM Poznań 1997.
- [6] Witkowski J., Logistyka firm japońskich, AE Wrocław, 1999.
- [7] Zintegrowany łańcuch dostaw, doświadczenia globalne i polskie, pod red. K. Rutkowskiego, SGH Warszawa, 1999.