



MINISTERSTWO EDUKACJI
NARODOWEJ



Anna Sałek

Organizowanie łańcucha dostaw 342[04].O1.02

Poradnik dla ucznia

Wydawca

**Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy
Radom 2007**

Recenzenci:

mgr inż. Andrzej Śledziona
mgr inż. Janina Grobelna

Opracowanie redakcyjne:

mgr Anna Sałek

Konsultacja:

mgr inż. Halina Śledziona

Poradnik stanowi obudowę dydaktyczną programu jednostki modułowej 342[04].O1.02 „Organizowanie łańcucha dostaw”, zawartego w programie nauczania dla zawodu technik logistyk.

Wydawca

Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007

SPIS TREŚCI

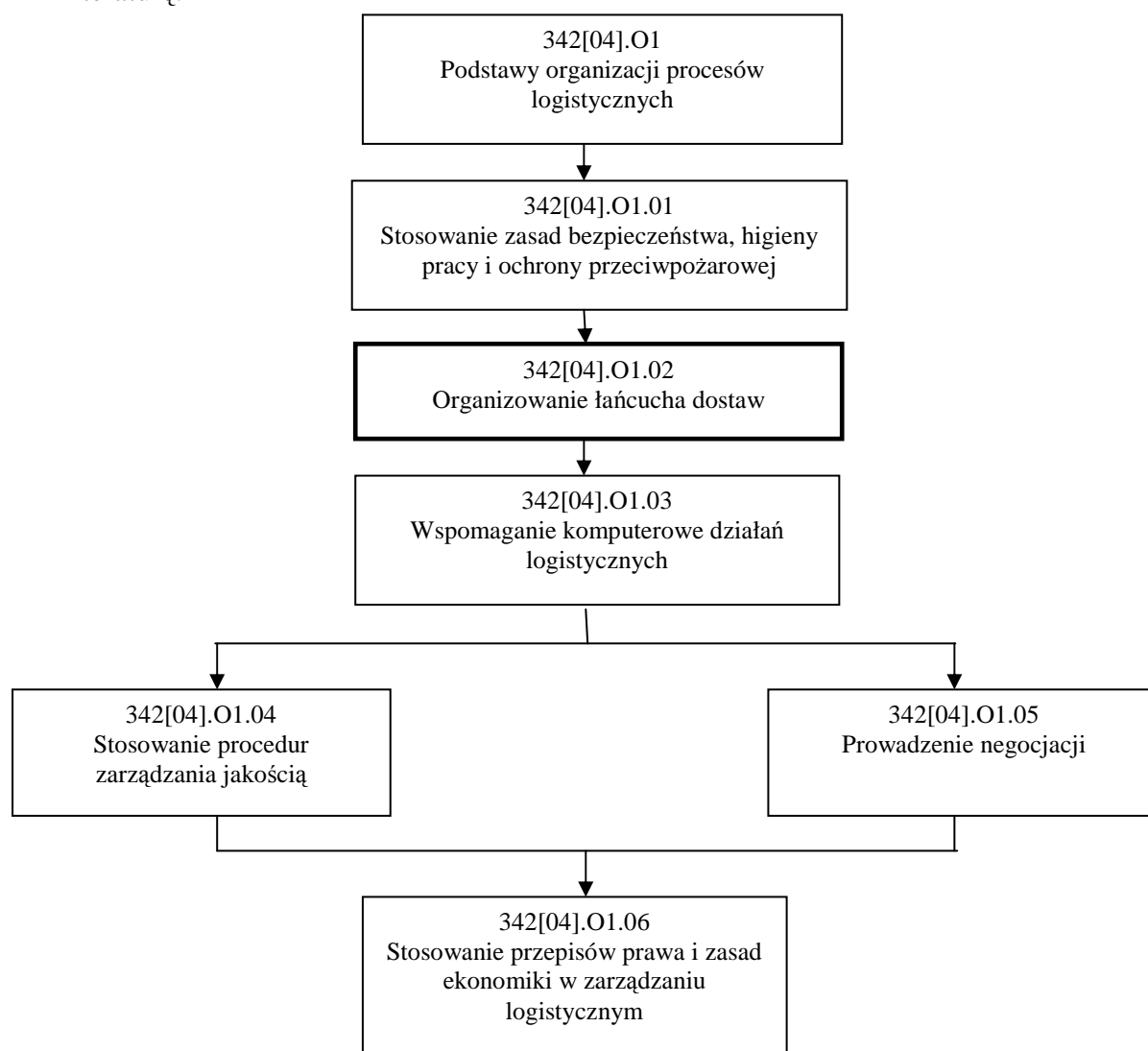
1. Wprowadzenie	3
2. Wymagania wstępne	4
3. Cele kształcenia	5
4. Materiał nauczania	6
4.1. Logistyka w gospodarce rynkowej	6
4.1.1. Materiał nauczania	6
4.1.2. Pytania sprawdzające	15
4.1.3. Ćwiczenia	16
4.1.4. Sprawdzian postępów	18
4.2. Zarządzanie łańcuchem dostaw	19
4.2.1. Materiał nauczania	19
4.2.2. Pytania sprawdzające	24
4.2.3. Ćwiczenia	24
4.2.4. Sprawdzian postępów	27
4.3. Zintegrowane łańcuchy logistyczne	28
4.3.1. Materiał nauczania	28
4.3.2. Pytania sprawdzające	33
4.3.3. Ćwiczenia	34
4.3.4. Sprawdzian postępów	36
4.4. Centra logistyczne	37
4.4.1. Materiał nauczania	37
4.4.2. Pytania sprawdzające	44
4.4.3. Ćwiczenia	45
4.4.4. Sprawdzian postępów	47
4.5. Przepływ informacji w procesach logistycznych	48
4.5.1. Materiał nauczania	48
4.5.2. Pytania sprawdzające	51
4.5.3. Ćwiczenia	51
4.5.4. Sprawdzian postępów	52
5. Sprawdzian osiągnięć	53
6. Literatura	57

1. WPROWADZENIE

Poradnik będzie Ci pomocny w przyswajaniu wiadomości o organizowaniu łańcucha dostaw.

W poradniku zamieszczono:

- wymagania wstępne – wykaz umiejętności, jakie powinieneś mieć już ukształtowane, abyś bez problemów mógł korzystać z poradnika,
- cele kształcenia – wykaz umiejętności, jakie ukształtujesz podczas pracy z poradnikiem,
- materiał nauczania – wiadomości teoretyczne niezbędne do opanowania treści jednostki modułowej,
- zestaw pytań, abyś mógł sprawdzić, czy już opanowałeś określone treści,
- ćwiczenia, które pomogą Ci zweryfikować wiadomości teoretyczne oraz ukształtować umiejętności praktyczne,
- sprawdzian postępów,
- sprawdzian osiągnięć, przykładowy zestaw zadań. Zaliczenie testu potwierdzi opanowanie materiału całej jednostki modułowej,
- literaturę.



Schemat układu jednostek modułowych

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Przystępując do realizacji programu nauczania jednostki modułowej „Organizowanie łańcucha dostaw” powinieneś umieć:

- rozpoznawać i przewidzieć zagrożenia bezpieczeństwa człowieka w środowisku pracy oraz wskazać sposoby ich usunięcia,
- stosować przepisy i zasady bezpiecznej pracy podczas użytkowania sprzętu komputerowego,
- stosować zasady ochrony środowiska na stanowisku pracy,
- stosować nowoczesne technologie informatyczne,
- pracować w grupie.

3. CELE KSZTAŁCENIA

W wyniku realizacji programu jednostki modułowej powinieneś umieć:

- wyjaśnić mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej,
- scharakteryzować okresy rozwojowe logistyki gospodarczej,
- opisać wpływ marketingu dynamicznego („konceptcja 4 P”) na decyzje logistyczne,
- określić rolę, miejsce i znaczenie logistyki w działalności gospodarczej,
- zidentyfikować elementy składowe systemów logistycznych,
- posłużyć się pojęciami z zakresu infrastruktury, techniki i technologii procesów logistycznych,
- scharakteryzować zarządzanie infrastrukturą logistyczną,
- określić funkcję centrów logistycznych w łańcuchach dostaw,
- określić rolę informacji w logistyce,
- scharakteryzować przepływy informacji w logistyce,
- scharakteryzować ogólną konstrukcję zintegrowanego systemu informatycznego zawierającego funkcje planistyczne,
- zastosować terminologię z zakresu logistyki,
- zaplanować realizację zadania logistycznego,
- zastosować narzędzia informatyczne oraz międzynarodowe standardy identyfikacji i wymiany danych usprawniających zarządzanie logistyczne,
- scharakteryzować elementy łańcucha dostaw towarów,
- zaprojektować zintegrowany łańcuch dostaw,
- zastosować zasady zarządzania zespołami ludzkimi podczas realizacji zadań logistycznych,
- określić rolę zasobów ludzkich realizacji zadań logistycznych.

4. MATERIAŁ NAUCZANIA

4.1. Logistyka w gospodarce rynkowej

4.1.1. Materiał nauczania

Gospodarka rynkowa jest systemem bardzo złożonym. Składa się z milionów różnych podmiotów, takich jak: przedsiębiorstwa, instytucje finansowe, gospodarstwa domowe, administracja państwa oraz władze lokalne. Gospodarka rynkowa pozwala na to, by jednostki gospodarujące kierowały się swoimi celami. Jednostki te, prowadząc działalność, starają się osiągać maksymalne korzyści, bez uciekania się przy tym do nadmiernej pomocy, czy ochrony ze strony państwa. Decyzja o tym, co jak i dla kogo wytwarzać, wynika z działania „niewidzialnej ręki rynku”, która powinna być jedynym tego typu regulatorem. Dzięki temu gospodarcze działania jednostek służą realizowaniu celów społeczeństwa. W gospodarce rynkowej czynniki wytwórcze są własnością prywatną i podlegają mechanizmom rynkowym. Ceny dóbr i usług kształtują się na rynku i to rynek określa ilość tych produktów i odbiorcę.

Podmioty gospodarcze mają swobodę działania. Państwo pełni rolę ograniczoną do ochrony własności prywatnej i zapewnia bezpieczeństwo obywateli. Gospodarka rynkowa zawdzięcza swoją nazwę przede wszystkim temu, że podstawowym regulatorem i koordynatorem procesów gospodarczych jest w niej rynek, który jest samoczynnie działającym mechanizmem, wpływającym na zachowanie podmiotów gospodarczych. Te zachowania przesądzają o alokacji zasobów gospodarczych. Własność prywatna skłania też do efektywnej konkurencji między przedsiębiorstwami. Silne bodźce to: optymalizacja produkcji i racjonalne wykorzystanie czynników produkcji. Dążąc do jak największego zysku przedsiębiorcy starają się produkować więcej i lepiej niż ich konkurenci oraz możliwie najtaniej. Wymaga to poszukiwania najtańszych kombinacji czynników produkcji oraz wprowadzenia obniżających koszty innowacji technologicznych i organizacyjnych.

Podstawowe podmioty gospodarcze: przedsiębiorstwa, gospodarstwa domowe działają w gospodarce rynkowej samodzielnie i kierują się zasadą samofinansowania. Występują na rynku w roli sprzedawców, jak i nabywców. Dobrowolne umowy są zawierane między nimi przy użyciu pieniądza, według cen kształtujących się na ogół swobodnie na rynku. Ceny dóbr konsumpcyjnych oraz ceny czynników produkcji ustala się zwykle na poziomie równoważącym popyt z podażą. Zaletami gospodarki rynkowej są między innymi: tendencje do racjonalnego wykorzystania zasobów gospodarczych, efektywny system motywacji, duża innowacyjność gospodarki, dyscyplina finansowa przedsiębiorstw, tendencja do samodzielnego ustalania się ceny rynkowej, duża elastyczność gospodarki, dobre zaopatrzenie sklepów.

Mechanizmy rynkowe

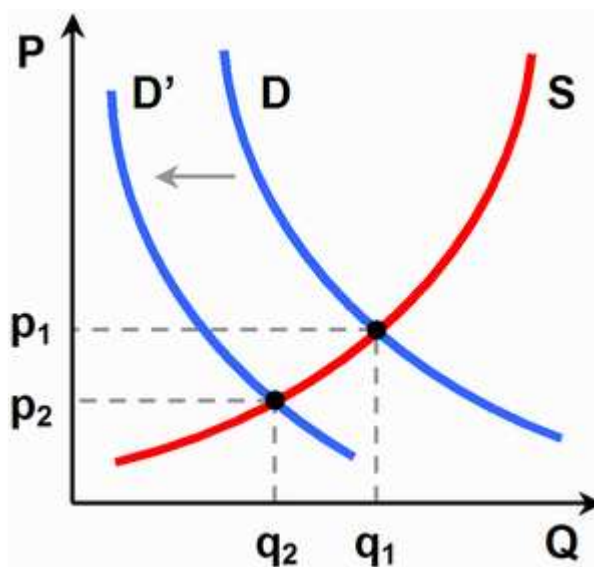
W rozumieniu ekonomii, rynek jawi się jako miejsce, gdzie dokonywane są transakcje kupna/sprzedaży dóbr, usług i czynników produkcji. Jest to także zespół mechanizmów rządzących tymi transakcjami i zachowaniami zarówno kupujących, jak i sprzedających.

W nauce ekonomii, zwłaszcza w teoriach klasycznych, mówi się o mechanizmie rynkowym. Chodzi wówczas o wzajemne oddziaływania różnych elementów składowych rynku, szczególnie ceny, popytu i podaży, zmierzających do ustalenia stanu równowagi. Równowaga na rynku to taki stan, w którym popyt wynosi dokładnie tyle samo, co podaż. Jak sama nazwa mówi, w stanie równowagi nie obserwuje się nadwyżek, ani niedoborów.

Mechanizm rynkowy to proces obejmujący żywiołowe działania podmiotów na rynku, w wyniku, którego dochodzi do ustalenia równowagi rynkowej, a więc samoczynnego

dostosowania wielkości popytu (D) i podaży (S) poprzez odpowiednie ustalenie ceny równowagi (P).

W ujęciu procesowym mechanizm rynkowy jest grą popytu i podaży, która prowadzi do obiektywnej wyceny poszczególnych towarów i zrównoważenia rynku, czyli zrównania się oferowanej ilości towaru z ilością pożądaną. Jeżeli popyt na jakieś dobro przewyższa podaż, wówczas nabywcy są skłonni płacić za nie więcej. Gdy przejawiają tę skłonność na rynku, cena tego dobra rośnie. Wzrost ceny skłania natomiast producentów do zwiększenia jego produkcji, co doprowadzi w końcu do zrównania podaży z popytem. Jeżeli w sytuacji równowagi rynkowej wystąpią okoliczności, których skutkiem będzie ograniczenie popytu na dane dobro (np. zmiana gustów konsumentów), wówczas nie wszystkie produkowane towary znajdą nabywców. Skłoni to część producentów do zmniejszenia produkcji i obniżenia ceny, celem zachęcenia części konsumentów do zakupu większych ilości towarów. Efektem będzie ustalenie się równowagi rynkowej przy niższym poziomie produkcji i niższej cenie.



Rys. 1. Równowaga rynkowa [opracowanie własne]

Gdy popyt (D) się zmniejsza, producenci ograniczają podaż (S) i obniżają ceny. Efektem jest ustalenie się nowej równowagi rynkowej

Logistyka

W latach 90 ubiegłego stulecia nastąpiło upowszechnienie w praktyce gospodarczej i literaturze ekonomicznej pojęcia „logistyka”. Historia tego słowa sięga dalekiej przeszłości i wiąże się z greckim – logos lub logicos (oznaczające liczenie, sztukę liczenia, prawidłowe myślenie) oraz z językiem francuskim – logos lub logis (dające się przetłumaczyć jako zakwaterowanie, kwatera). Początkowo logistyka znalazła zastosowanie w działaniach wojskowych. Pierwsze informacje o takim właśnie wykorzystaniu znaleziono w kronikach Cesarstwa Bizantyjskiego. Oto cesarz Lentos VI (886-911) w swym dziele pod nazwą „Sumaryczne wyłożenie sztuki wojennej” wyróżnił obok strategii i taktyki, jako trzecią naukę wojenną logistykę. Według niego, zadaniem logistyki jest „żeby żołd był wypłacany, wojsko odpowiednio uzbrojone i uszeregowane, wyposażone w działa i sprzęt wojenny, żeby potrzeby wojska były dostatecznie i w odpowiednim czasie zaspokojone, a każda wyprawa wojenna odpowiednio przygotowana, tzn. przestrzeń i czas odpowiednio obliczone, obszar oszacowany z uwzględnieniem ruchu wojsk, a także siły oporu przeciwnika, i zgodnie z tymi funkcjami należy regulować i porządkować ruchy i podział własnych sił zbrojnych”.

Ze źródłosłowem francuskim zaczęto wiązać termin logistyka po opublikowaniu dzieła generała szwajcarskiego w służbie francuskiej i rosyjskiej barona A.H. Jominiego noszącego

tytuł „Zarys sztuki wojennej” i wydane w Paryżu w 1837 roku. W szóstym rozdziale pracy, zatytułowanym „O logistyce, czyli sztuce wprawiania w ruch oddziałów”, przypisuje on logistyce znaczenie, które później znalazło drogę do nauk cywilnych. W tej części swej pracy baron Jomini porusza problemy, którymi zajmuje się współczesna logistyka. Píše tam o lokalizacji i zaopatrywaniu magazynów, planowaniu i realizacji marszów, przygotowaniu środków transportowych, urządzaniu dróg komunikacyjnych i zaopatrywaniu oddziałów. Książka została przetłumaczona na język angielski i została wciągnięta na listę lektur amerykańskich oficerów, a sama logistyka, jako nazwa przedmiotu, znalazła się w 1885 r. w programie nauczania nowo otwartej Szkoły Marynarki Wojennej USA. W latach następnych pojęcie „logistyka” zostało powszechnie zaakceptowane w słownictwie wojskowym. Było głównie rozumiane jako ekonomiczny element działań militarnych. Podczas drugiej wojny światowej Departament Obrony USA powołał do życia interdyscyplinarne zespoły, których zadaniem był rozwój matematycznych modeli planowania oraz ich zastosowanie do rozwiązywania problemów logistycznych armii amerykańskiej. Do najważniejszych z tych problemów należały lokalizacja i zaopatrzenie magazynów oraz problemy transportowe. W ten sposób wspomniane zespoły projektowe stworzyły podwaliny pod rozwój zarówno matematycznej nauki planowania, znanej dziś pod nazwą badań operacyjnych, jak też ekonomicznej dyscypliny naukowej – logistyki.

W literaturze zagranicznej i krajowej nie ma dotychczas powszechnie przyjętej definicji logistyki. Poszczególni autorzy akcentują różne znaczenia tego pojęcia, odnosząc je zarówno do praktyki gospodarczej, jak i dziedziny wiedzy ekonomicznej.

Na przykład według F.J. Beiera i K. Rutkowskiego przez logistykę rozumie się z reguły pojęcie oznaczające zarządzanie działaniami przemieszczania i składowania, które mają ułatwić przepływ produktów z miejsc pochodzenia do miejsc finalnej produkcji, jak również przepływ związanej z nimi informacji w celu zaoferowania klientowi odpowiedniego poziomu obsługi po rozsądnych kosztach.

Istnieje wiele definicji terminu logistyka. Jedna z najczęściej spotykanych określa logistykę jako synchronizację procesów: planowania, organizowania, kontrolowania i wykonywania procesów przepływu towarów, usług i informacji.

Główne założenia logistyczne we współczesnym przedsiębiorstwie

Logistyka, jako wiedza wspierająca podejmowanie decyzji w życiu gospodarczym, wypracowała szereg użytecznych reguł postępowania. Ich podstawą jest doświadczenie uzyskane w praktyce gospodarczej i uściślenie praw ekonomicznych. W literaturze określa się je jako zależności typu „trade off”, a najprościej określić je można słowami „coś za coś”. Reguły te odnoszą się do relacji między:

- dwoma lub większą liczbą kosztów,
 - dwoma lub większą liczbą cech jakościowych, opisujących poziom obsługi rynku,
 - poziomem owych cech, a kosztami niezbędnymi dla jego osiągnięcia.
- Dotyczy to przykładowo następujących par:
- koszty szybkiego dowozu na rynek zbytu – koszty utrzymania stałych zapasów na tym rynku,
 - maksymalny czas realizacji zamówienia – pewność i punktualność realizacji zamówień,
 - koszty transportu, magazynowania i utrzymanie zapasów – procent zamówień, które nie zostały zrealizowane wskutek braku towaru we właściwym czasie i miejscu.

Dla logistyki sprawą kluczową jest kombinacja kosztów i cech jakościowych, które określają poziom obsługi rynku. Z kolei koszty systemu logistycznego, wraz z poziomem, obsługi rynku gwarantowanym przez ten system, wskazują podobne zależności z innymi podstawowymi elementami firmy. Zależności te łączą system logistyczny z produkcją, zaopatrzeniem, zbytem, marketingiem itd. Istnienie tych powiązań oznacza, że zarządzanie logistyczne nie może ograniczać się do spraw dotyczących wewnętrznego funkcjonowania

firmy i obsługi jej wejść i wyjść. Istotna jest, bowiem też rola logistyki na szczeblu całego przedsiębiorstwa i korporacji. Na tym szczeblu można mówić o regule substytucji i komplementarności. Istnieje tendencja, że główne strategie firm oparte są na podejściu logistycznym w przypadku trudnych wyborów, które stoją przed jednostką, mogą być też wzbogacane przez logistyczne elementy strategii. Pierwszy przypadek odnosi się głównie do strategii centralnych opartych na idei przywództwa kosztowego, a drugi do strategii różnicowania i koncentracji.

Regułę substytucji i komplementarności stosuje się, więc do wszystkich trzech podstawowych strategii ogólnych firm, będących jednocześnie trzema sposobami zdobywania przewagi konkurencyjnej.

Pierwsza z nich to strategia wiodącej pozycji pod względem kosztów – wymaga dużego udziału w rynku, agresywnego inwestowania, aktywnej polityki cenowej, ścisłej kontroli kosztów, zdobywania doświadczenia i minimalizacji kosztów reklamy, badań itd. Motyw, niskich kosztów nie oznacza oczywiście pomijania problemów jakościowych i poziom obsługi rynku.

Druga podstawowa strategia polega na zróżnicowaniu wyrobu lub usługi firmy, a więc na tworzeniu unikatowości. Można ją uzyskać poprzez: główne cechy produktu, sposób sprzedaży lub akwizycji, technologię, wzór, markę itd. Zróżnicowanie rzadko wiąże się z dużym udziałem w rynku i w sposób oczywisty odbywa się to za cenę gorszej pozycji kosztowej.

Trzeci rodzaj strategii - koncentracja - polega na nastawieniu się na obsługę wybranego segmentu rynku. W ramach segmentu dąży się do obniżki kosztów lub zróżnicowania albo do jednego i drugiego. Ta strategia oznacza rezygnację z dużego udziału w rynku.

Przyjmuje się, iż firma musi wybrać jedną z tych trzech strategii. Wieloletnie doświadczenia wskazują, że poszczególne strategie ogólne, a szczególnie strategie niskich kosztów i różnicowania, wzajemnie się wykluczają. W takim ujęciu próba łączenia tych strategii prowadzi do pogorszenia pozycji firmy i spadku rentowności.

Na poziomie jednostki produkcyjnej największą popularność zdobyły reguły:

- zróżnicowanie dystrybucji,
- strategii mieszanej,
- racjonalizacji i standaryzacji,
- konsolidacji,
- opóźniania.

Reguła zróżnicowanej dystrybucji mówi, iż nie wszystkie produkty powinny być dostarczone przy takim samym poziomie obsługi rynku. Różni klienci wymagają różnych cech produktu i różnych form sprzedaży. Przykładowo wielcy klienci mogą być zaopatrywani bezpośrednio, mniejsi przez regionalne centra dystrybucyjne, a mali przez obcą sieć hurtową i detaliczną.

Reguła strategii mieszanej dowodzi, że często logistyczne strategie wielowariantowe (mieszane) są tańsze. Co prawda strategie czyste pozwalają na uzyskanie korzyści skali i są tanie w zarządzaniu, to jednak w wielu wypadkach nawet skomplikowane strategie mieszane przynoszą lepsze rezultaty w sferze kosztów. Przykładowo przy opisanych wyżej trzech formach zaopatrywania klientów można dodatkowo zróżnicować strategię zaopatrując średnich klientów poprzez własne magazyny i własnym transportem oraz poprzez magazyny publiczne i korzystając z usług przewoźników. Własne kanały zbytu obejmowałyby część dostaw niepodlegające sezonowości i szybko „przesuwające” się z wytwórni do klienta. Reszta byłaby składowana w fabryce i w razie potrzeby wysyłana obcymi kanałami zbytu.

Nazwa kolejnej reguły – konsolidacja – to łączenie dla uzyskania korzyści skali. Korzyści nie występują tylko w produkcji. Także w transporcie i magazynowaniu można łączyć ładunki i zapasy, a tym samym obniżyć koszty jednostkowe. Konsolidacja zapasów pozwala na zmniejszenie liczby magazynów. Można wówczas uzyskać taki sam poziom obsługi rynku

przy niższym poziomie całkowitych zapasów. Wynika to ze zmian relacji między zapasem bezpieczeństwa a całkowitym zapasem w miarę zwiększania się wielkości obsługiwanego rynku. Oczywiście mogą wówczas wzrosnąć koszty przyjmowania zamówień i przewozów.

Reguła opóźniania sprowadza się do:

- opóźniania zmian formy towaru do jednego z ostatnich etapów w procesie produkcji i dystrybucji,
- opóźniania zmian w lokalizacji zapasów.

Ten ostatni przypadek ilustruje między innymi dobrze znana metoda „just-in-time”. Strategia ta polega na zmniejszeniu zapasów do niezbędnego minimum. Korzyści stosowania filozofii „dokładnie na czas” to, oprócz niższego poziomu zapasów, zredukowanie kosztów stałych: magazynowania, planowania, kontroli, wyższy poziom obsługi klienta, większa produktywność, wyższa jakość.

Reguły zróżnicowanej dystrybucji i strategii mieszanej akcentują relację między poziomem obsługi rynku, a kosztami systemu logistycznego i nawiązują do ogólnych strategii różnicowania i koncentracji. Reguły logistyczne, a szczególnie reguła opóźniania podważyły tradycyjne teorie, leżące u podstaw przeciwstawiania wspomnianych strategii generalnych. Zakładają one, iż istnieją dwa rodzaje korzyści skali, związane z dużymi rozmiarami produkcji wynikające z wyboru optymalnej wielkości serii produkcyjnej (optymalizacja kosztów uruchomienia i kosztów składowania), oraz wynikające z wyboru najlepszej technologii (wyposażenie, kwalifikacje, surowce, procesy).

Wszystkie reguły logistyczne mogą mieć różną przydatność i różną trwałość. Istotne jest to, że logistyka, która rozpoczęła swój rozwój od badania układu „transport – magazynowanie – zapasy”, ciągle rozszerza sferę swych zainteresowań. Wkracza ona na pole przepływu informacji i na pole przepływów finansowych, integrując jednocześnie swój dorobek z wiedzą w dziedzinie zarządzania strategicznego i operatywnego. Dziś na bazie logistyki można już zbudować rozwinięty system wiedzy o firmie.

W tych warunkach reguły logistyczne poddawane są ciągłej weryfikacji i rozwija się je z ukierunkowaniem na uniwersalność. Wydaje się więc, iż mogą one być z powodzeniem stosowane w praktyce – oczywiście nie jako główne przesłanki decyzji, ale jako schemat myślowy, użyteczny w diagnozie, analizie i formułowaniu strategii ogólnej i strategii logistycznej firmy.

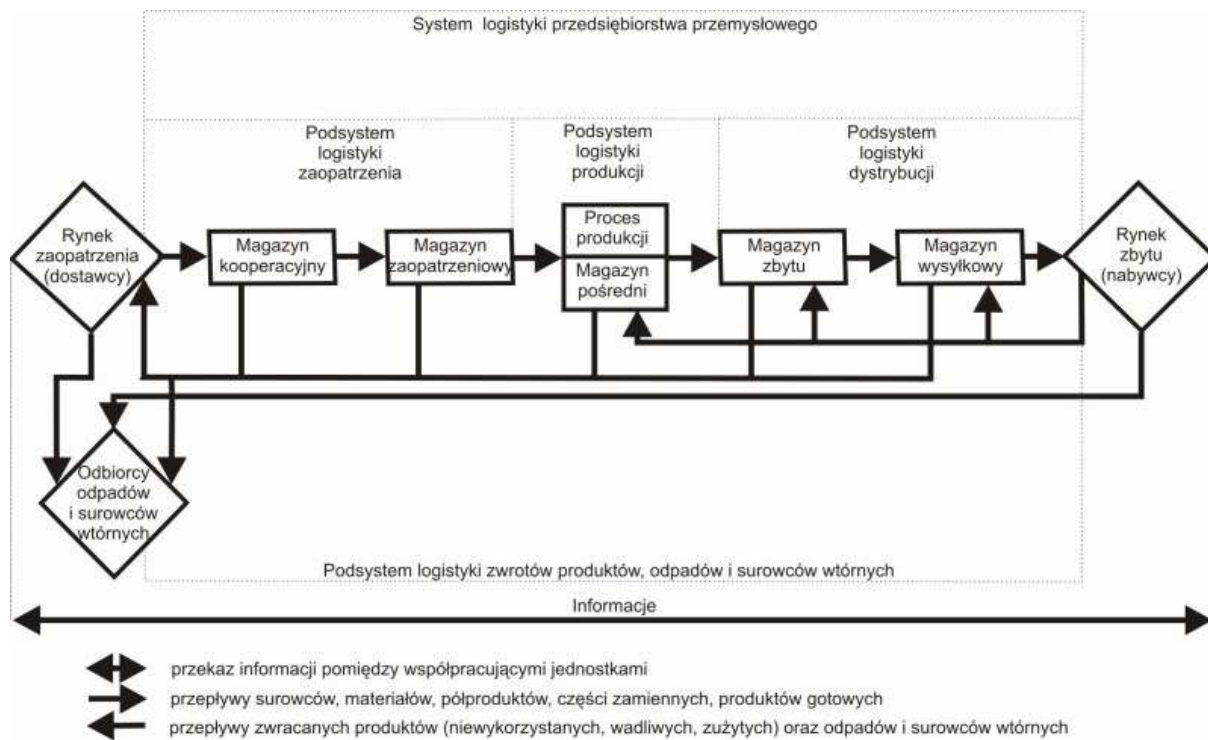
Każda z podanych definicji wskazuje na pewne aspekty logistyki, lecz nie wyczerpuje wszystkich zagadnień, którymi zajmuje się logistyka. Po przeanalizowaniu powyższych treści dochodzimy do następujących wniosków:

- logistyka jest dyscypliną naukową o planowaniu i kontroli przepływu materiałów informacji w danej firmie,
- logistyka jest dziedziną wiedzy o zarządzaniu łańcuchem produkcji i dystrybucji,
- logistyka jest zaopatrywaniem firmy w zasoby (produkty, usługi, kwalifikowaną kadre, energię i informacje), tak aby były one do dyspozycji we właściwym czasie i miejscu, we właściwej ilości i jakości.

Analiza tej definicji pozwala wyróżnić w niej trzy podstawowe zadania stawiane logistyce:

- koordynacja przepływu surowców, materiałów i wyrobów gotowych do konsumentów,
- minimalizacja kosztów tego przepływu,
- uwzględnienie w działalności logistycznej wymogów obsługi klienta.

Zarządzanie tak rozumianymi przepływami może zachodzić w skali makroekonomicznej (np. w gospodarce danego kraju), jak również w skali mikroekonomicznej (np. w przedsiębiorstwach i różnego typu organizacjach).



Rys. 2. Logistyka w przedsiębiorstwie [7, s. 14]

Marketing w logistyce

Wzajemne przenikanie marketingu i logistyki jest oczywiste. Częścią wspólną tych dwóch funkcji jest przede wszystkim rynek, który jest bazą i przesłanką wszystkich działań. Zadaniem marketingu jest nawiązanie mądrego dialogu z konsumentem, aby doprowadzić do jego integracji z przedsiębiorstwem i zbudowania trwałych związków z nim, dzięki czemu logistyka może dodać swój udział poprzez oferowanie im najlepszego poziomu i jakości obsługi przy zmniejszeniu kosztów działania. Co oznacza, że sfera dystrybucji jest miejscem spotkania logistyki i marketingu. W kanałach dystrybucji występują przepływy towarów i informacji, którym towarzyszą różne czynności o charakterze ekonomicznym, technicznym czy administracyjnym, wymagające współpracy i zintegrowanego podejścia zapewnianego przez logistykę. Wspólnego podejścia wymagają również składniki produktu takie jak: rozmiar, kształt, waga czy opakowanie. Z punktu widzenia marketingu produkt powinien zawierać elementy istotne dla klienta, zaś dział logistyki będzie dążył do tego, aby powyższe składniki nie zakłócały w sposób istotny zdolności systemu logistycznego do ich przemieszczania i składowania. Należy pamiętać także o jeszcze jednym obszarze współpracy, jakim jest prognoza sprzedaży. Z punktu widzenia logistyki, prognozę sprzedaży wykorzystuje się przede wszystkim do usprawnienia obecnych i przyszłych przepływów w systemie logistycznym a w szczególności do szacowania poziomu zapasów bezpieczeństwa, organizacji pracy magazynu czy kontroli kosztów logistycznych.

Relacja pomiędzy marketingiem, a logistyką jest płynna i niezbędna. Marketing ma w obecnych czasach znaczenie fundamentalne dla każdego przedsiębiorstwa. Z drugiej strony potencjał i możliwości, jakie daje logistyka są również istotne dla niego. Punktem wyjścia dla opracowania strategii logistycznej powinny być założenia strategii marketingowej dotyczące produktu, ceny i działań promocyjnych z punktu widzenia wykorzystywanych kanałów dystrybucji.

Chcąc zarządzać działaniami logistycznymi w przedsiębiorstwie w sposób w pełni strategiczny, nie można zapominać o koncepcji marketingu mix „4P” product (produkt), price (cena), place (dystrybucja), promotion (promocja). Przekładając sens myśli „4P” na obszar organizowania i realizacji dostaw, można wykorzystać ją w wielu aspektach. Przede

wszystkim posiłkując się zasadą marketingu-mix, udziela ona odpowiedzi na postawione pytania odnoszące się do produktu, rynku i konkurencji. Strategia powinna określać produkty, politykę kształtowania cen, docelowe rynki, kanały dystrybucji. Wdrażając tę metodę i jednocześnie analizując dane zawarte w zasobach informacyjnych przedsiębiorstwa, tworzy się zbiór metod, koncepcji i procesów mających na celu optymalizację podejmowanych decyzji. Narzędzie analityczne, utworzone z wykorzystaniem koncepcji „4P”, stosuje się nie tylko do oceny stanu obecnego, ale również do założonych planów i budżetów. Na podstawie tej koncepcji zbudowana została także inna technika zwana „kanban”. Istotą „kanban” jest ściślejsza kontrola zapasów. Uruchamia wytwarzanie składników wyrobów dopiero wtedy, gdy pojawia się na nie zapotrzebowanie nawet w przypadku przerwania pracy robotników. Ujmując całościowo „kanban” można nazwać systemem planowania, rozdziału oraz kontroli realizacji zadań produkcyjnych.

System logistyczny

System logistyczny to celowo zorganizowany i połączony zespół takich elementów (podsystemów) jak: produkcja, transport, magazynowanie, odbiorcy - wraz z relacjami między nimi oraz ich własnościami, warunkującymi przepływ strumieni towarów, środków finansowych i informacji.

System logistyczny zdefiniować można ze względu na relacje pomiędzy elementami systemu. Wtedy systemem logistycznym nazwać możemy zbiór takich podsystemów, jak: zaopatrzenie, produkcja, transport i magazynowanie, zbył, wraz z relacjami pomiędzy podsystemami i między ich własnościami, ze stałą dążnością do wzrostu stopnia zorganizowania systemu. Natomiast kiedy rozpatrzymy dynamikę systemu logistycznego oraz przepływy w nim zachodzące, system jawi się jako celowo zorganizowany i połączony w obrębie określonego układu gospodarczego fizyczny przepływ strumieni towarów, któremu towarzyszy przepływ środków fizycznych i informacji.

System logistyczny można rozpatrywać wyróżniając w nim trzy płaszczyzny:

- przestrzenną – wyróżnioną w definicji poprzez połączenie elementów systemu i przepływ strumieni towarów,
- organizacyjną – definicja mówi o zorganizowaniu elementów systemu,
- informacyjną – w definicji przejawia się w postaci przepływu strumieni finansowych i informacji.

Na każdej z płaszczyzn występują przepływy oraz relacje pomiędzy elementami odpowiadających im struktur. Płaszczyzny te są ze sobą silnie powiązane i razem tworzą spójną całość opisującą wielowymiarowość systemu logistycznego. Dotyczy to w równej mierze systemów w skali makro jak i systemów logistycznych poszczególnych przedsiębiorstw.

Podział systemu logistycznego:

- gospodarka materiałowa,
- transport,
- magazynowanie,
- opracowywanie zamówień,
- pakowanie.

Chcąc scharakteryzować system, należy wskazać dwie najważniejsze z cech systemu. Pierwsza z nich jest wysoki stopień spójności – oznacza, iż zmiana w jednym podsystemie pociąga za sobą zmiany w pozostałych podsystemach. Wynika to z faktu, że poszczególne podsystemy są ze sobą silnie powiązane i od siebie zależne. Drugą cechą jest elastyczność - wyraża się reagowaniem na wpływ otoczenia ekonomicznego, otoczenia konkurencji, a w związku z tym podatnością na zmiany cen, podatków, a także poziomu inflacji.

Klasyfikacja systemów logistycznych odbywa się poprzez podział instytucjonalny ze względu na zakres przepływów, zakres terytorialny pomiędzy instytucjami. Tak też

wyróżniamy systemy mikrologistyczne. Są to systemy logistyczne poszczególnych przedsiębiorstw produkcyjnych, handlowych, usługowych. Te systemy mają charakter wewnątrz-organizacyjny. Systemy metalogistyczne określane są również nazwą kanałów logistycznych. Mają charakter między-organizacyjny i są tworzone przez współdziałające ze sobą w procesach zaopatrzenia i zbytu systemy mikrologistyczne różnych podmiotów gospodarczych takich jak dostawcy, pośrednicy, odbiorcy, firmy transportowo-spedycyjne, banki, towarzystwa ubezpieczeniowe, agencje reklamowe itp. Systemy makrologistyczne: mają charakter ogólnogospodarczy i dotyczą przepływów towarowych, informacyjnych między poszczególnymi krajami albo wew. kraju np. system transportowy polski, system łączności, telekomunikacji, pewne grupy dużych obszarów gospodarczych. W takim systemie wszystkie elementy muszą współpracować.

W ujęciu funkcjonalnym struktura wewnętrzna systemu logistycznego przedsiębiorstwa wg faz procesów logistycznych wyróżnia cztery podsystemy logistyczne przedsiębiorstwa:

- obejmuje przepływ surowców i materiałów z rynku zaopatrzenia do magazynów zaopatrzenia przedsiębiorstwa lub bezpośrednio do produkcji w systemie „just in time”.
- podsystem produkcji (logistyka produkcji) obejmuje przepływ surowców, materiałów z magazynów zaopatrzenia przez kolejne ogniwa procesu produkcyjnego i technologicznego aż do magazynu zbytu.
- podsystem dystrybucji obejmuje przepływ wyrobów gotowych z magazynu zbytu lub prosto z produkcji bezpośrednio lub przez pośredników do ostatecznego nabywcy.
- podsystem procesów utylizacyjnych (logistyka utylizacji): Logistyka utylizacji obejmuje przepływ surowców wtórnych, opakowań zbiorczych, towarów uszkodzonych z rynku zbytu do magazynu zaopatrzenia przedsiębiorstwa.

Koszty w logistyce

Koszty logistyki są szczególną kategorią kosztów, oznaczającą pieniężne odzwierciedlenie zużycia substancji majątkowej przedsiębiorstwa, wywołanego planowaniem, realizacją, kontrolą procesów technologicznych oraz procesów przemieszczeń w czasie i przestrzeni wszystkich form materiałów. Koszty logistyki możemy zidentyfikować jako:

- koszty bezpośrednie (transport, magazyny, zapasy, łączność) i pośrednie,
- koszty stałe i zmienne,
- koszty zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji,
- koszty materialne i niematerialne,
- koszty opracowania logistycznego oraz przedsięwzięć zleczanych przez logistykę,
- koszty ściśle logistyczne.

Analizując powyższe grupy kosztowe można stwierdzić, iż przedstawione pojęcia zmierzają do ujęcia kosztów logistyki jako finansowo określonego nakładu niezbędnego do realizacji zadań logistycznych. W celu identyfikacji tych kosztów należy wskazać źródła ich powstawania w fazach produkcyjnych. Tak też mamy, koszty pozyskiwania materiałów i innych produktów od dostawców, koszty transportu zewnętrznego i wewnątrz zakładowego, wydatki poniesione na planowanie produkcji określające intensywność przepływu materiałów przez fazę produkcji, koszty magazynowania półproduktów, wyrobów, materiałów i odpadów technologicznych, koszty przekazywania wyrobów gotowych odbiorcom.

Z badań i analiz wynika, że globalne koszty logistyczne przedsiębiorstw stanowią 10 – 35% przychodów ze sprzedaży uzyskiwanych przez przedsiębiorstwa i są tą grupą kosztów, w ramach której obecnie istnieją największe rezerwy dla działań oszczędnościowych. W związku z tym waga problematyki związanej z kosztami logistyki realizacji podstawowego celu przedsiębiorstwa, jakim jest maksymalizacja długoterminowego zysku, staje się elementem niezwykle istotnym. Punktem wyjścia do polityki racjonalizacji i obniżki kosztów logistycznych jest zrozumienie ich całościowego charakteru oraz unikanie optymalizacji

kosztów poszczególnych podsystemów bez sprawdzenia ich wpływu na inne obszary funkcjonowania łańcucha logistycznego. Takie działania są niezbędne do stworzenia sprawnego łańcucha logistycznego. Aby czynności te były możliwe do wykonania, należy szczegółowo rozpoznać koszty procesów logistycznych oraz zdefiniować czynniki, które mogą mieć wpływ na wielkość poszczególnych kosztów i ich powstawanie w określonych punktach łańcucha logistycznego.

Teoretycznie realne koszty powstające w obrębie logistyki, można zaliczyć do:

- kosztów zdeterminowanych przez procesy logistyczne,
- kosztów losowych,
- kosztów hipotetycznych.

Koszty zdeterminowane przez procesy logistyczne stanowią główny ciężar w strukturze kosztów logistycznych. Należy je rozumieć jako wyrażone w pieniądzu nakłady finansowe, osobowe i rzeczowe, spowodowane realizacją konkretnych procesów gospodarczych, takich jak zakupy materiałowe, transport, magazynowanie czy też dystrybucja wyrobów gotowych. Do kosztów, zdeterminowanych przez procesy logistyczne, należy także zaliczyć nakłady niezbędne do utrzymania standardów obsługi klienta oraz odpowiedniej jakości wyrobów.

Koszty losowe wynikają z nadzwyczajnych strat oraz ubytków majątku, jakie występują przy normalnej działalności logistycznej. Mogą one wynikać z nieodpowiedniej jakości, zarówno samych procesów logistycznych, jak i wyrobów gotowych. Częściej jednak koszty losowe są efektem czynników niezależnych od przedsiębiorstwa, np. dekonunktury gospodarczej, warunków klimatycznych czy uregulowań prawnych.

Koszty hipotetyczne są związane z kategorią kosztów utraconych korzyści. Wyrażają one przychód, jaki nie został osiągnięty z powodu „utraconych” transakcji gospodarczych. Identyfikacja kosztów hipotetycznych jest niezwykle trudna, gdyż dotyczą one domniemanej kwoty przychodu, której nie osiągnęło przedsiębiorstwo. Koszty hipotetyczne są zwykle przyczyną niewłaściwego zaopatrzenia przedsiębiorstwa w surowce, na które wystąpiło zapotrzebowanie, lub też mogą one wynikać z niezgodnej z umową czy ogólnymi zasadami obsługi klientów

Logistyka w Polsce

Ocena stanu logistyki w Polsce jest zadaniem trudnym. Realizacja zadań logistycznych przebiega inaczej w przedsiębiorstwach państwowych, w których struktury nie uległy dużym zmianom, a inaczej w firmach prywatnych, które wprowadzają nowe metody zarządzania, jeszcze inaczej w firmach z udziałem kapitału zagranicznego, w którym powstają nowoczesne służby logistyczne.

Firmy z udziałem kapitału zagranicznego pracują w systemie „just in time” polegającym na ograniczaniu zasobów magazynowych, rozwijaniu logistyki marketingowej, logistyki obsługi klientów i wyrobów.

Większość firm w Polsce kieruje swoje wyroby na rynki Europy, a nawet dalsze rejony świata. Przykładem tu może być firma Opel Polska, która wytworzone w Polsce samochody wysyłała na eksport. Tego typu firmy dysponują nowoczesnymi służbami logistycznymi i stosują aktualne rozwiązania zadań logistycznych. Niestety takich firm w Polsce nie jest zbyt wiele, a stan ich służb logistycznych w małym stopniu charakteryzuje faktyczny stan polskich przedsiębiorstw. Większość polskich firm stosuje tradycyjne metody realizacji zadań logistycznych. Rodzime firmy wymagają rozwoju nowoczesnych działań logistycznych, a także stworzenia całej struktury logistycznej na skale regionalną, ogólnokrajową i międzynarodową. Z drugiej zaś strony większość gospodarki tkwi w starych strukturach.

W czasach PRL-u gospodarka państwa była sterowana centralnie. Rządzono wówczas w sposób nakazowo-rozdzielczy, a produkcję ściśle planowano na wieloletnie okresy. Planowaniu podlegał: rozmiar produkcji, rozdział surowców i materiałów, a sprzedaż następowała przez przydziały, talony itp. Produkcja była niezależna od sprzedaży, więc

w przedsiębiorstwach nie troszczono się o rynek, zadowolenie klientów i dystrybucję. Taka sytuacja nie sprzyjała rozwojowi działań logistycznych. Obecnie, gospodarka stopniowo stając się rynkową, wymaga większego udziału logistyki. Najlepiej przekonali się o tym menagerowie firm postawieni wobec konkurencji inwestorów zagranicznych, doświadczonych w zdobywaniu rynków, dysponujących wyspecjalizowanymi służbami marketingowymi i logistycznymi. Wobec zagrożenia konkurencją ze strony zachodnich firm, polscy przedsiębiorcy uświadomili sobie konieczność stworzenia służb logistycznych, co okazało się niezbyt łatwe, ze względu na brak specjalistów z zakresu logistyki. Obecnie głównym ograniczeniem rozwoju logistyki są finanse. Chodzi głównie o nakłady na urządzenia do działań logistycznych, sprzęt komputerowy, systemy produkcji, a także odpowiednio wysokie wynagrodzenia dla specjalistów od logistyki. Korzystnym warunkiem rozwoju logistyki w Polsce stała się komputeryzacja wielu dziedzin nauki techniki i usług. Komputeryzacja usprawniła działanie wielu przedsiębiorstw, co jest jednym z podstawowych warunków sprawnych działań logistycznych. Korzystne dla logistyki są również uwarunkowania „zewnętrzne” takie jak np.: integracja z Europą, wejście do światowych organizacji gospodarczych, czy też zawieranie międzynarodowych umów. Powyższe przedsięwzięcia mają na celu zarówno otwarcie naszych rynków dla towarów zagranicznych, jak i wzrost eksportu polskich wyrobów.

W celu przeistoczenia polskiej zcentralizowanej gospodarki w gospodarkę mieszaną a w perspektywie rynkową, niezbędne jest wprowadzenie odpowiednich metod i środków z zakresu działań logistycznych. Dotychczas duże systemy logistyczne w Polsce należały do rzadkości, ale szybki rozwój gospodarczy naszego kraju spowoduje ich powstanie w niedalekiej przyszłości.

4.1.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Na potrzeby, jakiej gałęzi logistyka zaistniała po raz pierwszy?
2. Jak definiuje się termin logistyka?
3. Jaka jest podstawa zależności „trade off”?
4. Jaka podstawowa zależność zachodzi pomiędzy elementami przedsiębiorstwa?
5. Jakie reguły logistyczne na poziomie jednostki produkcyjnej zdobyły największą popularność?
6. Jaką znaną metodę ilustruje reguła opóźniania?
7. Co to jest system logistyczny?
8. Dlaczego przed rokiem 1989 w Polsce logistyka nie była obszarem zainteresowania przedsiębiorstw?
9. Dlaczego obecnie działania logistyczne są tak istotne dla przedsiębiorstw?
10. Co jest głównym ograniczeniem rozwoju logistyki w Polsce?

4.1.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Zaznacz znakiem X prawdę, bądź fałsz w poniższych tezach.

Arkusz ćwiczeniowy 1

Twierdzenie	Prawda	Fałsz
– czynniki wytwórcze są własnością prywatną i nie podlegają mechanizmom rynkowym,		
– w gospodarce rynkowej podmioty gospodarcze mają swobodę działania,		
– równowaga na rynku to taki stan, w którym popyt jest wyższy niż podaż,		
– jeżeli popyt na jakieś dobro przewyższa podaż, wówczas nabywcy są skłonni płacić za nie więcej,		

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania,
- 2) przeczytać uważnie zdania, zawarte arkusza ćwiczeniowym,
- 3) postawić X w odpowiedniej kolumnie jeżeli są, według Ciebie, prawdziwe lub fałszywe,
- 4) porównać wyniki w grupie,
- 5) zaprezentować wyniki na forum grupy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze,
- arkusz ćwiczeniowy nr 1.

Ćwiczenie 2

Stwórz charakterystykę systemu logistycznego w oparciu o podane elementy:

- powiązanie kosztów i cech jakościowych,
- relacja systemu logistycznego z produkcją, zaopatrzeniem, zbytem, marketingiem,
- rola logistyki na szczeblu całego przedsiębiorstwa.

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący istoty logistyki,
- 2) skorzystać z Internetu, w celu wyszukania przedsiębiorstw, które usprawniają systemy logistyczne,
- 3) wypisać przykłady firm i krótko je scharakteryzować.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze.

Ćwiczenie 3

Przeanalizuj powstanie dziedziny nauki, jaką jest logistyka. Co o tej dziedzinie pisał baron A.H. Jomini w swym dziele noszącym tytuł „Zarys sztuki wojennej” i wydanym w Paryżu w 1837 roku. Odpowiedz na pytania.

- czy teoria logistyki z XIX w jest cały czas aktualna?
- jakie elementy systemu logistycznego ewoluowały?

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący historii logistyki,
- 2) wyszukać w Internecie fragmenty książki A.H. Jominiego.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze.

Ćwiczenie 4

Przeanalizuj strategie logistyczne i wskaż, które z reguł wzajemnie się wykluczają.

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący strategii logistycznych,
- 2) określić sieć wzajemnych powiązań między regułami strategii logistycznej,
- 3) wskazać dwie reguły, które występując jednocześnie negatywnie wpłyną na funkcjonowanie przedsiębiorstwa.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze.

Ćwiczenie 5

Wymień elementy, które wpływają na rozwój systemów logistycznych w Polsce.

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczającym sytuacji logistyki w Polsce,
- 2) skorzystać z Internetu w celu wyszukania elementów powodujących rozkwit logistyki,
- 3) odpowiedzieć na pytania.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze.

Ćwiczenie 6

Opisz przyczyny i czynniki mające wpływ na wyodrębnienie etapów rozwoju logistyki.

Arkusz ćwiczeniowy 2

ETAP	POJĘCIE LOGISTYKI
Etap I - IX w	
Etap II - XIX w.	
Etap III – XXI w.	

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania,
- 2) odnaleźć w materiale nauczania czynniki mające wpływ na rozwój logistyki i zmianę pojmowania jej istoty,
- 3) wpisać czynniki do tabeli.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze,
- arkusz ćwiczeniowy nr 2.

4.1.4. Sprawdzian postępów

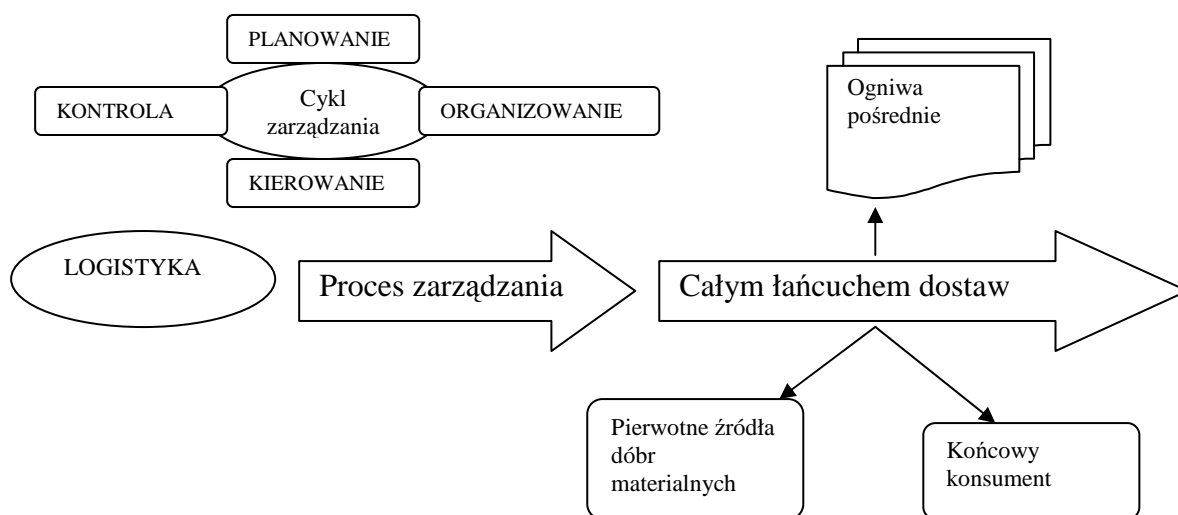
Czy potrafisz:

- | | Tak | Nie |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1) wymienić podstawowe mechanizmy rynkowe? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2) określić, z jakiego języka i od jakich słów pochodzi nazwa logistyka? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3) określić, kto jako pierwszy zaliczył logistykę do nauk wojennych? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4) sprecyzować czynniki wpływające na zdobywanie przewagi konkurencyjnej? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5) określić ogólne zasady reguł logistycznych? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6) wyjaśnić zależności logistyki z innymi podstawowymi elementami firmy? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7) wymienić rodzaje kosztów logistycznych? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8) określić poziom rozwoju logistyki w Polsce? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4.2. Zarządzanie łańcuchem dostaw

4.2.1. Materiał nauczania

Łańcuch logistyczny zwany także łańcuchem dostaw jest synonimem dzisiejszego wizerunku logistyki. Wyraża ona w swych działaniach przemieszczanie dóbr, informacji przepływów pieniężnych w chwili, gdy spełnione zostaną niezbędne warunki. W szczególności chodzi tu o: odpowiedni czas, ilość, właściwe miejsce, koszt oraz należyta jakość. W celu sprostania tym nadrzędnym celom narodziła się koncepcja „zarządzania łańcuchem dostaw”. Dynamiczny rozwój rynku końca XX w., skłaniał coraz więcej firm do osiągania przewagi konkurencyjnej poprzez wdrażanie nowoczesnych technik zarządzania. Poszukiwania w zakresie: oszczędności kosztów, poprawy jakości i skrócenia czasu procesów, tworzących ostatecznie łączną wartość dla klienta, doprowadziły do koncentracji działań w ramach zarządzania łańcuchem dostaw.



Rys. 3. Logistyka jako proces zarządzania całym łańcuchem dostaw [4, s. 32]

Koncepcja łańcucha dostaw uwzględnia: źródła pozyskania surowców, miejsca ich przetwarzania, dostawców materiałów i podzespołów, montaż i produkcję wyrobów gotowych oraz ich dystrybucję i sprzedaż. Łańcuch dostaw rozumiany jest zatem jako przepływ surowców, materiałów, podzespołów i wyrobów gotowych od momentu pozyskania tych pierwszych, do momentu konsumpcji wyrobu finalnego przez użytkownika końcowego.

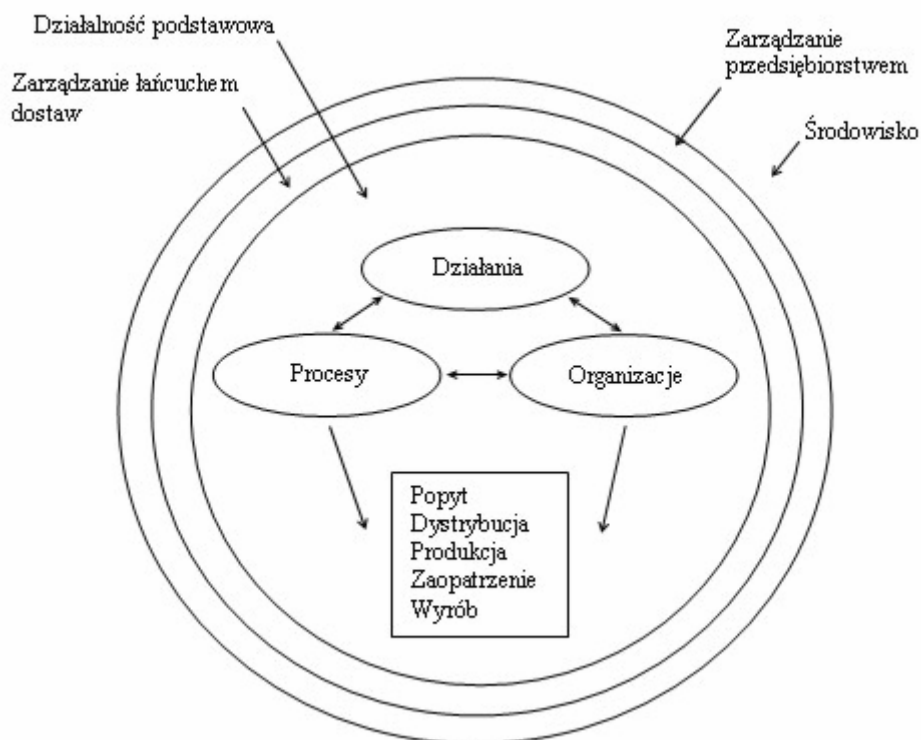
Zasadniczymi procesami, pozwalającymi na realizację dostaw w takim układzie, są transport i magazynowanie. A więc łańcuch dostaw stanowi połączenie poszczególnych przedsiębiorstw uczestniczących w procesie dostarczania danego produktu na rynek.

Łańcuch logistyczny jako najwyższa forma rozwiązań systemowych w logistyce

Logistyczne łańcuchy dostaw to jedna z najbardziej dynamicznie rozwijających się koncepcji w dzisiejszej logistyce. Przez ostatnie kilka lat architektura łańcuchów dostaw ulegała znacznym przeobrażeniom. Łańcuch dostaw, jako nowoczesne systemowe rozwiązanie pozwala na opracowanie strategii działalności firmy. Jest zasadniczą formą systemu logistycznego tworzącą jego wewnętrzną strukturę i wykracza poza jego granice.

Staje się tym samym wyznacznikiem jakościowym dla firmy. Właściwe zaprojektowanie i monitorowanie sekwencji zdarzeń, jakie zachodzą od momentu pozyskania zasobu logistycznego do chwili jego dostarczenia w formie produktu logistycznego potencjalnemu klientowi, pozwala na harmonijne sterowanie przepływami, błyskawiczną reakcją na konflikt oraz analizę zjawisk, jakie w nim zachodzą. Wymaga ona od menedżerów logistyki systemowego podejścia, które pozwala na racjonalne zarządzanie przepływami fizycznymi, finansowymi, informacyjnymi. Towarzyszą one zjawiskom zachodzącym w różnych fazach życia produktu logistycznego.

Właściwie zaprojektowany łańcuch dostaw powinien umożliwić racjonalne pozyskanie zasobu, określanego mianem logistycznym, a następnie przetworzenie go na produkt lub usługę logistyczną i dostarczenie klientowi w taki sposób, aby spełnione były jego oczekiwania. W takim układzie łańcuch logistyczny należy traktować jako określoną filozofię i postrzegać w różnych aspektach. Filozofia ta ma być ukierunkowana na poprawę wyniku ekonomicznego w przedsiębiorstwie.



Rys. 4. Podstawowe elementy łańcucha dostaw [opracowanie własne]

Ze względu na charakter działalności firmy (produkcyjny, usługowy, handlowy i inne) łańcuchy dostaw różnią się między sobą. Nie ma dwóch firm, które miałyby identyczne łańcuchy dostaw. Wynika to z faktu, że firmy funkcjonują w określonym otoczeniu i do niego dostosowują swój łańcuch dostaw. Przyjmując jednak ogólne kryterium klasyfikacyjne ze względu na formę wykorzystania, łańcuchy logistyczne można podzielić na łańcuchy o charakterze zewnętrznym (endogeniczne łańcuchy dostaw) i wewnętrznym (egzogeniczne łańcuchy logistyczny).

Egzogeniczny łańcuch logistyczny to zbiór powiązań (pionowych i poziomych) zachodzących wewnątrz sfer logistycznych przedsiębiorstwa umożliwiające sprawne sterowanie zdarzeniami, które zachodzą w poszczególnych systemach logistycznych (zaopatrzeniowym, produkcyjnym i dystrybucyjnym) przedsiębiorstwa. Swoim zasięgiem wewnętrzny łańcuch logistyczny może przenikać do innych sfer działalności firmy. Kluczową i ważną dla niego cechą jest sprawne połączenie z zewnętrznym łańcuchem dostaw.

Endogeniczny łańcuch dostaw to sieciowy zespół połączeń, posiadających wielowarstwową architekturę, która umożliwia śledzenie zasobów i produktów logistycznych w otoczeniu zewnętrznym przedsiębiorstwa. Poszczególne ogniwa łańcucha dostaw muszą być tak zaprojektowane, aby umożliwiały sprawne mapowanie procesów, jakie w nim zachodzą. Cechą charakterystyczną powinna być jego funkcjonalność oraz długość. Globalizacja problemów w logistyce wymusiła wprowadzenie kryterium długości łańcuchów dostaw. W praktyce spotykamy łańcuchy o charakterze: lokalnym (mikro), branżowym sektorów (mezo), narodowym (makro) oraz eurołańcuchy i łańcuchy globalne. Wybór długości łańcucha zależy od wielkości przedsiębiorstwa, możliwości finansowych firmy i zasięgu działania. W praktyce największą korzyść odnoszą te firmy, które wykorzystują łańcuchy dostaw o największym zasięgu. Ugruntowany rynek konsumenta sprawia, że w praktyce sukcesy na rynku odnoszą firmy korzystające z globalnego łańcucha dostaw. Możliwe jest to poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii informatycznych umożliwiających śledzenie przepływu dóbr i informacji o zdarzeniach, jakie zachodzą w globalnym łańcuchu dostaw.

Zarządzanie łańcuchem dostaw

Logistykę najkrócej definiuje się jako zarządzanie łańcuchem dostaw. Zarządzanie sieciami dostaw (proces zarządzania łańcuchem dostaw) to szkieletowa definicja logistyki sformułowana w roku 1991 przez brytyjski Instytut Logistyki i Zarządzania Dystrybucją działający w ramach Wspólnoty Europejskiej. W ramach koncepcji zarządzania łańcuchem dostaw uwzględnia się: źródła surowców i dostawców, politykę zakupu i gromadzenia surowców, przepływ materiałów wewnątrz firmy, przechowywanie wyrobów gotowych, dystrybucję, magazynowanie i transport. W tym rozumieniu firma integruje swoich dostawców i klientów stając się przy tym ogniwem w łańcuchu logistycznym.

Inna definicja zarządzania sieciami dostaw mówi, że jest to planowanie, koordynowanie i kontrolowanie przepływu materiałów, części i wyrobów gotowych od dostawców do odbiorców, które obejmuje dwa oddzielne strumienie przepływów materiałów i informacji.

Cele zarządzania łańcuchami dostaw w ujęciu logistycznym:

- obniżenie całkowitych kosztów przepływu produktów i informacji przy zachowaniu wymaganego przez klientów poziomu jakości obsługi dostaw (tzw. logistyka oszczędności),
- zapewnienie jak najkrótszego czasu realizacji zamówień i możliwie wysokiej niezawodności, częstotliwości i elastyczności dostaw przy założonym poziomie kosztów przepływu (tzw. logistyka wydajności),
- optymalizacja poziomu zapasów w skali łańcucha dostaw, wraz z elastycznym dostosowaniem się do preferencji w zakresie obsługi dostaw poszczególnych segmentów rynku.

Zarządzanie łańcuchem dostaw to zespół pojęć wykorzystywanych, w celu efektywnego zintegrowania dostawców, producentów, magazynów i sklepów po to, by towar był produkowany i rozprowadzany we właściwej ilości, we właściwe miejsca. Istotne jest także zminimalizowanie kosztów całkowitych przy zaspokajaniu potrzeb we właściwym stopniu.

Nowoczesny łańcuch dostaw charakteryzuje się:

- zdolnością szybkiego reagowania, umiejętnością zaspokajania szybko zmieniającego się popytu,
- elastycznością, umiejętnością dostosowania się do optimum: koszt-poziom obsługi,
- zdolnością do optymalnego wykorzystania zasobów firmy,
- umiejętnością wykorzystania wszystkich dostępnych informacji.

Istotą współczesnego zarządzania łańcuchami dostaw jest właściwy proces decyzyjny związany z synchronizowaniem fizycznych, informacyjnych i finansowych strumieni popytu i podaży przepływającymi między jego uczestnikami w celu ociążnięcia przez nich przewagi

konkurencyjnej i tworzenia wartości dodanej. Musi się to odbywać z korzyścią dla wszystkich jego ogniw, klientów.

Obszary zarządzania łańcuchami dostaw:

1. Konfigurowanie produktu i sieci, co polega na podjęciu kluczowych decyzji o oferowanych produktach i usługach, strukturze podmiotowej i więziach zachodzących pomiędzy ogniwami łańcucha.
2. Projektowanie wyrobów przy wykorzystaniu potencjału wiedzy dostawców.
3. Formowanie sieci produkcyjnej, zmierzające do wyrobu i określenia zadań produkcyjnych miejsc produkcji i utrzymywania zapasów, co zgodnie z ideą odraczenia może dotyczyć nie tylko przedsiębiorstw przemysłowych, lecz także handlowych i logistycznych.
4. Optymalizacja procesów zachodzących w łańcuchu dostaw, które są związane z fizycznym przepływem produktów oraz towarzyszącymi mu przepływami informacji i środków finansowych.

Występujące w definicji określenie „łańcuch dostaw” jest rozumiane jako działalność związana z przepływem produktów i usług od jednego oryginalnego źródła, przez wszystkie formy pośrednie, aż do postaci, w której produkty i usługi są konsumowane przez ostatecznego klienta. Koncepcja łańcucha dostaw jest szeroka i uwzględnia źródła surowców i ich dostawców, strategie zakupu i gromadzenia surowców, przechowywanie produktów finalnych, ich dystrybucje, magazynowanie i transport.

Tabela 1. Cechy zarządzania łańcuchem dostaw na tle tradycyjnego systemu zarządzania przedsiębiorstwem [11, s. 77]

Cecha	Koncepcja	
	Zarządzanie przedsiębiorstwem	Zarządzanie łańcuchem dostaw
Redukcja kosztów	Minimalizacja w skali firmy	Minimalizacja w skali łańcucha
Zarządzanie zapasami	Optymalizacja w skali firmy	Optymalizacja w skali łańcucha
Przepływ zapasów	Przerywany/monitorowany wewnątrz firmy	Ciągły/monitorowany wzdłuż całego łańcucha
Informacje	Kontrolowane przez firmę	Dostęp do wspólnych informacji
Planowanie	Indywidualne	Wspólne
Decyzje i działania	Inicjowane i kontrolowane przez kierownictwo	Inicjowane i kontrolowane przez centralnego koordynatora łańcucha
Ryzyko i korzyści	Indywidualne	Wspólne
Kontakty między partnerami	Między sferą zaopatrzenia i zakupu	Między różnymi sferami funkcjonalnymi przedsiębiorstw na różnych szczeblach zarządzania

Warunki powodzenia zarządzania łańcuchem dostaw

Warunkiem podstawowym realizacji koncepcji zarządzania łańcuchem dostaw jest nawiązanie partnerskich związków z kontrahentami i odbiorcami oraz wypracowanie zasad i procedur umożliwiających skoordynowane zarządzanie.

Wiąże się to między innymi z:

- koniecznością udostępniania: danych o popycie, prognoz sprzedaży, harmonogramów produkcji, planów zamówień i innych,
- ustaleniem i przestrzeganiem zasad wspólnego planowania i realizacji przyjętej strategii,
- ustalenia centralnego koordynatora przepływu, przy zachowaniu statusu partnera wszystkich pozostałych przedsiębiorstw.

Współczesne trendy w logistyce europejskiej wyróżniają wyraźnie dwie strony w łańcuchu dostaw: stronę popytową i stronę podażową. Obie strony wymagają integracji w ramach łańcucha i wspólnie zaplanowanych i realizowanych działań. Integracja strony podażowej koncentruje się na efektywnym przepływie produktów przez sieć dystrybucji, natomiast integracja strony popytowej skupia się na stymulowaniu popytu konsumentów poprzez optymalizowanie efektywności takich działań jak m.in. zarządzanie kategorią, marketing, rozwój produktów. Efektywne zarządzanie łańcuchem dostaw polega na synchronizacji funkcjonowania obu stron podażowej i popytowej.

Integracja łańcucha dostaw

Proces integracji łańcucha dostaw najlepiej zaobserwować od strony podażowej. Takie podejście prowadzi do uporządkowania już stosowanych procedur i wstępnej rewizji funkcjonujących modeli biznesowych. Warunkiem sukcesu w integracji strony podażowej jest możliwość automatycznego monitorowania przepływu towarów i pełnego dostępu do danych o towarach, ich ruchu oraz popycie na nie. Spełnienie tego warunku jest możliwe tylko wtedy gdy:

- wszyscy uczestnicy łańcucha w ten sam sposób oznaczają i identyfikują towary,
- możliwa jest automatyczna rejestracja ruchu towarów i gromadzenie informacji o nich,
- uczestnicy systemu wymieniają między sobą dane w formie elektronicznych komunikatów, które mogą być automatycznie przetwarzane przez ich systemy informatyczne.

Korzyści ze stosowania strategii zarządzania łańcuchem dostaw

Najważniejszą korzyścią osiąganą w łańcuchu dostaw jest znaczące obniżenie poziomu zapasów zarówno u dostawcy, jak i klienta. W tradycyjnym podejściu dostawy realizowane są dużymi partiami, co uzasadnia się tzw. ekonomicznymi wielkościami partii, dodatkowo dostawcy stosują upusty uzależnione od wielkości pojedynczej dostawy co jeszcze zwiększa wielkość zamówień. Powoduje to duże zapasy zarówno u dostawcy jak i klienta. Dodatkowo skutkuje to nierównomiernym obciążeniem, zasobów produkcyjnych u dostawcy, a u klienta większymi problemami z zarządzaniem „cash flow”. W łańcuchu dostaw należy dążyć do modelu JIT (just-in-time), czyli zsynchronizowania planów produkcyjnych oraz częstych i stosunkowo małych dostaw. Powoduje to wiele pozytywnych efektów: zmniejszenie poziomu zapasów, bardziej równomierne obciążenie mocy produkcyjnych, zmniejszenie zapotrzebowania na zasoby (mniejsze magazyny), mniejszy personel. Zmniejszone zapotrzebowanie na zasoby trzeba jednak zrównoważyć zwiększonym zapotrzebowaniem na informację – czyli przede wszystkim konieczna jest wymiana planów produkcyjnych w ten sposób, aby możliwa była ich koordynacja, precyzyjna informacja o dostawach (zamówienia), a także o fakturach. Stąd prowadzi to do potrzeby użycia elektronicznej wymiany danych pomiędzy partnerami łańcucha dostaw. Wtedy kolejną osiąganą korzyścią jest zwiększenie dokładności przekazywanej informacji oraz znaczące zmniejszenie nakładu pracy na wprowadzanie i przetwarzanie danych – plan produkcji u klienta, staje się po przetworzeniu

przez ten sam program, harmonogramem dostaw dla dostawcy, ten również dzięki programowi komputerowemu tworzy podobne harmonogramy dla swoich dostawców. Dzięki temu cały łańcuch dostaw pracuje w sposób zsynchronizowany i w sposób optymalny realizuje potrzeby rynku.

Barier w rozpowszechnieniu strategii zarządzania łańcuchem dostaw

Barierą w upowszechnieniu rozwiązań zarządzania łańcuchem dostaw w Polsce jest stosunkowo słabe rozpowszechnienie systemów klasy ERP (Enterprise Resource Planning – zarządzanie zasobami w przedsiębiorstwie), czyli bariery technologiczne z jednej strony, a z drugiej strony bariery kulturowe związane z podejściem do zarządzania firmą. Aby można mówić o łańcuchu dostaw, konieczna jest bardzo ścisła współpraca i oparte na zaufaniu długofalowe relacje wiążące partnerów biznesowych. Elementem programów wspierających w firmie zarządzanie łańcuchem dostaw SCM (Supply Chain Management) jest pełna wymiana planów produkcyjnych, ścisła współpraca na etapie projektowania i wprowadzania nowych produktów na rynek, pełna współpraca w zakresie programów zapewnienia jakości. Technicznym środkiem realizacji tej integracji jest elektroniczna wymiana danych EDI (Electronic Data Interchange). Kolejną barierą mogą być zróżnicowane standardy EDI. Każdy komunikat EDI może mieć kilka wersji, ważna jest również interpretacja znaczenia poszczególnych danych przez partnerów. Przesyłanie komunikatów w sieci EDI nie jest kosztowne jednak początkowe inwestycje, aby ujednoczyć system również mogą być barierą dla mniejszych przedsiębiorstw. W ostatnich latach rozwijają się dynamicznie aplikacje tzw. web-EDI oraz oparte na języku XML.

4.2.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jakie elementy uwzględnia koncepcja łańcucha dostaw?
2. Jakie korzyści dla przedsiębiorstwa ma właściwie zaprojektowany łańcuch dostaw?
3. Jakie są cele zarządzania łańcuchami dostaw?
4. Jakie znasz cechy zarządzania łańcuchem dostaw?
5. Na czym polega integracja strony podaźowej w łańcuchu logistycznym?
6. Co jest istotą efektywnego zarządzania łańcuchem w gospodarce europejskiej?
7. Co oznacza określenie „ekonomiczna wartość partii dostaw”?
8. Jaki model w zarządzaniu łańcuchem dostaw daje najwięcej pozytywnych efektów?
9. Jakie są główne bariery rozpowszechnienia strategii zarządzania łańcuchem logistycznym?
10. Co to jest system EDI?

4.2.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Na podstawie teorii „strony podaźowej i popytowej” w łańcuchu logistycznym, wyjaśnij następujące zagadnienia:

- potrzebę integracji obu tych stron,
- jakie zmiany zachodzą po stronie podaźowej w momencie integracji,
- co stymuluje popyt konsumentów.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinienes:

- 1) przeczytać materiał nauczania,
- 2) przeprowadzić dyskusję w zespołach dotyczącą w/w teorii,
- 3) przedstawić wyniki na forum grupy.

- Wyposażenie stanowiska pracy:
- materiały piśmiennicze.

Ćwiczenie 2

Uzupełnij luki w tekście:

Arkusz ćwiczeń 3

Efektywne łańcuchem dostaw powoduje kosztów i skrócenie czasu całego cyklu zaopatrzeniowego, produkcyjnego i dystrybucyjnego. Współczesne trendy w logistyce europejskiej wyróżniają wyraźnie dwie strony w łańcuchu dostaw: stronę i stronę Proces integracji łańcucha dostaw najlepiej rozpocząć się od strony W łańcuchu dostaw należy dążyć do modelu, czyli zsynchronizowania planów produkcyjnych oraz częstych i stosunkowo małych dostaw.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący zarządzania łańcuchem dostaw,
- 2) przeanalizować treść pytania,
- 3) wpisać brakujące elementy w tekście w miejsce zaznaczone w arkuszu ćwiczeń.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze,
- arkusz ćwiczeniowy nr 3.

Ćwiczenie 3

Oceń, jak podane elementy wpływają na zarządzanie łańcuchem logistycznym:

- obniżenie poziomu zapasów,
- częste i małe dostawy, zwiększone zapotrzebowanie na dostawy,
- elektroniczna wymiana danych.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać uważnie polecenie zawarte w ćwiczeniu,
- 2) wyszukać w materiale nauczania wymienione elementy,
- 3) przeanalizować wpływ podanych elementów na proces zarządzania,
- 4) przedstawić wyniki na forum grupy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze.

Ćwiczenie 4

Przypomnij sobie zagadnienia koncepcji łańcucha dostaw i zaznacz poprawność odpowiedzi.

Arkusz ćwiczeniowy 4

Koncepcja łańcucha dostaw uwzględnia:

- | | | |
|---------------------------------------|--------|-------|
| – źródła pozyskania surowców, | PRAWDA | FAŁSZ |
| – miejsce przetwarzania surowców, | PRAWDA | FAŁSZ |
| – dostawców materiałów i podzespołów, | PRAWDA | FAŁSZ |
| – przepływ surowców, | PRAWDA | FAŁSZ |
| – transport, | PRAWDA | FAŁSZ |
| – magazynowanie. | PRAWDA | FAŁSZ |

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący zarządzania łańcuchem dostaw
- 2) przeanalizować treść pytania,
- 3) zaznaczyć elementy, które uwzględnione są w koncepcji łańcucha logistycznego.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze,
- arkusz ćwiczeniowy nr 4.

Ćwiczenie 5

Wskaż, scharakteryzuj i ustaw w odpowiedniej kolejności zadania ogniw łańcucha logistycznego.

Arkusz ćwiczeniowy 5

KOLEJNOŚĆ	OGNIWO	FUNKCJA, ZADANIA
	DETALEŚCI	
	PRODUCENCI	
	HURTOWNICY	
	DOSTAWCY	
	KLIENCI	

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać rozdział o ogniwach w łańcuchach dostaw – materiał nauczania,
- 2) wpisać w tabelę opis funkcji do każdego elementu.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze,
- arkusz ćwiczeniowy nr 5.

4.2.4. Sprawdzian postępów:

Czy potrafisz:

	Tak	Nie
1) zdefiniować pojęcie zarządzania łańcuchem dostaw?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) rozróżnić cechy charakterystyczne koncepcji łańcucha dostaw?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) określić warunki podstawowe realizacji koncepcji zarządzania łańcuchem?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) przedstawić model „just in time”	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) wymienić korzyści wynikające ze stosowania strategii zarządzania łańcuchem dostaw?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) określić podstawowe bariery w rozwoju zarządzania łańcuchem?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.3. Zintegrowane łańcuchy logistyczne

4.3.1. Materiał nauczania

Szybkość zmian zachodzących w otoczeniu, wymusza na przedsiębiorstwach ciągle dostosowywanie się do zmieniających się warunków gry rynkowej. Brak reakcji może w konsekwencji doprowadzić do klęski na coraz bardziej konkurencyjnym rynku.

Dziś już nie wystarczy tanio wytwarzać produkty o wysokiej jakości. Trzeba także zwracać uwagę na obsługę klienta oraz przepływ produktów i informacji w łańcuchu logistycznym, wykraczającym poza wewnątrzzakładowy system produkcyjny. Ta zmieniająca się perspektywa wymusza na przedsiębiorstwach coraz elastyczniejsze podejście do systemów sterowania produkcją. Jest to warunek uzyskania konkurencyjnej przewagi.

Współczesna logistyka jest wolnorynkową koncepcją kształtowania gospodarki przedsiębiorstw, która w efekcie podnosi ich konkurencyjność i efektywność funkcjonowania. W krajach o rozwiniętej gospodarce jest szeroko stosowana.

Przyszłość zintegrowanej logistyki zawiera się w sposobie kierowania procesami gospodarczymi przedsiębiorstwa. Obok podstawowych wskaźników logistycznych, przedsiębiorstwo musi brać pod uwagę aspekt czasu, w warunkach rosnącego nacisku na szybką odpowiedź na zapotrzebowanie klienta. Ma to swoje następstwo na szczeblu operacyjnym oraz w strategii przedsiębiorstwa. Wymaga skoordynowania działań w łańcuchu logistycznym od dostawców surowców, przez producentów i dystrybutorów, do detalicznych punktów sprzedaży.



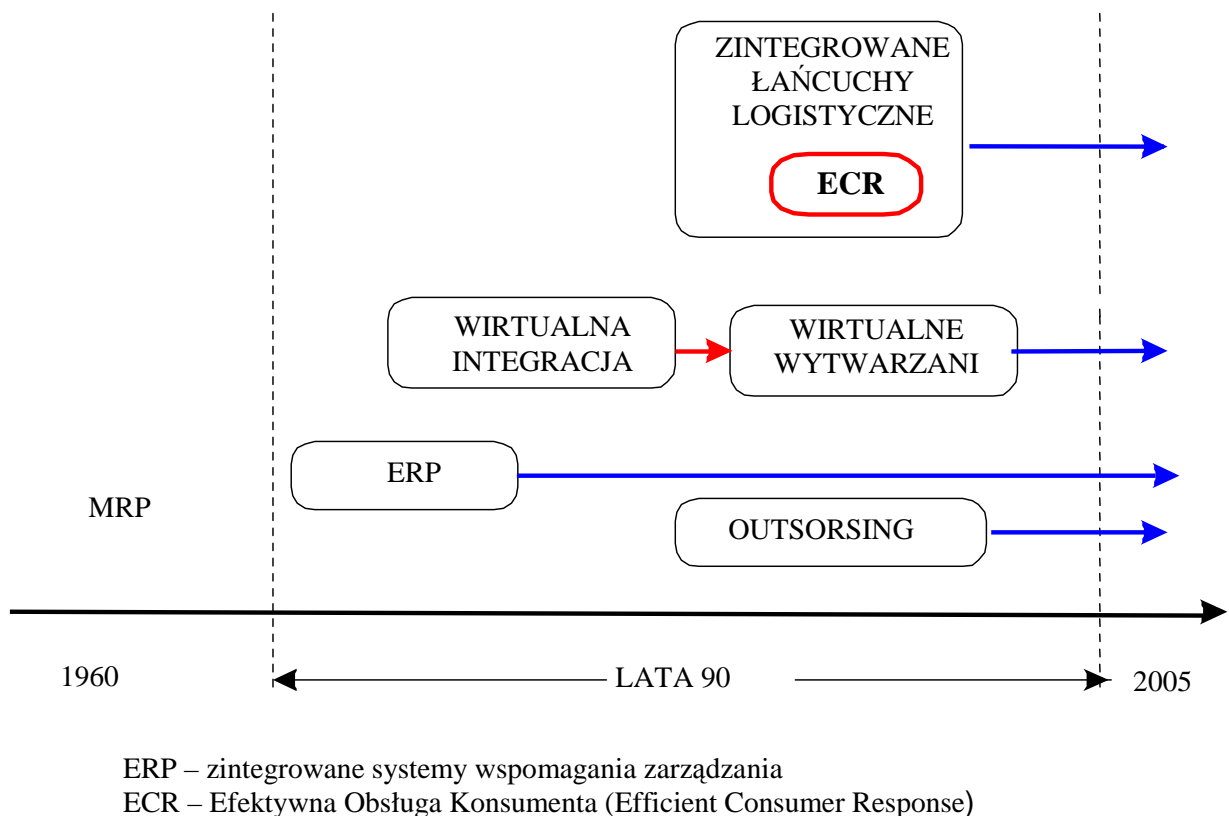
Rys. 5. Zintegrowany łańcuch logistyczny [4, s. 21]

Obsługa zintegrowanego łańcucha dostaw pozwala w sieci powiązanych ze sobą przedsiębiorstw, na powiązanie planowania potrzeb i zbytu dla poszczególnych zakładów, poczynając od uzupełniania zapasów w hurtowniach przez producenta wyrobów finalnych, producenta podzespołów, producenta części do dostawcy surowców. Zwykle zawiera obsługę planowania potrzeb na różnych poziomach, planowanie i ewentualną optymalizację transportu pomiędzy różnymi zaangażowanymi zakładami i innymi kontrahentami. Czasem w przedsiębiorstwach produkcyjnych, zintegrowany łańcuch logistyczny przejmuje znaczną część procesów planowania produkcji i zaopatrzenia.

Geneza idei zintegrowanych łańcuchów logistycznych

Pomysł zintegrowanych łańcuchów logistycznych opiera się na banalnym spostrzeżeniu, że poszczególne działy gospodarek są połączone. Obecnie nie ma takiej firmy na świecie, która sama wytwarzałaby swój produkt, nie korzystając przy tym z zewnętrznych dostawców lub poddostawców. Stąd de facto w dzisiejszej gospodarce mamy do czynienia ze skomplikowaną siecią zależności. Sieć tę, więc można przedstawić także w postaci łańcuchów logistycznych, które obrazują powstawanie i drogę danego produktu do ostatecznego klienta (konsumenta).

Z takiego widzenia gospodarki płynie jeden zasadniczy wniosek, a mianowicie, że błędem jest mówienie o konkurencyjności przedsiębiorstwa, w oderwaniu od łańcucha logistycznego, w którym ono funkcjonuje. Tą problematykę najlepiej opisuje pojęcie konkurencyjności danego łańcucha logistycznego. Można powiedzieć, że bycie w tym, a nie innym łańcuchu logistycznym dla danego przedsiębiorstwa nie jest w wielu wypadkach koniecznością, ponieważ można go zmienić. Natomiast bycie w jakimkolwiek łańcuchu logistycznym jest koniecznością, od której uciec się nie da. Stąd prowadząc firmę, możemy wybrać dwie strategie: albo doskonalimy swój dotychczasowy łańcuch logistyczny zacieśniając współpracę z należącymi do niego firmami, albo „wpasowujemy się” w inny łańcuch lub grupę łańcuchów, które według nas są bardziej konkurencyjne.



Rys. 6. Koncepcje logistyczne [4, s. 54]

Dlatego obecnie systemy ERP (Enterprise Resource Planning) producentów łączone są tego typu systemami-odpowiednikami u dostawców, dystrybutorów oraz instytucji finansowych, a przez elektroniczne kanały informacyjno-dystrybucyjne – z klientami ostatecznymi. Przypomnijmy, że systemy ERP są konsekwencją rozwinięcia metody planowania zasobów finansowych MRP (Money Resource Planning). Wprowadzono je

w celu integracji wszystkich szczebli zarządzania firmą, scalają one, bowiem obszary działania przedsiębiorstwa i przyspieszają obieg ważnych dla jego funkcjonowania informacji oraz umożliwiają szybką odpowiedź na zmieniające się zapotrzebowanie rynku.

Biorąc pod uwagę powyższe uwagi, można spostrzec, że konkurencyjne łańcuchy logistyczne mają punkty stykowe lub nawet są na pewnych odcinkach połączone. Dlatego obecnie mówi się już o rozwoju struktur sieciowych w gospodarce, a specjaliści prognozują zmianę profilu konkurencji, z konkurencji między przedsiębiorstwami na konkurencję łańcuchów logistycznych lub sieci. Warto tu zauważyć, że obecnie przedsiębiorstwa uczestniczą jednocześnie w wielu konkurencyjnych dla siebie łańcuchach logistycznych i dlatego o konkurencyjności danej firmy decyduje stopień zaangażowania w dany łańcuch.

Kierunkiem, w którym podążają obecnie organizacje pragnące utrzymać konkurencyjność, jest zacieśnianie współpracy w ramach zintegrowanych łańcuchów logistycznych, w których procesy wychodzą poza granice przedsiębiorstw i rozciągają się od dostawców surowców i podzespołów poprzez producentów i sprzedawców do klienta. Systemy ERP producentów łączą się ze swoimi odpowiednikami u dostawców i sprzedawców, z systemami instytucji finansowych, a poprzez elektroniczne kanały dystrybucyjne – bezpośrednio z konsumentami. W niektórych punktach następuje połączenie także z systemami konkurentów.

Specjaliści przewidują, że w najbliższym czasie rozwój takich struktur sieciowych doprowadzi do sytuacji, kiedy zaniknie bezpośrednia konkurencja pomiędzy pojedynczymi przedsiębiorstwami, przegradzając się w walkę łańcuchów logistycznych o to, kto jest w stanie szybciej wychwycić zapotrzebowanie i zrealizować je.

Zintegrowane łańcuchy logistyczne to inaczej zarządzanie przepływem zasobów w łańcuchach logistycznych, opartych na sieci współpracujących elementów rozmieszczonych w poszczególnych węzłach łańcucha. Są one sterowane zdarzeniami (np. zakupem towaru przez klienta, potwierdzeniem odbioru dostawy itd.) opartymi na procesach biznesowych, rozciągających się wzdłuż całego łańcucha, a nie ograniczającymi się do jednej organizacji. Myśl ta zakłada odejście od systemów wykorzystywanych wyłącznie przez dział logistyki lub pojedyncze przedsiębiorstwo na rzecz rozwiązania umożliwiającego współpracę często różnych ogniw logistycznych w kooperujących organizacjach, doprowadzając do powstania zintegrowanego łańcucha logistycznego. Możliwość współpracy elementów logistycznych wszystkich uczestników łańcucha, nie tylko następujących po sobie węzłów, pozwala usprawnić przepływ zasobów, m.in. dzięki eliminacji konieczności wielokrotnego przetwarzania informacji oraz pełniejszej współpracy uczestników, co prowadzi do gwałtownego zwiększenia tempa obrotu materiałowego w łańcuchu.

W miarę zacieśniania się współpracy uczestników łańcucha logistycznego, znaczenia nabierać będą formy bieżącej wymiany danych. Zauważalnie wzrośnie ilość informacji potrzebnych do prawidłowej pracy systemu logistycznego, przesyłanych pomiędzy kooperującymi firmami, a także wewnątrz przedsiębiorstw. Aby poradzić sobie z klasyfikacją tych ogromnych ilości danych, zintegrowane łańcuchy logistyczne będą musiały być wyposażone w inteligentne funkcje filtrowania napływającego strumienia informacji, na podstawie ich kontekstu, określanego zwykle po stronie nadawców. Ta cecha wymusza daleko idącą otwartość współpracujących ze sobą aplikacji logistycznych.

W celu ograniczenia zbytecznych operacji, będą stosowane mechanizmy przepływów roboczych (workflow management) wykraczających poza pojedyncze przedsiębiorstwa. Kolejne etapy dochodzenia do zintegrowanych łańcuchów logistycznych to kolejno automatyzacja, optymalizacja procesów oraz integracja kanałów.

Automatyzacja przetwarzania i orientacja na procesy. Pierwszym krokiem na drodze do CLS jest automatyzacja procesów w ramach przetwarzania transakcji, takich jak przyjmowanie zamówienia, wystawianie rachunków, rozliczanie produkcji itd. Automatyzacja powinna również objąć wprowadzenie kodów kreskowych oraz komunikacji.

Wiele amerykańskich i zachodnioeuropejskich przedsiębiorstw wkroczyło w tą fazę na początku lat dziewięćdziesiątych.

Optymalizacja procesów. Przedsiębiorstwa znajdujące się w tej fazie wychodzą poza zbieranie danych i zaczynają się zastanawiać jak uprościć i zoptymalizować procesy biznesowe. Główne tematy poruszane na tym etapie to m.in.: Jak zarządzać pracą? Jak organizować przestrzeń roboczą w różnych skalach? Jak zoptymalizować transport? Większość przedsiębiorstw znajduje się obecnie właśnie w tej fazie.

Integracja kanałów. Faza ta polega na łączeniu systemów wspomagania zarządzania różnych przedsiębiorstw, aby umożliwić wspólne sterowanie przepływem towarów, usług i informacji. Celem tej fazy jest redukcja cykli składających się na kompletny proces wytwarzania i dystrybucji wyrobów, na skutek rozciągnięcia procesów biznesowych na całą długość kanału logistycznego.

Szczególnie predestynowane do wprowadzania rozwiązań tego typu są przedsiębiorstwa, które:

- potrzebują przetwarzać znaczne ilości danych od wielu kooperantów, a wyniki muszą być dokładne i szybko uzyskiwane,
- uczestniczą w programach bieżącego uzupełniania zapasów lub innych przedsięwzięciach wymagających wspólnego podejmowania decyzji przez uczestników łańcucha.

Lepsze zorganizowanie przepływu informacji pomiędzy stosowanymi aplikacjami logistycznych pozwala skrócić cykl obrotu materiałów o przynajmniej 50%.

W znacznej części przedsiębiorstw produkcyjnych przepływ informacji pomiędzy aplikacjami odbywa się wyłącznie raz dziennie, na koniec dnia roboczego. Jeżeli informacje muszą zostać przetworzone przez kilka oddzielnych aplikacji, proces przetwarzania zlecenia znacząco się wydłuża. Aby zlikwidować to opóźnienie, nie trzeba zmieniać aktualnie używanych systemów, lecz jedynie zorientować je wokół procesów – zintegrować.

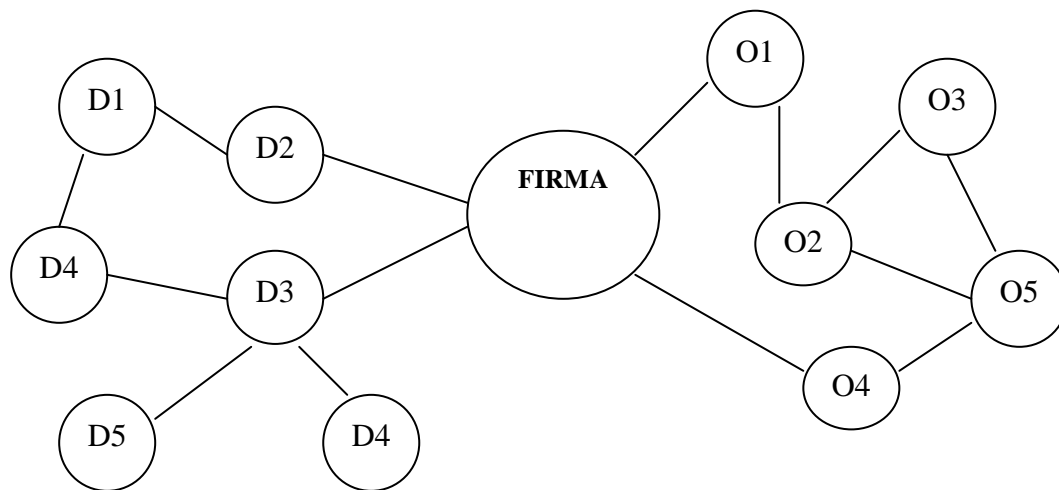
Przedsiębiorstwa zamierzające wprowadzić system wspomagania zarządzania w ramach zintegrowanego łańcucha logistycznego, powinny wziąć pod uwagę następujące zagadnienia:

1. Proces. Zarządzanie w ramach łańcucha dostaw oznacza wyjście poza granice organizacji i koordynację działań w ramach poszczególnych funkcji: finanse, projektowanie wyrobów, zakupy, produkcja, zarządzanie zapasami, dystrybucja itd. Proces produkcyjny jest tu ujmowany od dostawców po odbiorców. Na zarządzanie łańcuchem dostaw składają się dwa nierozłączne elementy: działania operacyjne i komercjalizacja. Działalność operacyjna koncentruje się na optymalizacji dostarczania dóbr, usług i informacji, podczas gdy komercjalizacja polega na koncepcji produktu lub usługi i stworzeniu konkretnego towaru. Zaniedbanie któregoś z elementów uniemożliwia pełne wykorzystanie potencjału tkwiącego w koncepcji zarządzania w ramach łańcucha logistycznego.
2. Optymalizacja. Zarządzanie łańcuchem dostaw obejmuje optymalizację dostaw produktów od dostawcy surowców do końcowego odbiorcy gotowego wyrobu. Optymalizacja ta wymaga dokonywania wyborów pomiędzy kosztami, jakością i czasem. W zależności od przedsiębiorstwa, decyzje dotyczące optymalizacji mogą obejmować projektowanie wyrobu, wytwarzanie, dystrybucję, transport i zagadnienia związane z dostawcami.
3. Obszar zastosowań. Tradycyjnie, zarządzanie łańcuchem dostaw było uważane za specyficzne dla produkcji dóbr konsumpcyjnych. Usługi i informacje były pomijane. Aktualne podejście do zarządzania w ramach łańcucha logistycznego nie tylko dopuszcza optymalizację dostawy usług i informacji, ale często traktuje te ostatnie jako wartość dodaną, mającą kluczowy wpływ na całość procesu. Kolejny tradycyjny pogląd zakładał, że informacje płynęły wyłącznie w przeciwnym kierunku niż towary i usługi. Ponieważ informacja sama w sobie staje się produktem lub elementem zwiększającym wartość towaru, obecnie uważa się, że także ona może płynąć w tym samym kierunku.
4. Zakres. Łańcuch logistyczny jest definiowany w skali branż lub rynków, a nie pojedynczego przedsiębiorstwa. Dostawca jest definiowany jako odrębny dostawca

produktów, usług i informacji, który zajmuje się ich wytwarzaniem i dostawą. Klient to odrębny użytkownik produktu, usługi lub informacji, który albo używa jej sam (end-user) lub też wykorzystuje jako półprodukt (przeznaczony do dalszej obróbki) lub towar (przeznaczony na sprzedaż).

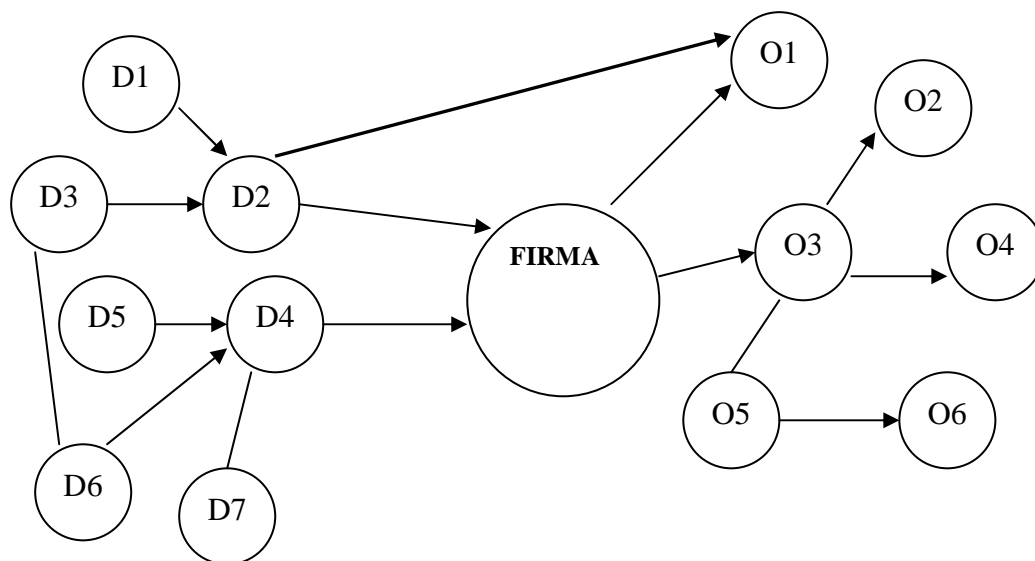
Łańcuchy a sieci logistyczne

Sukces koncepcji zintegrowanego łańcucha dostaw spowodował zmiany w strukturze systemów logistycznych. Procesy integracyjne zaczęły wykraczać poza proste struktury łańcuchowe. Powstały nowe układy kooperacyjne, będące także nowymi wyzwaniem dla logistyki w zakresie zarządzania przepływami. Łańcuch dostaw w obecnym obrazie pozostaje jedynie metaforą odpowiadającą jedynie prostym przepływom towarów lub usług, jakie występują np.: pomiędzy plantatorami, przetwórcami i handlem, w niektórych sektorach gospodarki.



Rys. 7. Łańcuchy dostaw o charakterze liniowym [14]

W rzeczywistości gospodarczej przepływy pomiędzy przedsiębiorstwami zazwyczaj nie mają charakteru liniowego, ale zachodzą między wieloma zależnymi producentami i dystrybutorami którzy mogą być elementami różnych łańcuchów logistycznych. Coraz częściej można zidentyfikować relacje międzyorganizacyjne typu co-manufacturing (wspólne wytwarzanie), co-packing (wspólne przygotowanie produktów do dystrybucji), a ostatnio mówi się nawet o co-opetition, a więc o współpracy dwóch przedsiębiorstw, będących wobec siebie konkurentami (jest to złożenie dwóch słów: cooperation – współpraca i competition – konkurencja). Rozległe układy kooperacyjne powodują przekształcanie się łańcuchów logistycznych w sieci logistyczne. Rodzaje relacji i więzi w sieciach logistycznych są podstawą do wyodrębniania się konkretnych typów sieci.



Rys. 8. Sieć logistyczna [14]

Generalnie sieci można podzielić na hierarchiczne i policentryczne. W tych pierwszych wyróżnić można centralne ogniwo, które koordynuje procesy w sieci podejmując się roli integratora. Integratorem może być przedsiębiorstwo produkcyjne, handlowe lub operator logistyczny.

Sieci policentryczne cechuje brak jednego integratora, a podstawą tworzenia relacji mogą tu być powiązania kapitałowe, techniczne i technologiczne, kontakty osobiste czy więzi informacyjne, które z kolei prowadzą do powstawania wirtualnych sieci zależności sterowanych procesami logistycznymi. Zależności w sieciach logistycznych mogą mieć charakter operacyjny lub strategiczny, a sama sieć może mieć różny zasięg terytorialny. Spotyka się lokalne sieci logistyczne działające na terenie aglomeracji miejskiej, której ogniwami są podmioty świadczące usługi komunalne. Sieci logistyczne mieszczą się w konwencji znanych od lat sieci kooperacyjnych. Nie ulega jednak wątpliwości, iż o wydzieleniu z sieci powiązań kooperacyjnych sieci logistycznej decyduje pogłębiony charakter partnerstwa logistycznego

4.3.2. Pytania sprawdzające:

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jakie korzyści płyną z integracji w łańcuchu dostaw?
2. Skąd wziął się pomysł na integrację łańcuchów?
3. Czy dla nowoczesnej firmy bycie częścią łańcucha dostaw jest konieczne?
4. Na czym polega różnica pomiędzy łańcuchami a sieciami logistycznymi?
5. Następcą, jakiego systemu jest system ERP?
6. Dlaczego specjaliści przewidują zanik konkurencji bezpośredniej?
7. Do czego służą inteligentne systemy zarządzania?
8. Jaki jest cel integracji kanałów?
9. Które zagadnienie w koncepcji wspomagania zarządzania wprowadza pojęcie wartości dodanej?

Ćwiczenie 3

Korzystając z dostępnych źródeł informacji określ wpływ systemu integracji na łańcuch dostaw.

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący integracji łańcuchów logistycznych,
- 2) przeanalizować treść polecenia,
- 3) opisać zagadnienie podane w treści ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze.

Ćwiczenie 4

Firma „LUKA” jest producentem odzieży dziecięcej. W najbliższej przyszłości planuje znaczną przebudowę w systemach łańcucha dostaw. W związku z tym zastanów się, czy obniżenie nakładów na transport będzie skutkowało spadkiem zapasów.

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący integracji łańcuchów logistycznych,
- 2) przeanalizować treść ćwiczenia,
- 3) odpowiedzieć na pytanie,
- 4) przedstawić wyniki na forum grupy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze,
- pracownia komputerowa z dostępem do Internetu.

Ćwiczenie 5

W oparciu o znajomość schematu łańcucha dostaw postaraj się własnoręcznie nakreślić kierunek przepływu w zintegrowanych łańcuchach dostaw uwzględniając wartość dodaną biorąc pod uwagę różne przedsiębiorstwa.

Sposób wykonania ćwiczenia:

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący integracji łańcuchów logistycznych,
- 2) przeanalizować treść polecenia,
- 3) naszkicować rysunki przedstawiające łańcuchy dostaw,
- 4) wstawić opis do szkiców.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze.

4.3.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:

	Tak	Nie
1) scharakteryzować przyszłość zintegrowanej logistyki?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) wskazać istotę zintegrowanych łańcuchów logistycznych?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) wymienić systemy zarządzania zintegrowanymi łańcuchami?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) opisać procesy które zachodzą w zintegrowanej sieci dostaw?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) scharakteryzować przepływ informacji w logistyce?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) wskazać zagadnienia, które pozwolą wprowadzić system wspomagania zarządzania w ramach zintegrowanych łańcuchów?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.4. Centra logistyczne

4.4.1. Materiał nauczania

W teoriach logistycznych można zauważyć duży nieporządek terminologiczny odnośnie problematyki centrów logistycznych. Główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest fakt, iż zwrot „centrum logistyczne” używane jest jako synonim nazw takich obiektów logistycznych jak: centrum dystrybucji, centrum magazynowo-dystrybucyjne, centrum usług logistycznych, magazynu głównego, czy też np. terminala przeładunkowego. Jest to oczywisty błąd, który wprowadza nieporządek. Chaos ten jeszcze bardziej pogłębia stosowana przez prywatnych inwestorów praktyka nazywania nowo wybudowanych obiektów przeładunkowo-magazynowych centrami logistycznymi. W rzeczywistości obiekty te swoimi funkcjami i cechami w niczym nie przypominają takiego centrum. Należy więc wyodrębnić jasne kryteria, które pozwoliłyby jednoznacznie zakwalifikować dany obiekt logistyczny jako centrum logistyczne. Zróżnicowanie systemów logistycznych krajów europejskich wynikające głównie z różnego stopnia rozwoju - spowodowało, że w Europie powstało wiele koncepcji dotyczących miejsca i roli centrów logistycznych w krajowym systemie logistycznym. I tak np. niemiecka koncepcja Guterverkehrszentrum opiera się na założeniu racjonalizacji przestrzennego, czy funkcjonalnego układu aglomeracji miejskiej. Brytyjska koncepcja Freight Villiges traktuje centra logistyczne, jako inkubatory innowacji technologicznych, informatycznych i telekomunikacyjnych, zaś np. wg włoskiej koncepcji Interporto, centra logistyczne mają przyczyniać się do wzrostu konkurencyjności włoskich portów na arenie międzynarodowej.

Pojęcie centrum logistycznego

Aby zrozumieć miejsce i rolę centrów logistycznych w krajowym systemie logistycznym niezbędnym jest jednoznaczne zdefiniowanie i scharakteryzowanie tego rodzaju obiektów. Centrum logistyczne można więc zdefiniować, jako samodzielny podmiot gospodarczy, świadczący kompleksowe usługi logistyczne. Tym samym centrum logistyczne spełnia określone funkcje dystrybucyjne i zaopatrzeniowe na danym obszarze. Centrum logistyczne dysponuje:

- wydzielonym terenem (około 100 ha) i infrastrukturą (drogi, place, parkingi, budowle inżynierskie, budynki),
- wyposażeniem technologicznym do przemieszczania i magazynowania oraz urządzeniami do zarządzania,
- wykwalifikowanym personelem,
- organizacją.

Korzystając z praktyki naszych zachodnich sąsiadów można zauważyć, iż typowe centrum posiada zazwyczaj magazyny wysokiego i niskiego składowania, bocznice kolejową, pola odkładcze dla kontenerów, stacje obsługi remontowej, stacje paliw, serwis taboru, hotele, pocztę, firmy ubezpieczeniowe, obsługę celną. Aby jednoznacznie zakwalifikować dany obiekt jako centrum logistyczne, musi on spełniać jednocześnie kilka podstawowych kryteriów. Są one przedstawione w tabeli nr 2.

Na terenie centrum logistycznego powinno działać przynajmniej dwóch niezależnych od siebie przewoźników (firmy spedycyjne, operatorzy logistyczni, firmy produkcyjne pełniące funkcje lidera w łańcuchu dostaw). Przewoźnicy ci, funkcjonując w tym samym miejscu, eksploatują wspólną infrastrukturę, co obniża koszty.

Tabela 2. Cechy charakterystyczne centrum logistycznego [opracowania własne]

Cecha	Charakterystyka
Współpraca przewoźników	Na terenie centrum dostaw powinno działać, co najmniej dwóch przewoźników.
Multimodalność	Dostęp do różnych gałęzi transportu, najczęściej są to transport kolejowy i samochodowy. Często w pobliżu centrum logistycznego znajduje się port lotniczy, który jest jego częścią.
Wielofunkcyjność	Szeroki zakres świadczonych usług.
Dostępność	Oferowanie usług dla wielu podmiotów. Chodzi tu zarówno o dostęp przewoźników, jak i o dostęp indywidualnych klientów do centrum dostaw.
Funkcja integracyjna	Stworzenie platformy integrującej przedsiębiorstwa z różnych branż.
Informatyka	Wdrażanie najnowszych technologii komputerowych i telekomunikacyjnych wspomagających zarządzanie logistyczne.
Wartość dodana	Tworzenie korzyści makroekonomicznych dla rozwoju regionów oraz korzyści mikroekonomicznych dla uczestników w łańcuchu logistycznym.

Podmiot gospodarczy, tworzący centrum logistyczne, stawia przewoźnikom do dyspozycji, grunty z odpowiednim uzbrojeniem i infrastrukturą, na których istnieje dostęp do przynajmniej dwóch rodzajów transportu. Przewoźnicy bądź to kupują te grunty, bądź dzierżawią od podmiotu, które jest właścicielem centrum logistycznego. Na terenie centrum powinny znajdować się gotowe magazyny, które mogą być wynajmowane przewoźnikom. Może również zaistnieć taka sytuacja, że magazynów nie ma i musi je wybudować przewoźnik, który zakupi lub wydzierżawił grunty na terenie centrum. Przewoźnicy działający na terenie centrum współkorzystają z terminali, stacji serwisowych taboru, ciężkiego sprzętu manipulacyjnego itp. Obniża to koszty ich funkcjonowania (przewoźnicy nie muszą inwestować we własnym zakresie w tego typu obiekty i infrastrukturę). Obniżkę kosztów może przynieść również bezpośrednia współpraca pomiędzy przewoźnikami, polegająca na łączeniu ładunków, łączeniu transportu bliskiego z dalekim, oferowanie wspólnie kompleksowej usługi logistycznej. Przewoźnicy lub operatorzy nazywani są wewnętrznymi klientami centrum logistycznego (płacąc za wynajmowane powierzchnie i usługi dodatkowe stanowią bezpośrednie źródło dochodu dla przedsiębiorstwa będącego właścicielem centrum). Przedsiębiorstwa, które korzystają z usług przewoźników bądź operatorów działających na terenie centrali określane są mianem „klienta zewnętrznego centrum logistycznego”.

Wielofunkcyjność centrum polega na tym, że powinno ono świadczyć kompleksową usługę logistyczną. Usługę logistyczną definiuje się jako zorganizowane przez firmę zewnętrzną transportowanie i magazynowanie produktów wraz z pełną obsługą formalnoprawną, w tym również celną. Wartym podkreślenia jest fakt, iż wymienione powyżej czynności są usługą logistyczną dopiero wtedy, gdy świadczy je jeden wyspecjalizowany podmiot. Może nim być centrum logistyczne, operator logistyczny lub przedsiębiorstwo transportowo-spedycyjne.

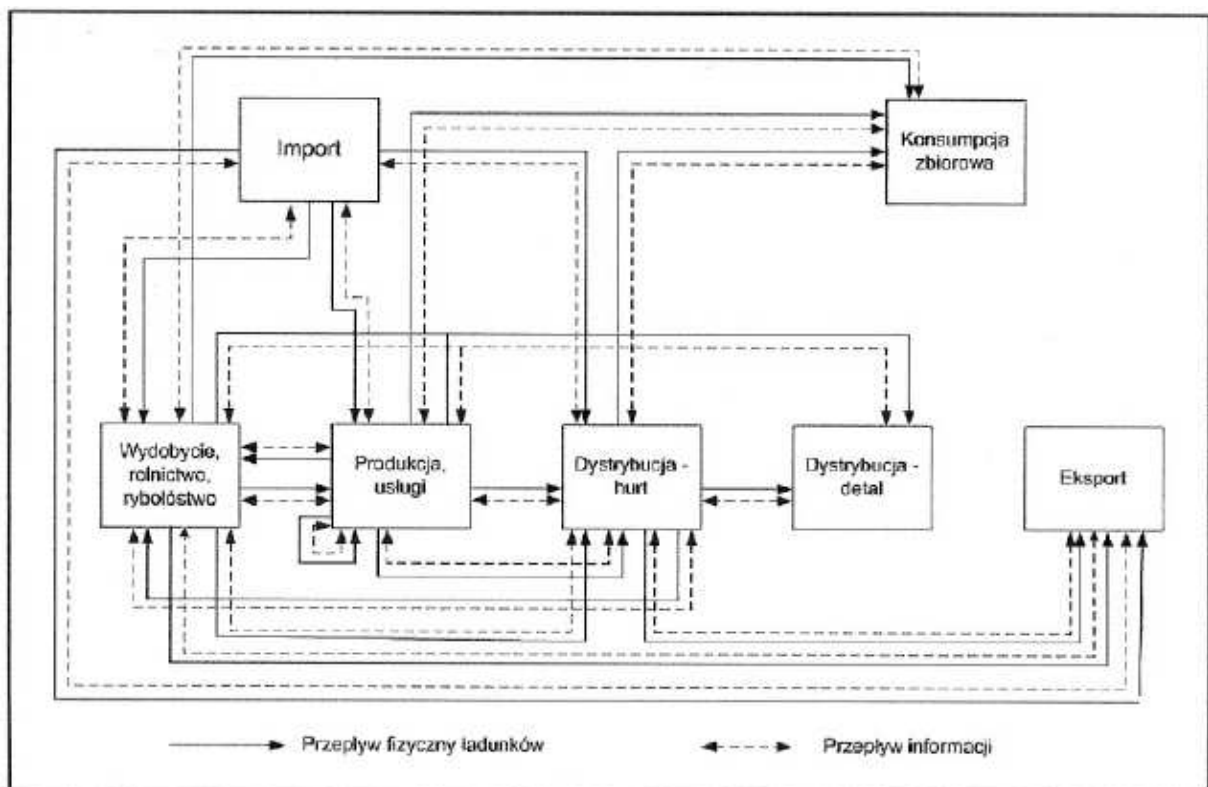
W kompleksowej usłudze logistycznej można wyróżnić cztery podstawowe elementy składowe:

- magazynowanie i obsługa zapasów,
- transportowanie i obsługa ładunku,
- badanie rynku i tworzenie marketingowego systemu informacji,
- finansowanie transakcji, obsługa bankowa i ubezpieczeniowa kontraktu.

Współdziałanie na terenie centrum wielu podmiotów zintegrowanych na zasadzie miejsca pozwala na oferowanie przez centralę usługi zawierającej wszystkie wymienione powyżej elementy. Pakiet usług oferowanych przez centrum logistyczne powinien być na tyle szeroki, by mógł sprostać zarówno zaopatrzeniowym, jak i dystrybucyjnym potrzebom klienta zewnętrznego.

Typy obsługi ładunków w krajowym systemie logistycznym

Krajowy system logistyczny stanowi sprzężona sieć mikro- i meta- systemów logistycznych funkcjonujących na terenie danego kraju. Zadaniem tego systemu jest zapewnienie skutecznego przepływu materiałów i produktów pochodzenia krajowego oraz zagranicznego od miejsc ich pozyskania (lub wyprodukowania) do miejsc ich zużycia (konsumpcji). Przedstawiając krajowy system logistyczny graficznie jako sieć zależności, za węzły można uznać poszczególne bloki funkcjonalne gospodarki narodowej będące podstawowymi źródłami i ujściami ładunków. Ścieżki zaś stanowią strumienie przepływu towarów pomiędzy blokami wraz z towarzyszącym przepływem informacji.



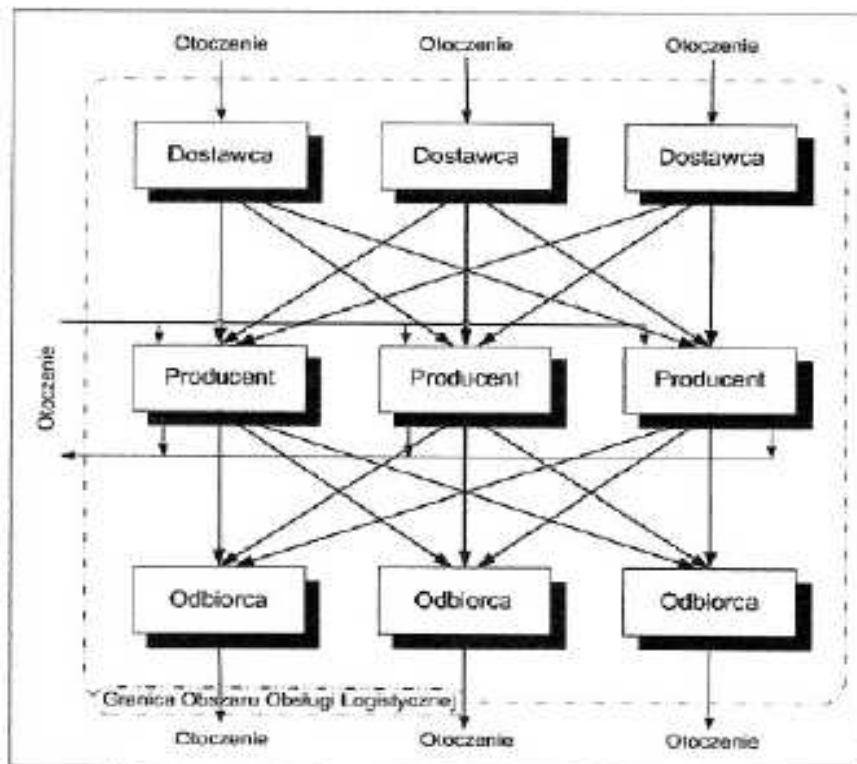
Rys. 9. Model krajowego systemu logistycznego [10, s. 76]

- Do podstawowych bloków funkcjonalnych gospodarki narodowej zalicza się:
- blok pozyskiwania surowców, półfabrykatów i wyrobów gotowych z importu – do tego bloku zalicza się stacje kolejowe oraz porty przyjmujące ładunki z zagranicy oraz wszelkiego rodzaju składy celne,

- blok wydobywania surowców, rolnictwa i rybołówstwo – w ramach tego bloku funkcjonują takie podmioty jak kopalnie, przedsiębiorstwa rolnicze oraz połowowe,
- blok produkcji i usług – obok bloku rolnictwa, oraz importu stanowi główne źródło ujęcia ładunków w gospodarce – w ramach tego bloku funkcjonalnego gospodarki funkcjonują podmioty produkcyjne oraz usługowe,
- blok dystrybucji I – hurt – stanowi pierwszy stopień dystrybucji materiałów, surowców półfabrykatów oraz wyrobów gotowych i zalicza się do niego wszelkiego rodzaju hurtownie i przedsiębiorstwa handlu zaopatrzeniowego,
- blok dystrybucji II – detal – stanowi drugi stopień dystrybucji w krajowym systemie logistycznym, przyjmując ładunki pochodzące głównie z bloku dystrybucji I stopnia, ładunki z tego bloku kierowane są głównie do klientów indywidualnych,
- blok konsumpcji zbiorowej – zalicza się tu szpitale, szkoły, restauracje itp.,
- blok eksportu – blok ten najczęściej połączony jest przestrzennie z blokiem importu i stanowi miejsce ujęcia ładunków za granicę.

Krajowy system logistyczny powinien być tak skonstruowany, by zapewniał właściwą obsługę logistyczną podmiotów gospodarki narodowej w zakresie zaopatrzenia produkcji oraz w zakresie dystrybucji wyrobów gotowych. Ładunki mogą być dostarczane podmiotom krajowego systemu logistycznego w trojaki sposób: poprzez obsługę bezpośrednią, obsługę pośrednią lub obsługę centralną.

W ramach obsługi bezpośredniej każdy dostawca wysyła swoje towary do każdego odbiorcy.



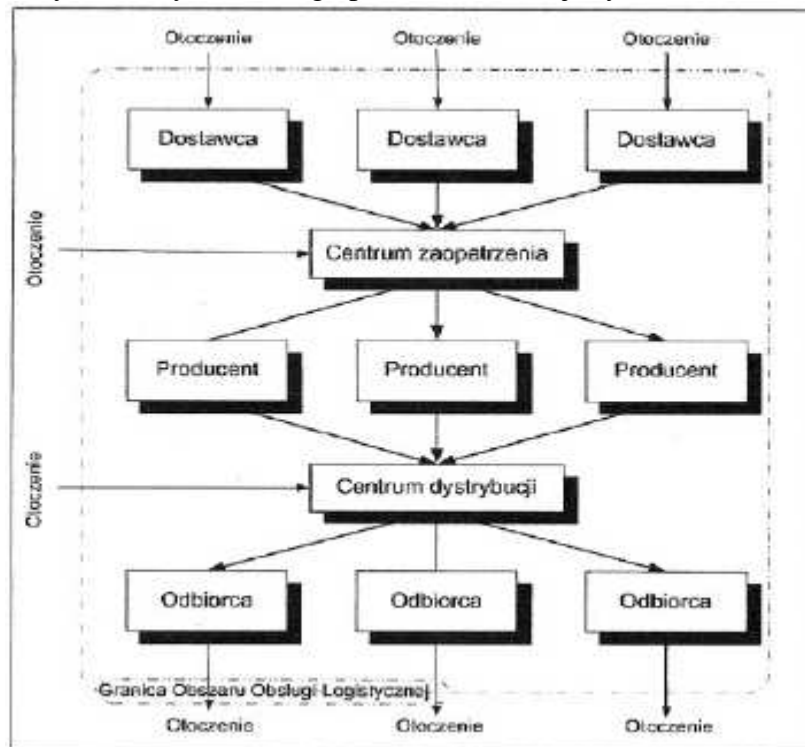
Rys. 10. Obsługa bezpośrednia [13, s. 91]

Brak podmiotów, które łączyłyby strumienie przepływu towarów pomiędzy kolejnymi szczeblami krajowego systemu logistycznego powoduje, że całkowite koszty obsługi logistycznej w gospodarce są bardzo wysokie, gdyż:

- istnieje duża liczba ścieżek, a co za tym idzie rosną koszty transportu,
- konieczność zamawiania większych ilości towaru od każdego z dostawców powoduje wzrost zapasu,

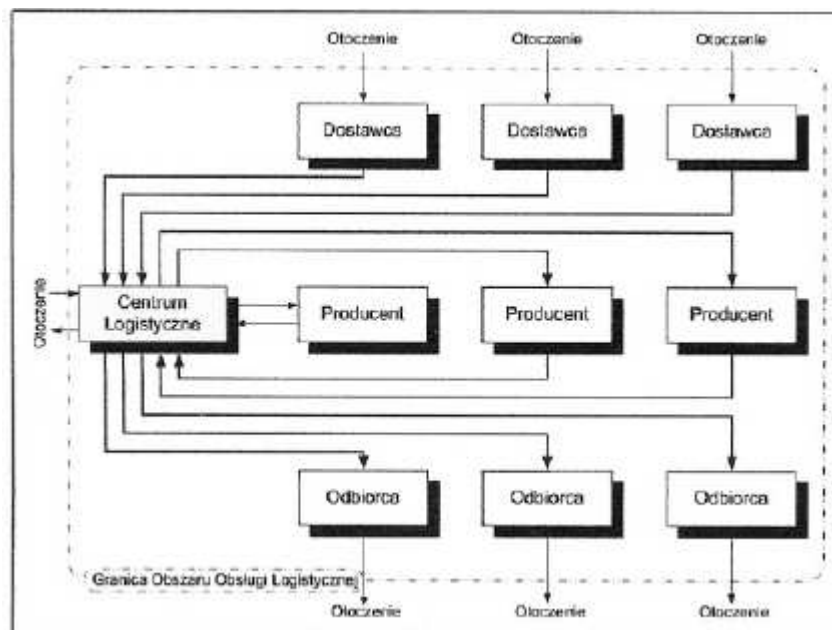
- wysokie są również koszty związane z przygotowaniem ładunku do wysyłki oraz koszty związane z przyjęciem ładunków (chodzi tu zarówno o koszty administracyjne, jak i o koszty manipulacji materiałami),
- w skali makro występuje większe przeciążenie infrastruktury drogowej, a co za tym idzie większe zanieczyszczenie środowiska.

Lepiej sytuacja przedstawia się w przypadku zastosowania obsługi pośredniej, gdzie transfer ładunków pomiędzy kolejnymi szczeblami gospodarki realizowany jest z wykorzystaniem centrów zaopatrzenia oraz centrów dystrybucji. Konsolidacja ładunków lub ich konfekcjonowanie w centrach zaopatrzenia, przyczynia się do zmniejszenia zapasów jak i ograniczenia kosztów transportu. Odbiorca otrzymuje mniejszą ilość dostaw dostosowanych do jego potrzeb asortymentowych. Obsługę pośrednią ilustruje rysunek nr 7.



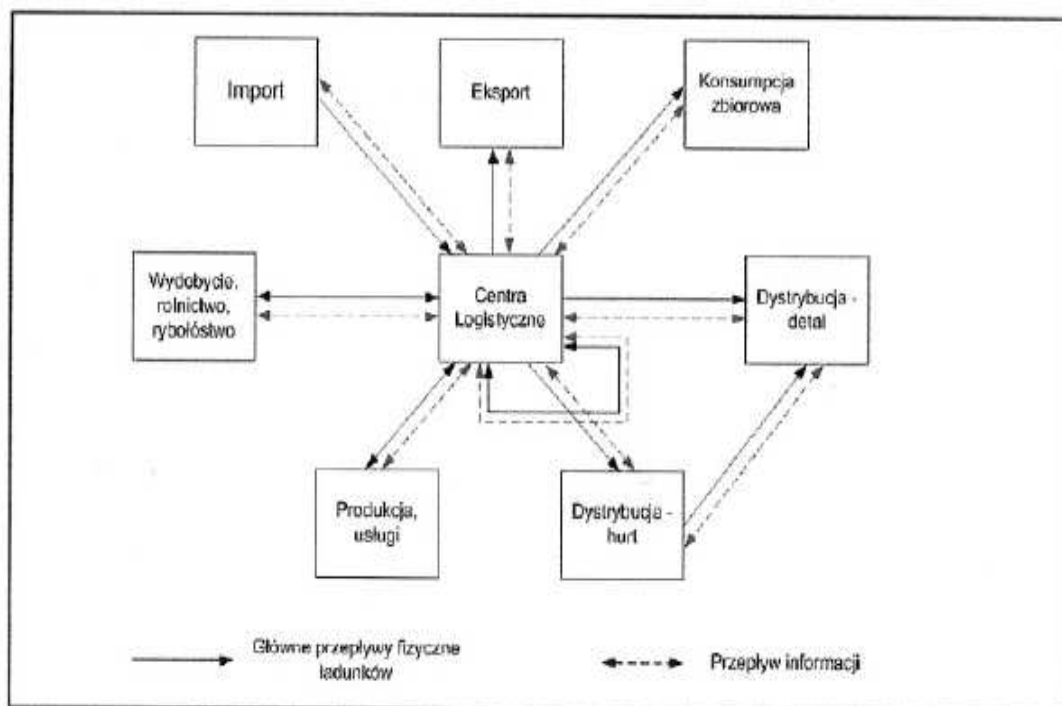
Rys. 11. Obsługa pośrednia [13, s. 93]

Najkorzystniejsza sytuacja jest wówczas, gdy obsługa centralna realizowana jest za pośrednictwem centrum logistycznego, tak jak pokazano to na rysunku nr 8. Główną korzyścią wykorzystania centrum logistycznego w obsłudze centralnej (w porównaniu do wariantu obsługi pośredniej) jest szansa wykonywania podwójnych operacji transportowych w obsłudze producentów, co powoduje zmniejszenie liczby kilometrów przejechanych bez ładunków. Zmniejszenie liczby pustych przebiegów zmniejsza koszty transportu. Profesjonalizm usług świadczonych przez centrum logistyczne dodatkowo wpływa również na wzrost poziomu obsługi zewnętrznych klientów centrum. Skoncentrowanie dużej masy ładunków w jednym miejscu stymuluje także wykorzystanie innych gałęzi transportu niż transport drogowy, co zmniejsza negatywne oddziaływanie transportu na środowisko naturalne oraz odciąża sieć krajowych dróg kołowych.



Rys. 12. Obsługa centralna [13, s. 93]

Biorąc pod uwagę fakt, że obsługa centralna jest najbardziej efektywna, wskazane jest przeprojektowanie krajowego systemu logistycznego w ten sposób, by umieścić w nim jeszcze jeden blok, jakim są centra logistyczne.



Rys. 13. Model krajowego systemu logistycznego opartego na centrach logistycznych [13, s. 94]

Umieszczenie w systemie centrów logistycznych spowoduje, że główne masy ładunków będą przechodziły przez centrum logistyczne. Oczywiście istniałyby wówczas również przepływy bezpośrednie, szczególnie pomiędzy firmami zlokalizowanymi blisko siebie. Blok dystrybucji stopnia I – hurt zajmowałby się głównie handlem towarami szybko rotującymi zaopatrując w nie detal. Detal, w przypadku towarów mniej rotujących, mógłby zaopatrywać się również bezpośrednio z centrum logistycznego.

Regionalne centra logistyczne

Aby przedstawiony model krajowego systemu logistyczny mógł funkcjonować na terenie kraju, niezbędnym staje się stworzenie odpowiedniej liczby centrów logistycznych o różnym zasięgu terytorialnym. W literaturze wyróżnia się trzy podstawowe typy centrów logistycznych biorąc pod uwagę obszar ich funkcjonowania:

- międzynarodowe centra logistyczne - element globalnej sieci dystrybucji towarów, centra te powinny posiadać najwyższy stopień rozbudowy organizacyjnej i funkcjonalnej, ich powierzchnia to 100 - 150 ha. Międzynarodowe centra logistyczne powinny współpracować z podmiotami oddalonymi o 500 - 800 km,
- regionalne centra logistyczne - podstawowy element krajowego systemu logistycznego,
- powierzchnia około 50 ha o promieniu oddziaływania około 100 km,
- lokalne centra dystrybucji - powierzchnia zagospodarowania do 10 ha. Powinny obsługiwać głównie większe miasta (promień współpracy około 10 km) i tym samym być punktem ciężkości miejskiej sieci logistycznej. Infrastruktura takich centrów i zakres świadczonych usług powinien być ograniczony - dostosowany do potrzeb lokalnych klientów zewnętrznych,
- branżowe centra logistyczne - wyspecjalizowane centra obsługujące określoną grupę towarów, np. farmaceutyki.

Szkielet krajowego systemu logistycznego stanowią regionalne centra logistyczne.

Do zalet tych centrów zalicza się przede wszystkim:

- możliwość obniżenia poziomu zapasu w regionie,
- polepszenie jakości i terminowości dostaw,
- obniżenie kosztów regionalnego przepływu materiałów,
- podniesienie poziomu obsługi klienta,
- poprawę produktywności przedsiębiorstw partnerskich łańcucha dostaw obsługiwanych przez centrum,
- korzystną strukturę kosztów operacyjnych wynikających z efektu skali (dot. głównie przewoźników korzystających z centrów logistycznych),
- możliwość szybkiego wprowadzenia innowacji i korekt biznesowych w przypadku wystąpienia perturbacji rynkowych.

Wśród dodatkowych korzyści można zaliczyć:

- tworzenie racjonalnych struktur i form wykorzystania transportu w regionie,
- odciążenie infrastruktury komunikacyjnej dużych miast oraz tras tranzytowych,
- oferowanie regionalnym podmiotom pełnego outsourcingu logistycznego,

Centra logistyczne w Polsce

Analizując sytuację centrów logistycznych należy stwierdzić, że obecnie nie ma w Polsce obiektów, które spełniałyby wszystkie wymagania stawiane takim obiektom. Począwszy od roku 1995 powstają nowoczesne kompleksy magazynowe zaliczane do klasy „A”, jednak ich zakres funkcjonalny oraz kryteria multimodalności w większości nie są zachowane. Dodatkowo większość obiektów to prywatne inicjatywy operatorów logistycznych budujących obiekty na własne potrzeby. Są to więc głównie centra dystrybucji, na których terenie działa zazwyczaj jeden przewoźnik. Przykładami takich dużych obiektów są magazyny Rabena, Servisco czy Schenker. Na terenie naszego kraju powstają również duże obiekty na potrzeby konkretnych przedsiębiorstw najczęściej z branży samochodowej, farmaceutycznej, czy meblarskiej np. nowo powstałe regionalne centrum dystrybucji Volkswagen Polska w Swarzędzu pod Poznaniem. Wspomniane wyżej inwestycje finansowane są najczęściej kapitałem zagranicznym. Powstają również obiekty budowane przez deweloperów na terenie, których działa zazwyczaj kilku przewoźników wynajmujących określone budynki. Przykładem jest tu firma Prologis, która posiada swoje obiekty w Teresinie, Bloninach, Piotrkowie czy Będzinie. Innym przykładem inicjatywy

deweloperskiej jest obiekt wybudowany przez brytyjski EDC Europa Park w Mszczonowie k. Warszawy (obiekt ten ma 150 ha i jako jedyny w Polsce może być zakwalifikowany jako regionalne centrum logistyczne).

Główną przeszkodą budowy centrów logistycznych o zasięgu regionalnym i międzynarodowym jest brak inwestorów strategicznych oraz pozyskiwanie gruntów. Sytuacja ta pogarsza zbyt skąpa infrastruktura drogowa. W wielu krajach Europy Zachodniej centra logistyczne budowane są na zasadzie partnerstwa publiczno-prywatnego. Niestety polskie władze do tej pory nie stworzyły realnego programu budowy centrów logistycznych na terenie naszego kraju, określającego ich lokalizację oraz sposób finansowania ich budowy. Niski jest również poziom zaangażowania PKP w rozwój nowoczesnych obiektów logistycznych, gdzie np. w Niemczech to właśnie kolej jest głównym integratorem i stymulatorem budowy centrów logistycznych.

Obecnie trwają prace nad kilkoma projektami, które mają stać się szkieletem polskiego systemu logistycznego opartego na regionalnych centrach logistycznych. Wśród najbardziej zaawansowanych należy wyróżnić:

- Wrocławskie Zintegrowane Centrum Logistyczne,
- Poznańskie Logistyczne Centrum Dystrybucji,
- Wielkopolskie Centrum Logistyczne Konin - Stare Miasto (WCL),
- Międzynarodowe Centrum Logistyczne Wolborz,
- Rzeszowskie Centrum Logistyczne,
- Pomorskie Centrum Logistyczne w Gdańsku (PCL),
- Zachodniopomorskie Centrum Logistyczne - Port Szczecin (ZCL-PS),
- Śląskie Centrum Logistyki i Transportu-Towarowego,
- Międzynarodowe Centrum Logistyczne PKP w Gliwicach.

Reasumując można stwierdzić, iż niezbyt zaawansowany stan prac nad rozwojem centrów logistycznych, może stać się obok słabej infrastruktury drogowej, główną przeszkodą w wykorzystaniu wielkiej szansy dla naszego kraju, jaką jest tranzytowe położenie Polski w Europie.

4.4.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Z jakich typowych części składa się centrum logistyczne?
2. Jaką liczbą przewoźników powinno dysponować centrum dostaw?
3. Jakie cechy posiada centrum logistyczne?
4. Na czym polega wielofunkcyjność centrum?
5. Co można zaliczyć do bloku pozyskiwania surowców?
6. Co może się wydarzyć w momencie, gdy zbraknie choćby jednego podmiotu łączącego strumień przepływów w systemie dostaw?
7. Co to jest obsługa centralna?
8. Czym charakteryzują się regionalne centra logistyczne?
9. Jakie znasz przykłady regionalnych centrów logistycznych w Polsce?

4.4.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Wymień kryteria wg, których można odróżnić centrum logistyczne od innego podmiotu w strukturach dostaw.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący centrów logistycznych,
- 2) przeanalizować treść pytania,
- 3) wypisać elementy o których mowa w tekście,
- 4) przedstawić wyniki na forum grupy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze.

Ćwiczenie 2

Przedsiębiorstwo przetwórstwa owoców i warzyw „Rolnik” jest firmą produkcyjną. Jej siedziba mieści się w Olsztynie. W przyszłym roku planuje rozpocząć produkcję przetworów z malin. Obecnie jest na etapie lokalizowania obszarów, w których uzyskać można surowiec o najlepszej jakości. Jednocześnie podpisała umowę z dużą siecią sklepów dyskontowych, a także hurtowniami na odbiór wyrobów z malin. Zaprojektuj realizację zadania logistycznego, jakie stanęło przed firmą „Rolnik”.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać z materiał nauczania dotyczący centrów logistycznych,
- 2) przeanalizować treść ćwiczenia,
- 3) zaprojektować zadanie logistyczne.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze.

Ćwiczenie 3

Zaznacz wśród podanych elementów, które z nich centrum logistyczne udostępnia swoim dostawcom.

Arkusz ćwiczeniowy 7

parking kawiarnia terminal rampa uzbrojony grunt

stołówka środek transportu laboratorium magazyn

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący centrów logistycznych,
- 2) przeanalizować treść pytania,
- 3) zaznaczyć elementy spełniające kryteria polecenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze,
- arkusz ćwiczeniowy nr 7.

Ćwiczenie 4

Zaszereguj kolejno elementy sieci systemu logistycznego.

Arkusz ćwiczeniowy 8

dystrybucja – detal, dystrybucja – hurt, wydobywanie, konsumpcja, eksport, import, produkcja.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący centrów logistycznych,
- 2) przeanalizować treść pytania,
- 3) zaszeregować kolejno elementy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze,
- arkusz ćwiczeniowy nr 8.

Ćwiczenie 5

Scharakteryzuj regionalne centra logistyczne. Wymień zalety tych centrów oraz wskaż branże bądź firmy, które mogą korzystać z usług regionalnego centrum dostaw.

Sposób wykonania ćwiczenia

Uczeń powinien:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący centrum logistycznego.
- 2) przeanalizować treść pytania,
- 3) wpisać brakujące elementy w arkuszu ćwiczeniowym 2.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze.

4.4.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:

	Tak	Nie
1) wyjaśnić definicje centrum logistycznego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) wymienić i krótko opisać cechy centrum dostaw?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) opisać zasady korzystania z centrum logistycznego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) wymienić obiekty i obszary, które muszą wchodzić w skład centrum?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) wymienić rodzaje obsługi w centrach logistycznych?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) rozrysować schemat obrazujący obsługę pośrednią?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) wskazać jakie elementy powinny zostać spełnione, aby w Polsce mogły szybciej i na większą skalę rozwijać się centra dostaw?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.5. Przepływ informacji w procesach logistycznych

4.5.1. Materiał nauczania

Szeroko pojęte i zaawansowane procesy globalizacji i integracji gospodarek stały się faktem. Koniec wieku XX przyniósł zniesienie wielu barier handlowych i granic ekonomicznych. Procesy takie jak umiędzynarodawianie, scalanie i wiele innych doprowadziły do powstania zintegrowanej sieci powiązań między poszczególnymi gospodarkami, bądź też firmami, często oddzielonymi od siebie tysiącami kilometrów. Właśnie te powiązania, poparte eliminowaniem wspomnianych barier i granic, pozwalają na funkcjonowanie odrębnych gospodarek, jako jednej całości, a to z kolei jest sensem integracji ekonomicznej procesu globalizacji. Bardzo zaawansowana integracja pozwala traktować gospodarkę globalną jako spójną całość, jako system, w obrębie, którego poszczególne elementy współpracują ze sobą. Równocześnie są one konkurentami na wielu płaszczyznach działalności. Obserwacje przedsiębiorstw, przeprowadzone pod koniec XX wieku, pokazują, że konwencjonalne wskaźniki stanowiące „triadę” (czas, jakość i koszty), nadal są bardzo ważne, jednak nie wystarczają już do osiągnięcia przewagi nad konkurentami oraz do identyfikowania się z liderami. Zgodnie z koncepcją „dynamicznego diamentu” Portera, chcąc osiągnąć przewagę konkurencyjną, przedsiębiorstwa powinny między innymi wynajdywać, wdrażać i ciągle udoskonalać efektywne strategie logistyczne, które pozwolą na zdobywanie nowych klientów z rynku i na jak najdłuższe utrzymywanie tych klientów.

Niewątpliwie warunkiem skutecznego zarządzania logistyką, w tym także efektywnych i sprawnie funkcjonujących strategii logistycznych, jest niezakłócony przepływ wszelkiej informacji, która ma wpływ na podmioty działające na rynkach. Dlatego też uzasadnione jest traktowanie informacji jako czynnika produkcji i konieczne wydaje się właściwe zarządzanie tą informacją oraz przetwarzanie i dbałość o jej niezakłócony przepływ. Fakt ten, co wydaje się być oczywistym, nabiera szczególnego znaczenia zwłaszcza w kontekście opisanej już gospodarki globalnej i współpracy podmiotów w ramach tej gospodarki. Główną rolę, polegającą na scalaniu łańcucha podaży w odrębną, zintegrowaną całość odgrywa system informacyjny. W kontaktach między podmiotami mówi się o między firmowym systemie informacyjnym, którego rozwój ograniczony jest w głównej mierze nie przez względy techniczne, ale przez zależności występujące między podmiotami w całym łańcuchu podaży. Dlatego najważniejsza jest integracja wszelkich operacji prowadzonych przez odrębne jednostki w system, który byłby zdolny przede wszystkim do natychmiastowej reakcji na zamówienia klienta, ale także na zmiany na rynku i w warunkach podaży oraz na zmiany w kierunkach działania partnerów z łańcucha podaży. Każdy system informacyjny jest nieodzownie powiązany z wysokimi wymaganiami jego technicznej obsługi i zaangażowania w niego nowoczesnej technologii. System obejmuje zarówno sprzęt, jak i oprogramowanie wykorzystujące ten sprzęt. Znamiennym jest fakt występowania w tym miejscu sprzężenia zwrotnego, a mianowicie postęp techniczny generuje tworzenie przez programistów coraz bardziej skomplikowanych programów, a z drugiej strony, coraz wyższy stopień komplikacji software'u wywiera większy nacisk na rozwój sprzętu.

Na podstawie przedstawionej powyżej charakterystyki systemu informacyjnego można określić zadania logistycznego systemu informacji LIS - Logistics Information System. Wymiana informacji, przetwarzanie danych i cała współpraca w obrębie tego systemu ma doprowadzić do podejmowania odpowiednich decyzji, które w optymalnym stopniu skoordynują działania logistyczne w obrębie całego łańcucha podaży. Działania w otoczeniu międzynarodowym generują dodatkowo tzw. wymiar międzynarodowy, który w głównej mierze uwidacznia się w różnicach językowych, kulturowych oraz prawnych. Zadaniem skutecznego LIS-u będzie taka koordynacja ogniw łańcucha i zgromadzonej wokół nich

informacji, aby w pełni osiągnąć postawione sobie cele logistyczne i uniknąć przy tym niekorzystnego z punktu widzenia zarządzania logistycznego zjawiska suboptymalizacji.

Ze względu na złożoność procesów i szeroki zakres procesów logistyki globalnej występuje w niej bardzo znaczący udział nowoczesnych technologii w zbieraniu, obróbce i wymianie informacji. Konwencjonalne sposoby komunikacji i wymiany danych, a więc korespondencja papierowa, ustąpiły miejsca elektronicznej i automatycznej wymianie tych procesów. Wprowadzono wiele rozwiązań o dużym stopniu zaawansowania technicznego, które można zaliczyć do składników infrastruktury informatycznej. W obrębie logistycznego systemu informacji, stosując kryterium procesowe można wyróżnić następujące procesy i urządzenia służące do przetwarzania i gromadzenia informacji:

- procesy transportowe, to głównie systemy nawigacji satelitarnej gwarantujące ciągłe śledzenie ładunku oraz taboru, o każdej porze i w każdym miejscu na Ziemi,
- procesy magazynowe, na tym etapie występują głównie systemy elektronicznej wymiany dokumentacji EOL, w połączeniu z techniką automatycznej identyfikacji AL.,
- procesy produkcji, również skupiają się na systemach EOL zintegrowanych z poprzednimi systemami oraz z systemami wymiany danych pochodzących z obsługi klienta,
- procesy obsługi, wszelkie bazy danych, skatalogowane wyniki badań marketingowych itp.

Oczywiście wszystkie działania prowadzone w ramach powyższych procesów, w celu właściwego ich funkcjonowania, muszą być „spięte” zintegrowanym systemem komunikacyjnym dającym między innymi możliwość wprowadzenia w każdym momencie potencjalnych modyfikacji zamówienia, będących reakcją na żądania klienta.

Usprawnia więc natychmiastową komunikację, przekazywanie danych, czy też przeprowadzanie analiz. Dzięki postępowi technologicznemu informacja nabrała miana dobra i dzięki temu może ona odgrywać znaczącą rolę w zarządzaniu łańcuchem podaży. Dzieje się tak dlatego, że zdolność do zarządzania łańcuchem przejawia się w możliwościach operowania wielkościami jednostkowych transakcji, szybkości, z jaką te transakcje oraz towarzyszące im dane mogą być przetwarzane, widoczności operacji dla ich uczestników, złożoności komunikacji.

Można więc zauważyć, że powyższe uwarunkowania w bardzo dużym stopniu zależą od możliwości technicznych systemów komunikacyjnych, stąd też niepodważalna rola komunikacji w całym systemie logistycznym. Mówiąc o komunikacji warto zwrócić uwagę na nowoczesne techniki komunikowania się w obrębie systemu. Niewątpliwie należy zacząć od Internetu, za którego pośrednictwem można się komunikować na wiele sposobów, od poczty elektronicznej, aż po bardzo popularne w dużych, ponadnarodowych korporacjach, wideo konferencje z wykorzystaniem sieci internetowej. Kolejnym sposobem może być wykorzystanie łączności satelitarnej. Daje ona możliwości nawiązania kontaktu z osobami na całym świecie i zwalnia użytkownika od konieczności ciągłego przebywania w biurze. Wymienione powyżej dwa sposoby ogrywają obecnie największą rolę w komunikacji na skalę światową. Są to sposoby na tyle niezawodne, iż wydają się nadal przyszłościowymi i w dalszym ciągu rozwijanymi i udoskonalanymi.

Składniki logistycznego systemu informacyjnego używane w transporcie to przede wszystkim satelitarne systemy nawigacji i śledzenia ładunku i taboru. Obecnie urządzenia te oparte są głównie o system GPS, w większym stopniu używane do śledzenia przesyłek. Trzeba jednak pamiętać o tym, że wkrótce uruchomiony ma zostać system Galileo, który w dużym stopniu będzie uwzględniał potrzeby komercyjnych użytkowników cywilnych. Należy się spodziewać szybkiego rozwoju i rozpowszechnienia systemów nawigacji, które wykorzystywane są do optymalizacji tras przejazdów w transporcie samochodowym.

Systemy elektronicznej wymiany danych są z kolei infrastrukturą wykorzystywaną w procesach produkcji, magazynowania, zaopatrzenia, czy dystrybucji. EOL to wymiana

danych (odpowiednio sformatowanych i będących odpowiednikami dokumentacji papierowej) pomiędzy systemami informatycznymi partnerów handlowych, przy możliwie najmniejszej ingerencji człowieka w ten proces. W wymianie tej fundamentalne znaczenia mają dwa czynniki: minimalna ingerencja człowieka w proces i odpowiedni format danych. Staje się on szczególnie ważny zwłaszcza w kontaktach między partnerami handlowymi z różnych krajów. Standard wymusza stosowanie przez wszystkich uczestników tego samego języka i tych samych norm i zasad postępowania.

Technologia EDI łączy się obecnie z technikami automatycznej identyfikacji (AL). Dzięki temu połączeniu użytkownik otrzymuje bardzo sprawne narzędzie w zarządzaniu łańcuchem podaży. System automatycznej identyfikacji jest nierozdzielnie związany z etykietami znaczącymi oraz z systemami rozpoznawania i odczytywania tych etykiet. Dwie najważniejsze techniki identyfikacji to kod paskowy oraz rozpoznawanie na podstawie częstotliwości fal radiowych. Pierwsze stosowane są głównie do artykułów jednostkowych, natomiast drugi sposób rozwija się bardzo szybko i obecnie stosowany jest głównie do oznaczania partii towarów i opakowań zbiorczych.

Powyżej opisano znaczenie informacji i jej przepływu dla skutecznego funkcjonowania procesów logistycznych, zwłaszcza w perspektywie globalnej. Poruszono też wpływ postępu technologicznego na przepływy informacji w każdej fazie łańcucha podaży. Wnioskiem płynącym z tych rozważań jest twierdzenie, że informacja jest zasobem, a jej bezproblemowy przepływ jest jednym z warunków koniecznych sprawnego funkcjonowania łańcucha dostaw, zwłaszcza w aspekcie globalnym.

Należy się zastanowić, na jakie zagrożenia narażona jest informacja podczas jej przepływów i jakie skutki może spowodować przerwanie łańcucha informacyjnego.

Podstawowym warunkiem dobrej współpracy partnerów międzynarodowych jest korzystanie ze wspólnych standardów, przez które rozumie się jednolite sposoby zarządzania, znormalizowane działania operacyjne oraz korzystanie ze znormalizowanych danych, co podkreślono już mówiąc o systemach EDI. Brak porozumienia i współpracy w obrębie stosowanych technik komunikacyjnych, dostępu do danych, czy problem różnic czasowych stanowią tu główne obszary problemowe. Przedsiębiorstwa powinny sobie zdawać sprawę z tego, że na system globalny składają się połączenia komunikacyjne, sieci oraz oprogramowania komputerowe. Chcąc zapewnić sprawne przepływy w obrębie całego, globalnego systemu informacyjnego należy pamiętać o kompatybilności jej poszczególnych elementów oraz o konieczności konsekwentnego wprowadzania zmian równocześnie w całym systemie. W tym miejscu pojawia się jednak kolejny problem. Są nim koszty, jakie musi ponieść przedsiębiorstwo działające na arenie międzynarodowej, aby móc takie rozwiązania wprowadzać. Ciągłe dbanie o jakość i nowoczesność systemu informacyjnego może się okazać bardzo kosztowną inwestycją, która w perspektywie coraz szybszego postępu techniczno-technologicznego wydaje się być inwestycją, która może nie osiągnąć pełnej stopy zwrotu. Rozwiązaniem, które jest dużo łagodniejsze dla kieszeni przedsiębiorstw są sieci oparte na Internecie, jednak i w tym przypadku mamy do czynienia z pewnym problemem. Korzystając z tego rodzaju sieci należy sobie zdawać sprawę, że największym problemem sieci opartych na Internecie jest ich bezpieczeństwo. Co prawda powstaje bardzo dużo rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo w Internecie, jednak ciągle nie są to rozwiązania doskonałe. Przykładem niech będą wirusy komputerowe, które za pośrednictwem Internetu rozprzestrzeniają się w zastraszającym tempie infekując przy tym miliony komputerów, zarówno osób prywatnych, jak i instytucji. Innym typem zagrożeń mogą być przestępstwa komputerowe. Komenda Główna Policji podaje, że średnia wykrywalność tego rodzaju przestępstw wynosi 70%.

Pomimo wymienionych powyżej zagrożeń, udział Internetu we wszelkich przepływach informacji stale rośnie i wydaje się, że ta tendencja będzie w dalszym ciągu zachowana. Należy więc do problemu bezpieczeństwa informacji w trakcie jej przepływu przywiązywać

dużą wagę oraz nieprzerwanie nadzorować i rozwijać wszelkie rozwiązania poprawiające to bezpieczeństwo.

4.5.2. Pytania sprawdzające:

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń:

1. Jaką rolę odgrywa system informatyczny w logistyce?
2. Jakie są zadania logistycznego systemu informacji?
3. Jakie nowe rozwiązania wprowadzono do logistycznego systemu informacji?
4. Który przekaznik informacji w systemie logistycznym jest fundamentalny?
5. Jakie czynniki muszą zostać spełnione w funkcjonowaniu systemu EOL?
6. Na jakie zagrożenia narażona jest informacja podczas jej przepływu?

4.5.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Zaznacz, które z poniższych stwierdzeń obrazują system przepływu informacji LIS.

Arkusz ćwiczeniowy 9

Wymiana informacji ma doprowadzić do podejmowania decyzji	PRAWDA	FAŁSZ
Redukcja cykli składających się na kompletny proces wytwarzania	PRAWDA	FAŁSZ
Wymaga dużego udziału w rynku i agresywnego inwestowania.	PRAWDA	FAŁSZ
Koordinacja działań logistycznych w obrębie całego łańcucha podaży	PRAWDA	FAŁSZ
Informacje płyną wyłącznie w przeciwnym kierunku niż towary i usługi	PRAWDA	FAŁSZ

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania dotyczący przepływu informacji,
- 2) przeanalizować treść pytania,
- 3) zaznaczyć elementy spełniające kryteria polecenia w arkuszu ćwiczeniowym.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze,
- arkusz ćwiczeniowy nr 9.

Ćwiczenie 2

Wyszukaj informacje dotyczące zastosowania systemu EDI w dwóch wybranych przedsiębiorstwach. Wskaż zakres stosowania.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) zapoznać się z materiałem nauczania,
- 2) skorzystać z Internetu w celu wyszukania dwóch firm, które wykorzystują w kontaktach handlowych system EDI,

- 3) opisać zasady działania systemu oraz zalety korzystania z niego,
- 4) przedstawić swoją pracę na forum grupy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- informatory firm logistycznych,
- materiały piśmiennicze.

Ćwiczenie 3

Wyszukaj firmy transportowe lub transportowo – spedycyjne, które oferują śledzenie ładunków w systemie tracking. Określ dane, jakie są niezbędne, aby uzyskać informacje o ładunku.

Arkusz ćwiczeniowy 10

Nazwa firmy	Dane, jakie należy podać by uzyskać informacje o ładunku

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) przeczytać materiał nauczania,
- 2) wyszukać w Internecie firmy transportowe lub transportowo – spedycyjne, które oferują śledzenie ładunków w systemie tracking,
- 3) wpisać do arkusza ćwiczeń nazwę firmy oraz informacje, jakie należy podać do systemu by uzyskać informacje o ładunku.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- materiały piśmiennicze,
- arkusz ćwiczeniowy nr10.

4.5.4 Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:

	Tak	Nie
1) wskazać jakie korzyści płyną z rozwoju sieci informacji w gospodarce?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) określić, na czym polega logistyczny system informacji?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) wymienić środki przekazu informacji?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) wymienić procesy i urządzenia służące do przetwarzania i gromadzenia informacji?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) wskazać, jakie systemy informacyjne wspomagają transport towarów?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) scharakteryzować system EBI?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. SPRAWDZIAN OSIĄGNIĘĆ UCZNIĄ

INSTRUKCJA DLA UCZNIĄ

1. Przeczytaj uważnie instrukcję.
2. Podpisz imieniem i nazwiskiem kartę odpowiedzi.
3. Zapoznaj się z zestawem zadań testowych.
4. Test zawiera 21 zadań. Do każdego zadania dołączone są 4 możliwości odpowiedzi. Tylko jedna jest prawidłowa.
5. Udzielaj odpowiedzi na załączonej karcie odpowiedzi, stawiając w odpowiedniej rubryce znak X. W przypadku pomyłki należy błędną odpowiedź zaznaczyć kółkiem, a następnie ponownie zakreślić odpowiedź prawidłową.
6. Pracuj samodzielnie, bo tylko wtedy będziesz miał satysfakcję z wykonanego zadania.
7. Jeśli udzielenie odpowiedzi będzie Ci sprawiało trudność, wtedy odłóż jego rozwiązanie na później i wróć do niego, gdy zostanie Ci wolny czas.
8. Na rozwiązanie testu masz 30 min.

Powodzenia!

ZESTAW ZADAŃ TESTOWYCH

- 1) Istotą logistyki jest
 - a) przepływ dóbr i usług.
 - b) kierowanie zespołem ludzi.
 - c) zarządzanie konfliktem.
 - d) dokonywanie podziału zadań.
- 2) Do podstawowych składników procesów logistycznych nie zaliczamy
 - a) przepływu dóbr rzeczowych.
 - b) kierowania.
 - c) kosztów procesów logistycznych.
 - d) procesów informacyjno-decyzyjnych.
- 3) Miejscami przecięcia procesów logistycznych nie są
 - a) sprzedaż i planowanie produkcji.
 - b) produkcja i transport.
 - c) gospodarka magazynowa i zarządzanie zapasami.
 - d) sprzedaż i decyzje odbiorców.
- 4) Integracja logistyczna polega na
 - a) tworzeniu całości z części nie będących systemem.
 - b) wyłączeniu elementów z istniejącej całości.
 - c) tworzeniu całości z wzajemnie uzupełniających się części.
 - d) przecinaniu więzów punktami kooperacyjnymi.
- 5) Formuła marketingu-mix 4P nie uwzględnia
 - a) produktu.
 - b) ceny.
 - c) dystrybucji.
 - d) planowania.

- 6) Kształtowaniem strumieni informacji i materiałów w procesie wytwarzania zajmuje się
- logistyka produkcji.
 - logistyka dystrybucji.
 - logistyka wojskowa.
 - logistyka medyczna.
- 7) Dla procesu logistycznego zasadniczym elementem charakterystycznym jest
- kalkulacja kosztów.
 - przepływ dóbr.
 - ewidencja wydatków.
 - analiza ilości.
- 8) Koncepcja zarządzania łańcuchem dostaw nie uwzględnia
- transportu i magazynowania.
 - źródła surowców.
 - recyklingu.
 - przepływu materiałów wewnątrz firmy.
- 9) Elementem sieci logistycznej jest
- centrum logistyczne.
 - firma farmaceutyczna.
 - produkcja.
 - urząd skarbowy.
- 10) Zasada „Just in time” oznacza
- nie na czas.
 - dokładnie na czas.
 - nie w czas.
 - po czasie.
- 11) Wprowadzając zasadę „Just in time” należy
- przewidzieć potrzeby.
 - przewidzieć wydatki administracyjne.
 - sprzedać zapasy po najniższej cenie.
 - produkować masowo.
- 12) Międzynarodowe centra dystrybucji dysponują powierzchnią
- do 50 hektarów.
 - od 30 do 70 hektarów.
 - ponad 200 hektarów.
 - od 100 hektarów.
- 13) Na terenie centrum logistycznego nie znajduje się
- magazyn.
 - pas startowy.
 - księgowość.
 - rampa.

- 14) Na koszt transportu logistycznego ma bezpośredni wpływ
- koszt paliwa.
 - lokalizacja centrum dostaw.
 - koszt płac pracowników.
 - koszt systemu komputerowego.
- 15) Integracja łańcucha dostaw ma za zadanie
- stworzenie sieci współpracujących jednostek.
 - redukcje kosztów dostaw.
 - przepływ zapasów.
 - zwiększyć koszt dostaw.
- 16) Cykl zarządzania nie jest
- cyklem planowania.
 - cyklem doradzania.
 - cyklem kierowania.
 - cyklem kontroli.
- 17) Multimodalność centrum logistycznego polega na
- stworzeniu warunków do negocjacji między firmami.
 - szerokim zakresie świadczonych usług.
 - wdrażaniu najnowszych technologii z zakresu archiwizowania dokumentów.
 - dostępem do różnych gałęzi transportu.
- 18) W systemie logistycznym występują 2 strefy przepływów
- fizycznych i informacyjnych.
 - popytowa i podażowa.
 - kosztów i przychodów.
 - zysków i strat.
- 19) Całkowite koszty obsługi logistycznej w gospodarce są bardzo wysokie w sytuacji, gdy
- istnieje duża liczba ścieżek, a co za tym idzie rosną koszty transportu.
 - zamawiane są mniejsze ilości towaru od każdego z dostawców.
 - niskie koszty związane z przyjęciem ładunków.
 - w skali mikro występuje większe przeciążenie infrastruktury drogowej.
- 20) Logistyczny system informacji LIS
- śledzi przewożony towar podczas transportu.
 - przetwarza dane w celu podejmowania decyzji optymalnych.
 - wybiera opakowania dla produktu.
 - przelicza wynagrodzenia.
- 21) Systemy elektronicznej wymiany dokumentacji to
- CYD.
 - EOL.
 - Galileo.
 - IPOD.

KARTA ODPOWIEDZI

Imię i nazwisko:.....

Organizowanie łańcucha dostaw.

Zakreśl poprawną odpowiedź.

Nr zadania	Odpowiedź				Punkty
1	a	b	c	d	
2	a	b	c	d	
3	a	b	c	d	
4	a	b	c	d	
5	a	b	c	d	
6	a	b	c	d	
7	a	b	c	d	
8	a	b	c	d	
9	a	b	c	d	
10	a	b	c	d	
11	a	b	c	d	
12	a	b	c	d	
13	a	b	c	d	
14	a	b	c	d	
15	a	b	c	d	
16	a	b	c	d	
17	a	b	c	d	
18	a	b	c	d	
19	a	b	c	d	
20	a	b	c	d	
21	a	b	c	d	
Razem:					

6. LITERATURA

1. Abt S., Woźniak H.: Podstawy logistyki. Uniwersytet Gdański, Gdańsk 1993
2. Beier F., Rutkowski K.: Logistyka. Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 1995
3. Cole J.J. Bandi E.J., Langley C.J.: Zarządzanie logistyczne. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002
4. Ficoń K.: Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie. Impuls Plus Konsulting, Gdynia 2001
5. Gołemska E.: Logistyka jako zarządzanie łańcuchem dostaw. Akademia Ekonomiczna, Poznań 1994
6. Gołemska E., M. Szymczak, Logistyka międzynarodowa. AE, Poznań 2000
7. Internet, www.opracowania.info
8. Internet, www.logistyka.net.pl
9. Internet, www.studenci.pl
10. Internet, www.nkl.katowice.pl
11. Internet, www.intenso.pl
12. Krajowy standard kwalifikacji zawodowych dla zawodu: Technik logistyk (342205). MPiPS, Warszawa 2006
13. Mindura L.: Metoda lokalizacji i kształtowania centrów logistycznych w Polsce. Kolejowa Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2000
14. Nowosielski S.: Łańcuchy i sieci logistyczne. Wykład Internet
15. Nowosielski S.: Procesy i projekty logistyczne. Skrypt. AE Wrocław 2004
16. Pohl H. CH.: Systemy logistyczne. Biblioteka Logistyka. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998
17. Walczak. I, Witkowski K.: Controlling w małych i średnich przedsiębiorstwach. Koło naukowe, Uniwersytet Zielonogórski
18. Witkowski J.: Zarządzanie łańcuchem dostaw: koncepcje, procedury, doświadczenia, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003