

## ZARZĄDZANIE LOGISTYKĄ PRZEDSIĘBIORSTWA A ZARZĄDZANIE ŁAŃCUCHEM DOSTAW

dr Krzysztof SZELAĞ  
Akademia Sztuki Wojennej

---

### Streszczenie

Warunkiem tworzenia globalnych rynków jest tworzenie sprawnych, efektywnych lub elastycznych łańcuchów dostaw. Obniżanie kosztów przepływów w tych łańcuchach tworzy warunki do dalszej globalizacji. Warunkiem tego rozwoju jest dostosowanie efektywności i elastyczności łańcuchów dostaw oraz umiejętne zarządzanie nimi zgodnie z oczekiwaniami klientów.

**Słowa kluczowe:** logistyka, łańcuchy dostaw, zarządzanie łańcuchami dostaw.

### Wstęp

Globalizacja gospodarki spowodowała nieograniczoną dostępność do niemal wszystkich produktów wytwarzanych na rynkach całego świata. Poprawa jakości życia, udogodnienia, a także pogoń za klientem doprowadziły do rozwoju wielu dziedzin życia, a odzwierciedleniem tych zjawisk jest rozwój łańcuchów dostaw. Globalizacja jest jak miecz obosieczny, stwarza działającym na rynku przedsiębiorstwom ogromne możliwości rozwoju, ale może stanowić dla nich poważne zagrożenie. Warunkiem sukcesu jest wysoka efektywność przedsiębiorstwa i równie wysoka efektywność łańcuchów dostaw, w których przedsiębiorstwo działa.

Celem artykułu jest porównanie i ocena strategii i metod zarządzania procesami logistycznymi w przedsiębiorstwie oraz zarządzania łańcuchami dostaw stwarzającymi podstawę do efektywnego przepływu produktów (towarów) w sposób pozwalający na konkurowanie tymi towarami.

Główny problem badawczy stanowi odpowiedź na pytanie: W jakim stopniu zarządzanie procesami logistycznymi w przedsiębiorstwie uzależnione jest od strategii przyjętych w zarządzaniu łańcuchem dostaw, w którym funkcjonuje to przedsiębiorstwo?

Rozwiązanie tak sformułowanego głównego problemu badawczego wymagało rozwiązania następujących problemów szczegółowych:

1. Co stanowi istotę procesów zarządzania?
2. Jakie są zasadnicze cele i zadania logistyki przedsiębiorstwa?
3. Czym jest i jak działa łańcuch dostaw w procesach logistycznych?

4. Na czym polega zarządzanie logistyką przedsiębiorstwa?

5. Na czym polega zarządzanie łańcuchem dostaw?

Pomocna w osiągnięciu założonego celu i rozwiązaniu problemów badawczych była weryfikacja następującej hipotezy roboczej: Zasadniczym celem logistyki i zarządzania logistycznego w przedsiębiorstwie jest maksymalizacja zysku tego przedsiębiorstwa, a jego warunkiem jest dystrybucja produktów w odpowiednio dobranym i zarządzanym elastycznym lub efektywnym w zależności od oczekiwań konsumenta łańcuchu dostaw.

### **Istota procesów zarządzania**

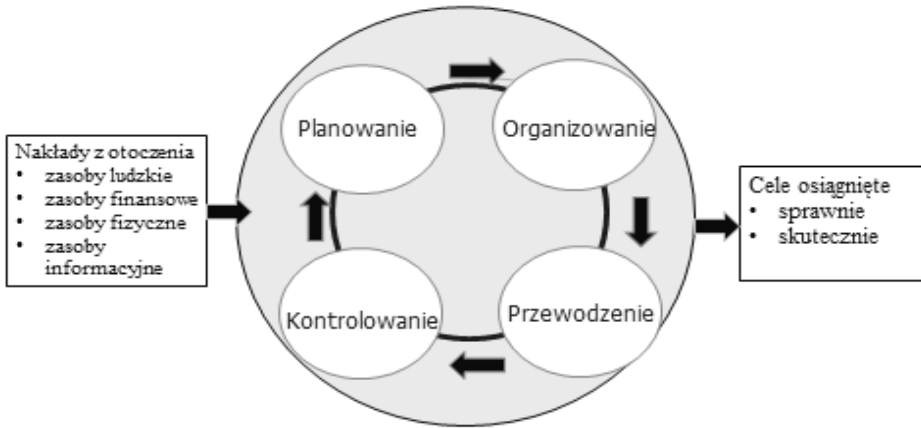
Co we współczesnym świecie, w warunkach globalnej gospodarki rynkowej odróżnia przedsiębiorstwa rozwijające się od tych, którym nie udaje się odnieść sukcesu i znikają z rynku? Sprzęt i wyposażenie bez wątpienia są ważne, ale każda firma może kupić takie same urządzenia. Zasadniczym czynnikiem sukcesu są ludzie i ich niepowtarzalna wiedza i umiejętności. Jednak ten potencjał staje się źródłem sukcesu, gdy jest zarządzany przez odpowiednio przygotowanych kierowników. Kierownicy jednak sami nie osiągają sukcesu, a czynią to za pośrednictwem ludzi, którymi zarządzają. To oni poprzez właściwe planowanie i organizowanie tworzą warunki do realizacji określonych celów organizacji, w której pracują. Tworzenie tych warunków określa się mianem zarządzania, polega ono na doprowadzaniu do wykonania określonych czynności lub rzeczy efektywnie, czyli sprawnie i skutecznie, poprzez innych ludzi<sup>1</sup>.

Skuteczność i sprawność to dwa przeciwstawne sobie pojęcia, jednak oba odnoszą się do tego, co robimy i jak to robimy. W zarządzaniu skuteczność oznacza wykonanie danego zadania do końca i osiągnięcie zakładanego celu. Bycie skutecznym nie oznacza jeszcze sukcesu organizacji, bowiem nie uwzględnia kosztów owej skuteczności. Ważne jest, aby poprawne wykonanie zadania było adekwatne do poniesionych na jego wykonanie nakładów, czyli aby było wykonane sprawnie, organizacja musi osiągnąć lepsze wyniki przy stałych nakładach albo ponieść niższe nakłady przy stałych wynikach. Zatem warunkiem sukcesu organizacji jest działanie zarówno sprawne, jak i skuteczne.

Na początku XX wieku Henri Fayol określił, że kierownicy realizując proces zarządzania wykonują pięć czynności (funkcji) kierowniczych, takich jak: planowanie, organizowanie, rozkazywanie, koordynowanie i kontrolowanie. Proces ten jest realizowany w celu połączenia działalności członków organizacji oraz zasobów, jakimi dysponują dla osiągnięcia określonych celów. We współczesnych opracowaniach autorzy łączą funkcje rozkazywania i koordynowania w jedną, która jest nazywana funkcją motywowania lub przewodzenia. Ponieważ przewodzenie nie wyczerpuje wszystkich możliwości oddziaływania na wykonawców przez kierującego, zdaniem autora pełniej istotę tej funkcji oddaje określenie „motywowanie”.

1 S.P. Robbins, D.A. DeCenzo, *Podstawy zarządzania*, PWE, Warszawa 2002, s. 32.

## Zarządzanie w organizacjach



Źródło: opracowanie na podstawie R.W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 2000, s. 37.

**Rys. 1. Funkcje zarządzania w organizacji**

Planowanie polega na przewidywaniu przyszłego układu warunków i dostępnych środków działania oraz formułowaniu celów działania dostosowanych do tego układu. Efektem, a jednocześnie częścią składową procesu planowania jest podejmowanie decyzji, które polega na dokonaniu wyboru jednego spośród dostępnych i możliwych do realizacji sposobów działania.

Proces planowania obejmuje trzy etapy:

- określenie celu działania;
- określenie czynności i działań niezbędnych do osiągnięcia celu;
- określenie kolejności i czasu realizacji zaplanowanych działań.

Planowanie stanowi warunek sprawnej i skutecznej realizacji procesu dostosowania organizacji do jej otoczenia. Dlatego bez planu funkcjonowanie organizacji jest jedynie zbiorem przypadkowo podejmowanych działań, bowiem jeżeli nie wiemy, co chcemy osiągnąć, to jednocześnie nie wiemy, czy zbliżamy się czy też oddalamy od celu naszych działań.

Organizowanie polega na wykonywaniu czynności mających na celu powiązanie różnorodnych działań poszczególnych członków organizacji w pewne określone, bardziej lub mniej trwałe zespoły działań. Tworzy zatem proces, którego celem jest uzyskanie stanu organizacji, w którym jej członkowie będą współdziałać w sposób zapewniający skuteczną i sprawną realizację celów przyjętych przez organizację.

Proces organizowania obejmuje następujące etapy:

- tworzenie struktur organizacyjnych określających sposób działania zespołów;
- podział pracy w zespołach zarówno ze względu na wykonawstwo, jak i na kierownictwo;
- zapewnienie dostępności odpowiednich do realizacji zadania zasobów, np.: informacyjnych, finansowych, materialnych czy ludzkich.

Proces ten powinien dać organizatorom odpowiedź na pytania:

1. Jakie działania są potrzebne do osiągnięcia celów organizacji?
2. W jaki sposób działania poszczególnych wykonawców mogą (powinny) być łączone w określone zespoły działań?
3. Kto będzie odpowiedzialny za realizację poszczególnych działań?

Motywowanie polega na wywoływaniu u podwładnych właściwego stosunku do powierzonych im zadań. Podstawą motywowania jest istnienie różnorodnych potrzeb u wykonawców, a narzędziami motywacji są bodźce motywacyjne, które pozwalają zaspokajać istniejące u wykonawcy potrzeby. Znajomość tych potrzeb u podwładnych (wykonawców) pozwala kierującym dobierać odpowiednie, najsukuczniejsze bodźce.

Kontrola polega na porównywaniu przebiegu lub wyników określonych działań, czyli stanu aktualnie osiągniętego z planowanym celem tych działań, czyli ze stanem założonym w planie. Wynika z tego, że jeżeli nie opracowaliśmy planu działań, to nie mamy czego kontrolować. Funkcję kontroli kierujący może spełniać osobiście lub poprzez specjalnie do tego powołany wyspecjalizowany organ kontroli.

Istnieje kilka typów kontroli, które mogą być prowadzone w różnych etapach realizacji zadania, np.: kontrola wstępna, równoległa, doraźna, końcowa. Liczba i rodzaj prowadzonych kontroli są uzależnione od przyjętego stylu zarządzania i złożoności procesu, który jest realizowany. W wyniku kontroli dokonujemy oceny stopnia zgodności stanu osiągniętego ze stanem zakładanym, czyli stopnia osiągnięcia założonego celu działania. Każdorazowo wynik kontroli stanowi podstawę do nowego procesu planowania skorygowanych działań zbliżających do zakładanego celu działań (rysunek 1). Proces zarządzania w przedsiębiorstwie rozpoczyna się od pomysłu na biznes i dalej poszczególne funkcje są realizowane w sposób ciągły, aż do momentu gdy przedsięwzięcie nie zostanie całkowicie zakończone. Całość przedsięwzięcia można podzielić na etapy lub fazy, w których będą realizowane poszczególne funkcje, co sprawia, że wszystkie funkcje zarządzania wzajemnie się przenikają i często trudno jest określić, jaki etap zarządzania jest realizowany przez kierujących.

### **Istota logistyki przedsiębiorstwa**

Przepływowi materii od surowca do ostatecznej utylizacji towarzyszy szereg mniej lub bardziej złożonych procesów. W wyniku tych procesów zmianie ulegają fizyko-chemiczne właściwości materii. Jeżeli materia nie zmienia swego położenia ani kształtu, możemy mówić jedynie o zmianie parametru czasu, co w kategoriach gospodarczych odpowiada procesom magazynowania. Jeżeli zmienia się czas i przestrzeń bez zmiany kształtów materii, odpowiadać to będzie procesom transportowym. Wszelkie inne zmiany związane ze zmianą właściwości fizycznych (zmiana kształtu) i/lub właściwości chemicznych materii (przetwarzanie) odpowiadać będą procesom produkcyjnym.

Istnieje wiele definicji pojęcia „logistyka” wynikających z materialnego i niematerialnego postrzegania tego terminu:

1. W ujęciu niematerialnym pojęcie to oznacza:

- obszar wiedzy o procesach mających na celu optymalizację (racjonalizację) procesów, w wyniku których następuje zmiana czasowo-przestrzennych właściwości materii oraz przepływu towarzyszących im informacji;
- proces zarządzania optymalizacją (racjonalizacją) procesów, w wyniku których następuje zmiana czasowo-przestrzennych właściwości materii oraz przepływu towarzyszących im informacji.

2. W ujęciu materialnym pojęcie to oznacza system podmiotów i urządzeń mających na celu optymalizację (racjonalizację) procesów, w wyniku których następuje zmiana czasowo-przestrzennych właściwości materii oraz przepływu towarzyszących im informacji.

W przedsiębiorstwie mamy do czynienia z logistyką rozumianą jako system oraz jako proces zarządzania. System logistyki przedsiębiorstwa tworzony jest przez osoby realizujące procesy logistyczne w przedsiębiorstwie oraz obiekty infrastruktury tworzące bazę do realizacji procesów logistycznych, a także maszyny, urządzenia, pojazdy, za pomocą których procesy te są realizowane. Rolą logistyki jest zapewnienie optymalnego (racjonalnego)<sup>2</sup> ich wykorzystania.

Nadrzędnymi celami logistyki w przedsiębiorstwie są:

- redukcja zbędnych kosztów;
- zapewnienie właściwego poziomu obsługi klienta;
- stałe umacnianie pozycji rynkowej (zwiększanie konkurencyjności).

## **Pojęcie łańcucha w procesach logistycznych**

Określenie „łańcuch” znalazło zastosowanie w określaniu wzajemnych powiązań między współpracującymi ze sobą podmiotami tworzącymi rynki na zasadzie analogii do łańcucha jako urządzenia technicznego, w którym to urządzeniu poszczególne ogniwa tworzą łańcuch dopiero wówczas, gdy są wzajemnie ze sobą powiązane. Przez analogię do tego urządzenia powstało w obszarze logistyki wiele pojęć obrazujących zachodzące w nim procesy. Powstały takie pojęcia, jak: łańcuch/kanal logistyczny, łańcuch dostaw, łańcuch zaopatrzenia, łańcuch dystrybucji, a także łańcuch serwisu czy łańcuch utylizacji. Ich zakres pojęciowy jest dość dowolnie interpretowany przez autorów licznych publikacji, np.:

- łańcuch dostaw to proces...,
- łańcuch dostaw to struktura...,

<sup>2</sup> Zdaniem autora uzyskanie optymalności systemu jest w warunkach przedsiębiorstwa trudne lub niemożliwe do osiągnięcia, dlatego celowe jest tworzenie systemu opartego na racjonalnych przesłankach efektywności.

- łańcuch dostaw to sieć producentów i usługodawców...,
- łańcuch dostaw to sieć współzależnych organizacji...,
- łańcuch dostaw to współdziałające w różnych obszarach funkcjonalnych firmy...,
- łańcuch dostaw to sieć, która zaczyna się od dostawcy...<sup>3</sup>.

Wspólnym mianownikiem tych określeń jest słowo „łańcuch” będące metaforą łańcucha fizycznego i jego ogniów oraz to, że odnoszą się do zjawisk ekonomicznych zachodzących na wolnym rynku. Podstawą wszelkich procesów gospodarczych jest wymiana towarów posiadających wartość pomiędzy dwiema niezależnymi podmiotami tworzącymi rynek. Podmioty te stanowią swego rodzaju ogniwa, a zatem tworzą pierwszy element łańcucha wymiany. Ogniwa te, opierając się na przenoszeniu (zmianie) prawa własności, mogą wchodzić w kolejne związki z kolejnymi podmiotami, tworząc coraz to dłuższe łańcuchy zależności. Każdy z podmiotów tworzących owe łańcuchy jest podmiotem niezależnym, a podstawowym celem tworzenia tych powiązań jest generowanie maksymalnych zysków dla tych podmiotów. Jednak maksymalny zysk dla jednego podmiotu nie oznacza zawsze maksymalnego zysku dla wszystkich uczestników tego łańcucha. Jakiej zatem nazwy użyć w stosunku do tak skonstruowanego łańcucha? Wydaje się, że najpełniej istotę zachodzących procesów oddaje nazwa „łańcuch dostaw”, bowiem podmioty przekazują (dostarczają) sobie towary mające określoną wartość. Czy jednak tak skonstruowany łańcuch zapewnia optymalność wszystkich kosztów ponoszonych przez te podmioty, a tym samym tworzy warunki do ich minimalizacji przy jednoczesnym maksymalizowaniu sumy korzyści, jaką osiąga finalny nabywca? Nie wolno zapominać, że na wolnym rynku warunkiem przetrwania i rozwoju jest umiejętność wyróżnienia się wobec finalnego nabywcy. Wyróżnienia się pod względem jakości produktu lub jego ceny. Wysoka jakość jest warunkiem trudnym do osiągnięcia, bo kosztownym, ale koniecznym, bo czynią to inni producenci w warunkach rynków globalnych. Może zatem trzeba dodatkowo wyróżnić się również ceną i dostępnością towaru. O ile optymalizacja kosztów procesów produkcyjnych jest głównie domeną projektantów i technologów, o tyle koszty przemieszczania (produktów) towarów i zapewnienia ich dostępności są domeną logistyki.

Czy zatem tradycyjny „łańcuch dostaw” oparty głównie na rywalizujących między sobą ogniwach możemy nazwać „łańcuchem logistycznym”? Celowe wydaje się przypomnienie, że logistyka to optymalizacja procesów, w wyniku których następuje zmiana czasowo-przestrzennych właściwości materii oraz towarzyszącego im przepływu informacji.<sup>4</sup> Z definicji tej wynika, że systemem logistycznym możemy nazwać system, który służy optymalizacji zachodzących w nim procesów. Zdaniem autora, aby w pełni oddać logistyczny charakter współczesnych łańcuchów dostaw, celowe jest zastosowanie nazwy „logistyczny łańcuch dostaw”. Takie łańcuchy, o ile

<sup>3</sup> Por. A. Szymonik, *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, Difin, Warszawa 2010, s. 191.

<sup>4</sup> Z. Kurasiński, K. Szelaąg, *Bezpieczeństwo procesów logistycznych w handlu międzynarodowym*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2016, t. XVI, z. 9, s.132.

spełnią warunki ich optymalizacji, można określać w sposób szczegółowy, np. w odniesieniu do łańcucha globalnego jako „globalny logistyczny łańcuch dostaw”, zaś do wybranego fragmentu tego łańcucha w zależności od tego, kto go organizuje – jako „zaopatrzeniowy logistyczny łańcuch dostaw” lub „dystrybucyjny logistyczny łańcuch dostaw”.

Mając na uwadze fakt, że współczesne rozumienie logistyki uległo zinstytucjonalizowaniu i w obiegowym rozumieniu logistyka jest traktowana głównie jako zintegrowany system kształtowania i kontroli procesów fizycznego przepływu towarów oraz ich informacyjnych uwarunkowań (niestety nie zawsze) zmierzających do osiągnięcia możliwie najkorzystniejszych relacji między poziomem świadczonych usług a poziomem i strukturą związanych z tym kosztów<sup>5</sup>. Zdaniem autora można zrezygnować z cytowanych różnych rozwiniętych nazw łańcuchów na rzecz jednego uniwersalnego pojęcia „łańcuch dostaw”, które jest powszechnie stosowane w praktyce przez osoby realizujące te procesy.

Łańcuch dostaw to ogół procesów, w wyniku których następuje zmiana czasowo-przestrzennych oraz fizyko-chemicznych właściwości materii wraz z realizującymi je podmiotami, elementami infrastruktury, urządzeniami oraz przepływami informacji kształtującymi i optymalizującymi te procesy.

## **Zarządzanie logistyką przedsiębiorstwa**

Przedsiębiorstwa niezależnie od ich wielkości mają podobne cele. Zasadniczym celem istnienia przedsiębiorstw jest zapewnienie jego właścicielom odpowiedniego zysku. Celem zarządzania przedsiębiorstwem było i zapewne pozostanie maksymalizacja tego zysku<sup>6</sup>. Jak ten cel osiągnąć? Odpowiedź wydaje się banalnie prosta – wystarczy zapewnić maksymalny przychód i ponieść przy tym minimalne koszty. Niestety sposób osiągnięcia nadwyżki zysku nad ponoszonymi kosztami spędza sen z powiek wszystkim menedżerów.

Aby to osiągnąć, całość procesów gospodarczych realizowanych w przedsiębiorstwie, w tym procesy logistyczne, powinna być podporządkowana realizacji tego celu. Przedsiębiorstwo, aby osiągnąć przewagę rynkową nad konkurencją, musi te procesy realizować lepiej i/lub taniej od konkurentów. Przewaga ta stworzy warunki do wyróżnienia się jakością lub ceną oferowanych produktów. Czy przewaga taka wystarczy? Współczesny konsument globalnych produktów ma świadomość, że może oczekiwać czegoś więcej niż tylko niska cena czy wysoka jakość. Oczekuje dodatkowych korzyści, które wynikają z subtelnych działań realizowanych w przed-

<sup>5</sup> Por L. Garbarski, K. Rutkowski, W. Wrzosek, *Marketing, Punkt zwrotny nowoczesnej firmy*, PWE, Warszawa 2001, s. 436.

<sup>6</sup> W rzeczywistości gospodarczej występują podmioty (non profit), które prowadząc działalność gospodarczą nie są nastawione na maksymalizację zysku, lecz na realizację innych celów, np. społecznych.

siębiorstwie, a które dodane do siebie tworzą „łańcuch wartości”. Łańcuch ten dokonuje dekompozycji procesów realizowanych w przedsiębiorstwie na te, które są źródłem kosztów oraz istniejących i potencjalnych źródeł wyróżnienia się na rynku.

Zarządzanie tymi procesami najlepiej oprzeć na procesie przepływów środków materialnych w toku produkcji, czyli na procesach logistycznych realizowanych w przedsiębiorstwie. Powstaje w ten sposób koncepcja zarządzania logistycznego, która opiera się na stwierdzeniu, że planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrola przepływów rzeczowych powinny być realizowane w ramach systemu zintegrowanego obejmującego wszystkie procesy w przedsiębiorstwie, a nie jako zbiór niezależnych czynności realizowanych w poszczególnych obszarach funkcjonalnych przedsiębiorstwa.

W tym układzie logistyka jest czynnikiem integracji nakierowanym na kompleksowe podejście do zarządzania przedsiębiorstwem. Dlatego uzasadnione jest zastosowanie pojęcia „zarządzanie logistyczne przedsiębiorstwem”. Jest to głównie koncepcja planowania poszukująca rozwiązań, dzięki którym popyt zgłaszany na rynku zostaje przełożony na plany produkcji, a te stają się podstawą planów w sferze zaopatrzenia. Stosując strategię zarządzania logistycznego, przedsiębiorstwo powinno tworzyć konwencjonalny plan działania, który powinien być spójny z wzajemnie zintegrowanymi szczegółowymi planami funkcjonalnymi: produkcji, finansów, marketingu, badawczo-rozwojowymi, zarządzania zasobami ludzkimi, a w sferze logistyki z planami zaopatrzenia i dystrybucji.

Można zatem stwierdzić, że zarządzanie logistyką w przedsiębiorstwie powinno wynikać z ogólnych planów przedsiębiorstwa i jednocześnie stwarzać warunki do wspierania organizacji w osiągnięciu przewagi zarówno kosztowej, jak i w wartości dla klienta. Szczególnego znaczenia w osiągnięciu przewagi nabiera poziom logistycznej obsługi klienta<sup>7</sup>. To finalny klient, podejmując decyzje o zakupie produktu, wpływa na zysk, jaki osiągnie przedsiębiorstwo.

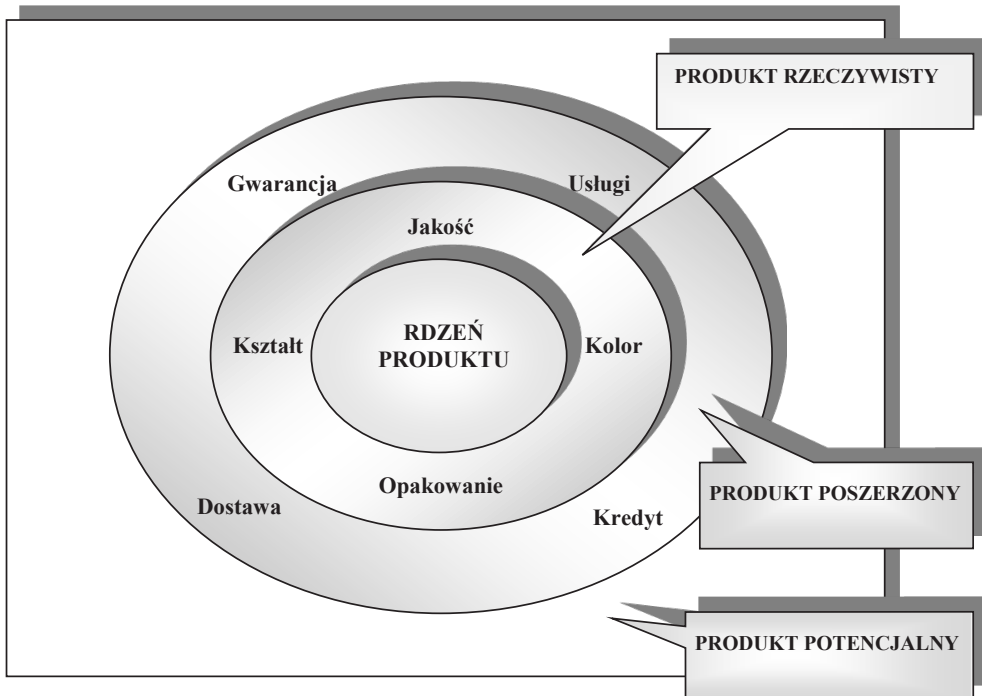
Produkt klient nabywa w celu zaspokojenia określonych potrzeb, a te zaspokajane są przez tzw. rdzeń produktu (core benefit). Ponieważ jednak produkt ma określoną postać stworzoną przez producentów, a na konkurencyjnym rynku będą to produkty różnych producentów, różniące się między sobą wieloma parametrami, klient wybierze ten produkt (produkt rzeczywisty), który dostarczy mu największej korzyści (satysfakcji) przy danej cenie (rysunek 2).

W tej sytuacji producenci działający na silnie konkurencyjnych rynkach, starając się wyróżnić swój produkt na tle konkurencyjnych produktów, zwiększają korzyści związane z produktem, jakie klientowi można dostarczyć, tworząc ofertę w postaci produktu poszerzonego. Jak wynika z rysunku 2, najczęściej stosowanymi składnikami poszerzającymi wartość produktu są działania logistyczne związane z obsługą klienta. W dobie globalizacji handlu na konkurencyjnym rynku poszerzanie oferty o odpowiednio dobrane elementy obsługi klienta nie jest kwestią wyboru, lecz

7 M. Christopher, *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, PCDL, Warszawa 2000, s. 10–11.



konieczności sprostania konkurencji. Elementy wzbogacające oferowane produkty wymagają dodatkowych nakładów w postaci materialnej lub niematerialnej (jako usługa), a one wymagają odpowiednich nakładów finansowych. Aby móc sprostać konkurencyjności cenowej, producent musi zadbać o redukcję kosztów związanych z wytworzeniem produktu rzeczywistego.



Źródło: opracowanie na podstawie: *Podstawy marketingu*, red. J. Altkorn, Instytut Marketingu, Kraków 1999.

**Rys. 2. Struktura produktu**

Wiele możliwości poprawy efektywności przedsiębiorstwa daje wprowadzenie zarządzania logistycznego obejmującego wszystkie jego obszary funkcjonalne. Szczególnie duże możliwości tkwią w racjonalizacji procesów zarządzania jego logistyką.

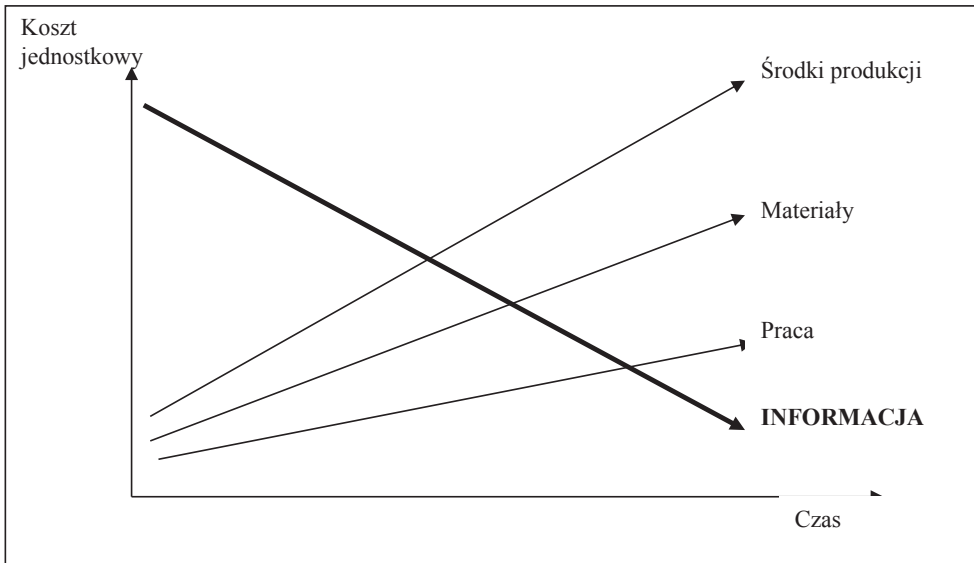
Logistyka przedsiębiorstwa obejmuje trzy obszary funkcjonalne: logistykę zaopatrzenia<sup>8</sup>, logistykę produkcji oraz logistykę dystrybucji.

Zasadniczym celem logistyki zaopatrzenia jest zapewnienie efektywnego zasilania przedsiębiorstwa w środki materialne niezbędne do utrzymania ciągłości zachodzących w nim procesów gospodarczych. Podstawą efektywności tych procesów

<sup>8</sup> Pojęcie „zaopatrzenie” może być rozpatrywane w ujęciu czynnościowym – jako ogół czynności związanych z dostarczeniem środków materialnych, oraz rzeczowym – jako pozyskiwane środki materialne.

jest umiejętność zarządzania logistyką zaopatrzenia. Kryterium oceny tej efektywności jest ocena skuteczności i sprawności tego zarządzania. Zasadniczym wyznacznikiem skuteczności będzie zapewnienie ciągłości zachodzących w przedsiębiorstwie procesów gospodarczych, a zwłaszcza wymagających dużych ilości środków materialnych. W takich procesach skuteczność tę najłatwiej osiągnąć, tworząc duże rezerwy materiałowe (zapasy), które pozwalają kompensować błędy popełnione w procesie zarządzania zaopatrzeniem wynikające z braku umiejętności zarządzania lub z braku właściwej informacji o rzeczywistych potrzebach materiałowych przedsiębiorstwa.

Umiejętności zarządzania zaopatrzeniem można udoskonalić przez organizowanie odpowiednich szkoleń lub w wyniku procesu rekrutacyjnego. Te rozwiązania są najtańszym sposobem poprawy zarządzania zapasami. Doskonalenie procesu przepływu informacji pozwala zastępować zapasy wiarygodną informacją. Zapewnienie dostępu do właściwej informacji wymaga często znacznych nakładów inwestycyjnych, a zwłaszcza w tworzenie odpowiedniej infrastruktury jej przepływu, gromadzenia i przetwarzania. Biorąc pod uwagę, że w ostatnich dziesięcioleciach dostęp do informacji staje się coraz tańszy, a pozostałe czynniki produkcji drożeją, zastępowanie nadmiernych zapasów właściwą informacją o rzeczywistym popycie stwarza warunki poprawy efektywności procesów zaopatrzenia (rysunek 3). W wielu opracowaniach naukowych autorzy wskazują, że to dział zaopatrzenia jest odpowiedzialny za efektywność gospodarki zapasami.



Źródło: opracowanie na podstawie: M. Christopher, *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, PCDL, Warszawa 2000.

Rys. 3. Tendencje rozwoju jednostkowych kosztów produkcji

Praktyka wskazuje, że zasadniczym czynnikiem determinującym tę efektywność jest poziom utrzymywanych w przedsiębiorstwie zapasów, a te są uzależnione od przepływu informacji między działem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji. Dział dystrybucji, pomimo że jest na końcu łańcucha przepływu wewnątrz przedsiębiorstwa, wspólnie z działem marketingu jest zasadniczym źródłem informacji o popycie, jednak w wielu przypadkach warunki te są niewystarczające do sprawnego przepływu informacji w przedsiębiorstwie. Najczęstszymi przyczynami są:

- kwestie techniczne, np. brak rozwiązań w zakresie automatycznej identyfikacji i wymiany informacji oraz niedocenianie ekonomicznego znaczenia informacji;
- brak wiedzy o znaczeniu informacji jako czynnika integracji;
- niska świadomość wpływu informacji na efektywność przedsiębiorstwa;
- ogólna niechęć do dzielenia się informacją;
- brak standardów w zakresie zarządzania informacją, w tym stosowanych środków technicznych wymiany informacji, formy informacji oraz sposobu przepływu informacji.

Zrozumienie potrzeb dotyczących integracji informacyjnej i wdrażanie najnowszych rozwiązań w tym zakresie stanowi podstawowy warunek poprawy efektywności procesów logistycznych przedsiębiorstwa. Ich spełnienie otwiera drogę do poprawy efektywności wymiany informacji poprzez:

- wdrożenie standardów w zakresie zapisu, odczytu, rejestracji i wymiany informacji;
- stosowanie efektywnych nośników informacji: kodów kreskowych i nośników elektronicznych;
- stosowanie nośników informacji dających się programować (transponderów);
- stosowanie stacjonarnych i mobilnych urządzeń do odczytu, przetwarzania i przesyłania informacji;
- rejestrację danych na wejściu i wyjściu każdego procesu;
- posługiwanie się wydajnymi i łatwymi do wzajemnej komunikacji systemami operacyjnymi.

Zarządzanie logistyką w przedsiębiorstwie to nie tylko problem stosowanych technologii, ale także przyjętej strategii zarządzania w tym obszarze.

Szczególne znaczenie ma zarządzanie zapasami oraz przepływami materiałów od miejsca ich pozyskania (źródła zaopatrzenia) aż do miejsca dostawy gotowego wyrobu.

Do sprawnego zarządzania zapasami w przedsiębiorstwie niezbędna jest gruntowna wiedza na ten temat. W przedsiębiorstwach możemy stosować różnorodne strategie zarządzania, począwszy od strategii opartych na klasycznych modelach zarządzania zapasami po nowoczesne, oparte na dążeniu do ekonomicznej wielkości dostaw równej jeden, np. Kanban czy JiT.

W literaturze tematu możemy znaleźć szczegółowe opisy klasycznych metod opartych na modelach takich jak (tabela 1):

- model stałego poziomu zamawiania (*Re-order Point* – ROP);
- model stałego cyklu zamawiania (*Re-order Cycle* – ROC), polegający na zamawianiu towarów w stałych odstępach czasu.

Oba modele mogą być realizowane jako:

- model o stałej wielkości zamówienia, oparty na ustaleniu optymalnej wielkości zamówienia (EWZ);
- model zamawiania do stałego poziomu zapasów, uwzględniający bieżące zużycie i odtwarzający ich wielkość do ustalonego poziomu<sup>9</sup>.

Tabela 1

Modele (reguły) zamawiania zapasów

Termin	Zamawiana ilość	
	Stać wielkość zamówienia (Q) $Q_{opt}$	Zamawianie do ustalonego poziomu zapasów (S)
Poziom zapasu, poniżej którego następuje zamówienie (s)	s, Q	s, S
Stały odstęp czasu zamówienia (t)	t, Q	t, S

Źródło: opracowanie na podstawie: Z. Sarjusz-Wolski, *Sterowanie zapasami w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2000, s. 25–35.

Istnieje szereg innych modeli, które są bardziej skomplikowane. Należą do nich:

- model minimum-maksimum,
- model Wagnera-Withina,
- model Silvera-Meala.

Stosowanie klasycznych modeli zarządzania zapasami jest dość skomplikowanym procesem wymagającym dużych nakładów czasowych. Biorąc pod uwagę, że w wielu przedsiębiorstwach asortyment wytwarzanych lub wykorzystywanych w produkcji materiałów jest bardzo szeroki, rzędu kilku lub kilkudziesięciu tysięcy pozycji, określanie klasycznymi metodami wielkości zamówień i utrzymywanych zapasów staje się przedsięwzięciem nieopłacalnym. Dlatego stosowanie takich modeli powinno być połączone z wcześniejszym stosowaniem analiz pozwalających określić ich wagę (cennieść). Najbardziej znane są analiza ABC oraz XYZ pozwalające ocenić znaczenie poszczególnych materiałów pod względem ich udziału w ogólnej wartości i ilości wykorzystywanych w przedsiębiorstwie.

Zasadniczych wniosków w zakresie procesu zarządzania poszczególnymi pozycjami asortymentowymi dostarcza macierz powstała z połączenia wyników analizy ABC oraz XYZ. Wynika z niej, że materiałami wymagającymi szczególnej staranności w ocenie poziomu zapasów są materiały zakwalifikowane do grupy AX, czyli zapasy generujące najwyższe koszty utrzymania, a najmniej materiały z grupy CZ, czyli materiały, w stosunku do których możemy zastosować zagregowane metody planowania, a nawet odtwarzać zapas z chwilą zużycia danej pozycji asortymentowej (tabela 2).

<sup>9</sup> Z. Sarjusz-Wolski, *Sterowanie zapasami w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2000, s. 25–35.

## Rekomendacje dotyczące poziomu zarządzania zapasami

	A	B	C
X	Stosowanie klasycznych metod prognozowania	Stosowanie klasycznych metod prognozowania	Uproszczone metody sterowania zapasami, np. dwóch skrzynek
Y	Stosowanie klasycznych metod prognozowania	Uproszczone metody sterowania zapasami, np. dwóch skrzynek	Odnawianie zapasu w systemie jeden za jeden
Z	Uproszczone metody sterowania zapasami, np. dwóch skrzynek	Odnawianie zapasu w systemie jeden za jeden	Odnawianie zapasu w systemie jeden za jeden

Źródło: opracowanie na podstawie: Z. Sarjusz-Wolski, *Sterowanie zapasami...*, dz. cyt., s. 25–35.

Zarządzanie zapasami oparte na klasycznych modelach planowania, ze względu na uproszczenia stosowane w tych modelach, powinno być jednym z narzędzi wspomagających zarządzanie procesami logistycznymi w przedsiębiorstwie. Nie wyczerpuje bowiem i nie rozwiązuje problemów wynikających ze zmian generowanych przez zmiany w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu. Przedsiębiorstwa, chcąc nadążyć za tymi zmianami i znaleźć swoje miejsce we współczesnych łańcuchach dostaw, stosują szereg nowoczesnych metod, które mogą stanowić podstawę ich strategii zarządzania logistyką przedsiębiorstwa, a nawet zarządzania logistycznego całością realizowanych w nim procesów.

Do metod tych możemy zaliczyć: koncepcję dostaw we właściwym czasie (*Just in Time – JiT*), koncepcję dwóch kart (*Kanban*) oraz model referencyjny łańcucha dostaw (*Supply Chain Operation Reference-Model – SCOR*).

Podstawą stosowania tych metod jest wdrożenie w przedsiębiorstwie nowoczesnych rozwiązań teleinformatycznych zarówno w obszarze sprzętu, jak i oprogramowania. Rdzeniem tych rozwiązań są bazy danych i oparte na nich programy operacyjne (software). Bazy te są podstawą funkcjonowania programów wspomagających zarządzanie procesami logistycznymi wewnątrz przedsiębiorstwa, a także umożliwiają współpracę z partnerami wewnątrz łańcuchów dostaw. Możemy do nich zaliczyć takie bazy, jak:

- system zarządzania gospodarką magazynową (*Warehouse Management System – WMS*);
- system wspomagania procesów wytwórczych (*Computer Aided Manufacturing – CAM*);
- system zarządzania relacjami z klientem (*Customer Relationship Management – CRM*),
- system planowania potrzeb materiałowych (*Material Resource Planning – MRP*);
- system planowania zasobów produkcyjnych (*Manufacturing Resource Planning – MRP II*);

- system planowania zasobów przedsiębiorstwa (*Enterprise Resource Planning – ERP*);
- system wspomagania zarządzania łańcuchem dostaw (*Supply Chain Management – SCM*);
- system efektywnej obsługi klienta (*Efficient Consumer Response – ECR*).

„Just in time” (JiT) to strategia zarządzania logistycznego całym przedsiębiorstwem, łącznie z realizacją zadań produkcyjnych, mająca na celu przeciwdziałanie wszelkim przejawom marnotrawstwa, złej jakości i niskiej efektywności. Fundamentem tej metody jest redukcja zbędnych zapasów przez ograniczenie produkcji wyrobów, na które w danym okresie nie ma popytu. System ten jest oparty na zasadzie „ssania” (pull), która powoduje że sygnałem do produkcji na stanowisku pracy jest zapotrzebowanie zgłoszone przez kolejne ogniwo łańcucha produkcyjnego. To sprawia, że na żadnym stanowisku wytwórczym nie zalegają materiały, na które nie ma popytu. Metoda stanowi przeciwstawność systemu opartego na modelu planowania potrzeb materiałowych (MRP), w którym podstawą przemieszczania materiałów na kolejne stanowiska jest plan produkcji. System ten jest oparty na systemie „pchania” (push), który często nie uwzględnia aktualnego popytu, a przez to jest mniej elastyczny. System ten sprawdza się w warunkach zmiennego popytu na wyroby powtarzalne, produkowane seryjnie (przemysł motoryzacyjny, elektroniczny)<sup>10</sup>.

System ten wymaga jednak dużej dokładności w zakresie projektowania wyrobu, staranności wykonania, bezawaryjności i zdolności do przezbrajania maszyn, standaryzacji, wąskiego asortymentu i elastyczności produkcji oraz wysokich kwalifikacji pracowników zdolnych do obsługi wielu stanowisk produkcyjnych. Cechy te sprawiają, że pomimo wielu zalet metoda ta jest trudną koncepcją zarządzania logistyką przedsiębiorstwa i dlatego stosowana jest głównie w dużych przedsiębiorstwach, dysponujących odpowiednio przygotowanym i zmotywowanym potencjałem ludzkim oraz odpowiednio przygotowanymi środkami materialnymi.

System Kanban stanowi podstawę szczególnej odmiany metody „just in time”, która znalazła zastosowanie w fabrykach Toyoty. System ten, podobnie jak w ogólnej metodzie JiT, oparty jest na zasadzie „ssania” (pull), lecz jego wyróżniającą cechą jest bezdokumentowy system informacyjny oparty na tzw. kartach Kanban. Stosowane są dwa rodzaje kart będących nośnikami informacji regulujących przemieszczanie materiałów na kolejne stanowiska produkcyjne. Najczęściej stosuje się karty produkcji, które określają, co na danym stanowisku ma być wykonane, oraz karty transportu, które są podstawą przemieszczania materiału na kolejne stanowisko. Zasada systemu polega na tym, że z chwilą przekazania obrobionego na danym stanowisku produktu bądź pojemnika zawierającego określoną liczbę obrobionych produktów do kolejnego stanowiska, przesyłamy do stanowiska poprzedzającego kartę transportu, która stanowi „zlecenie” na przesłanie materiałów wymagających obróbki na naszym stanowisku. Z chwilą dostarczenia materiału z poprzedzającego

<sup>10</sup> M. Ciesielski, *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, PWE, Warszawa 2011, s. 125–135.

stanowiska rozpoczynamy obróbkę materiału zgodnie z kartą produkcji dla danego stanowiska w ilości wynikającej z karty i dostarczonych materiałów. Po zakończeniu obróbki przerywamy proces i czekamy na kartę transportu z kolejnego stanowiska. Z chwilą wpłynięcia karty transportu wysyłamy obrobione przez nas materiały do następnego stanowiska. W tym momencie cykl zostaje zamknięty i mając kartę produkcji wykonujemy zalecane w niej czynności. Tak skonstruowany system nie wymaga zapasów bezpieczeństwa, pod warunkiem że zostaną spełnione bardzo rygorystyczne wymogi, jakie stawia system JiT przed wykonawcami i zarządzającymi systemem w zakresie projektowania i staranności wykonania produktów.

### **Zarządzanie łańcuchem dostaw**

Przyjęta przez autora definicja łańcucha dostaw pozwala określić następującą definicję procesu zarządzania łańcuchem dostaw.

Zarządzanie łańcuchem dostaw (ZŁD) to proces koordynacji przepływu informacji, towarzyszących zmianom czasowo-przestrzennych i fizyko-chemicznych właściwości materii, mający na celu zapewnienie efektywnego (optymalnego) przepływu materii od miejsc pozyskania surowca do miejsc finalnej konsumpcji lub utylizacji wytworzonych w tym łańcuchu produktów.

Strategia zarządzania przedsiębiorstwem (biznesem) powinna wynikać ze strategii łańcucha dostaw, w którym chce realizować swoje cele i stanowić jego rozwinięcie. Stosowanie określonej strategii zarządzania procesami logistycznymi jest uzależnione od władz przedsiębiorstwa i jest ich suwerenną decyzją wynikającą z przeprowadzonych analiz otoczenia oraz potencjału, jakim dysponują.

Aby tak się stało, zarządzający przedsiębiorstwem powinni dokonać pełnej oceny warunków wejścia do łańcucha poprzez przeprowadzenie szeregu analiz, np. SWOT czy pięciu sił Portera.

Zarządzanie logistyką biznesu (przedsiębiorstwa) to realizacja ściśle ze sobą powiązanych funkcji zarządzania (planowania, organizowania, motywowania i kontroli) podporządkowanych realizacji strategii przedsiębiorstwa. W przedsiębiorstwach tworzących łańcuch dostaw funkcje te muszą być również realizowane, jednak powinny być spójne z ogólną strategią łańcucha. Aby tak się mogło stać, w łańcuchu musi pojawić się ogniwo, które podejmie działania określające strategię danego łańcucha. Problem ten może być odmiennie rozwiązywany w zależności od charakteru kanałów dystrybucji, na jakich oparty jest łańcuch dystrybucji.

Ze szczególną sytuacją mamy do czynienia na niektórych rynkach obejmujących rynki surowców lub produktów o niskim stopniu przetworzenia. Nabywcami pozyskanych surowców mogą być przedsiębiorstwa uczestniczące w rynkach o bardzo odmiennych celach i strategiach, dlatego ogniwa te, tworząc początkowe ogniwa dłuższego łańcucha dostaw, pozostają często poza systemem zarządzania którymkolwiek łańcuchem. Ich strategia zmierzająca do maksymalizacji zysku najczęściej

oparta jest na strategii konkurencyjności rynkowej. Zarządzanie oparte jest na znajomości rynku i rodzaju oraz wielkości generowanego przez ten rynek popytu.

W związku z coraz silniejszą presją na obniżanie kosztów oraz pojawianiem się nowych, szerszych rynków, a także nowych technologii produkcji i wymiany informacji, przed logistyką pojawia się szereg wyzwań związanych z potrzebą zaspokojenia rosnących oczekiwań klientów, np.:

- różnicowanie produktu pod względem jakości i ceny zgodnie z indywidualnymi wymaganiami klienta;
- sterowanie produkcją na podstawie rzeczywistego popytu;
- ograniczanie procesów nietworzących wartości dla klienta;
- powszechne opracowywanie standardów w procesach logistycznych i ich unifikacja w całych łańcuchach logistycznych;
  - wdrażanie technologii logistycznych pozwalających śledzić przebieg operacji realizowanych w łańcuchu dostaw;
  - wdrażanie rozwiązań gwarantujących bezpieczeństwo produktów oraz środowiska, w którym przebiegają łańcuchy dostaw;
  - tworzenie warunków do efektywnego zagospodarowania zużytych lub wycofanych produktów.

Istnieje szereg czynników wynikających ze zmian w otoczeniu logistyki, wpływających na logistykę i warunkujących osiągnięcie trwałej przewagi konkurencyjnej, np.:

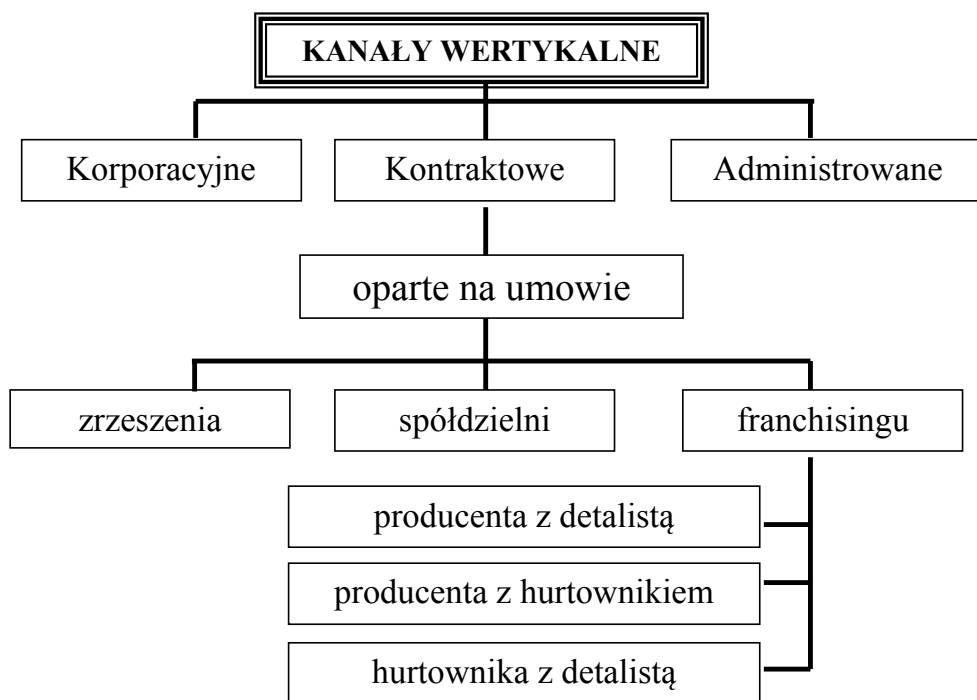
- wydłużanie się czasu realizacji dostaw związane ze wzrostem w wyniku globalizacji odległości między ogniwami łańcuchów dostaw;
- centralizacja produkcji i zapasów obniżająca koszty obsługi, ale jednocześnie zwiększająca odległości w łańcuchach dostaw;
  - wdrażanie nowych generacji sprzętu i nowoczesnych technologii zwiększających efektywność procesów magazynowania i transportu;
  - korzystanie z różnych rodzajów transportu i jednocześnie rosnące znaczenie przewozów intermodalnych;
  - tworzenie dużych zintegrowanych rynków Europy, Ameryki i Azji w perspektywie Afryki;
  - standaryzacja procedur związanych z handlem międzynarodowym.

Reakcją przedsiębiorstw na zmiany w otoczeniu logistyki i rosnące wyzwania rynku jest usprawnianie procesów oraz wzrost integracji współpracujących przedsiębiorstw.

W procesach wymiany rynkowej możemy mieć do czynienia z poziomymi i pionowymi kanałami dystrybucji (rysunek 4).

Poziome kanały dystrybucji (konwencjonalne) tworzą niezależne samodzielne podmioty gospodarcze realizujące przepływ materiałów na podstawie umowy kupna sprzedaży (na tym samym poziomie działań, np. hurtownik, agent, detalista) w ramach tego samego ogniw łańcucha dostaw. Czasami prowadzi to do konfliktów, ponieważ tworzenie grup zakupowych ma często formę konfrontacyjną wobec dostawcy. Pojawiająca się w takich łańcuchach bezpośrednia współpraca ogranicza się do partnerów pierwszego kręgu (współpraca bezpośrednia).





Opracowanie własne.

**Rys. 4. Rodzaje pionowo zintegrowanych (wertykalnych) kanałów dystrybucji**

Pionowe (zintegrowane, wertykalne) kanały dystrybucji między przedsiębiorstwami tworzącymi logistyczny łańcuch dostaw (np. producent–dystrybutor–detalista), tworzą samodzielne podmioty gospodarcze realizujące przepływ materiałów na podstawie umowy kupna-sprzedaży oraz umów kooperacyjnych (korporacyjne, kontraktowe lub administrowane).

W pionowych kanałach istnieje wiodący podmiot, który z racji własności, wiodącej roli czy umowy, pełni rolę koordynatora utworzonego na tych zasadach łańcucha dostaw. Pozwala mu to przejąć funkcje zarządzania nad całym łańcuchem, natomiast partnerom handlowym umożliwia podejmowanie wspólnych działań zorientowanych na efektywną obsługę końcowego klienta. Wiodący podmiot określa strategię łańcucha i realizując funkcję zarządzania, stawia zadania pozostałym ogniom łańcucha, określa ramy, w jakich partnerzy mogą się poruszać, wykonując swoje zadania w łańcuchu dostaw. Ten model zarządzania łańcuchami dostaw szczególnie przydatny jest w łańcuchach obejmujących końcowe ogniwa przepływu produktów o wysokim stopniu przetworzenia, ponieważ rynek ten staje się coraz węższy asortymentowo. Tym samym łatwiej zarządzać wymierną liczbą tworzących go podmiotów.

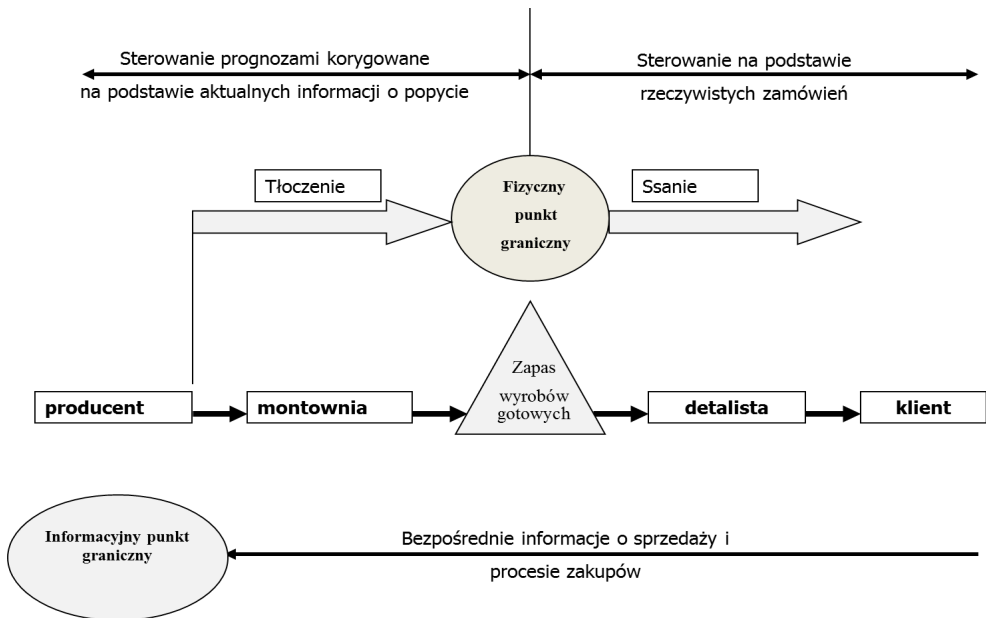
Pełna integracja jest trudna do osiągnięcia z wielu powodów, np.:

- trudno jest wydzielić liniowy łańcuch dostaw z sieciowej struktury powiązań między wieloma niezależnymi przedsiębiorstwami;

• uczestnicy jednego łańcucha dostaw lokują się w poszukiwaniu korzyści w innych łańcuchach dostaw, które mogą być oparte na odmiennych, konfliktowych strategiach (wysokiej elastyczności z wysoką efektywnością).

W pionowych kanałach dystrybucji przedsiębiorstwo odgrywające kluczową rolę w łańcuchu dostaw musi określić zasady i procedury funkcjonowania łańcucha dostaw, a wszyscy partnerzy powinni uczestniczyć w redystrybucji korzyści proporcjonalnie do wkładu wniesionego w osiągnięcie wspólnego celu działalności. Integracji działań zwiększa sprawność łańcucha dostaw, a to przekłada się na wzrost efektywności poprzez:

- zmniejszenie zapasów i ich częstszą rotację, a tym samym szybszą cyrkulację gotówki;
- poprawę produktywność majątku;
- wzrost jakości produktów;
- zmniejszenie kosztów obsługi klienta.

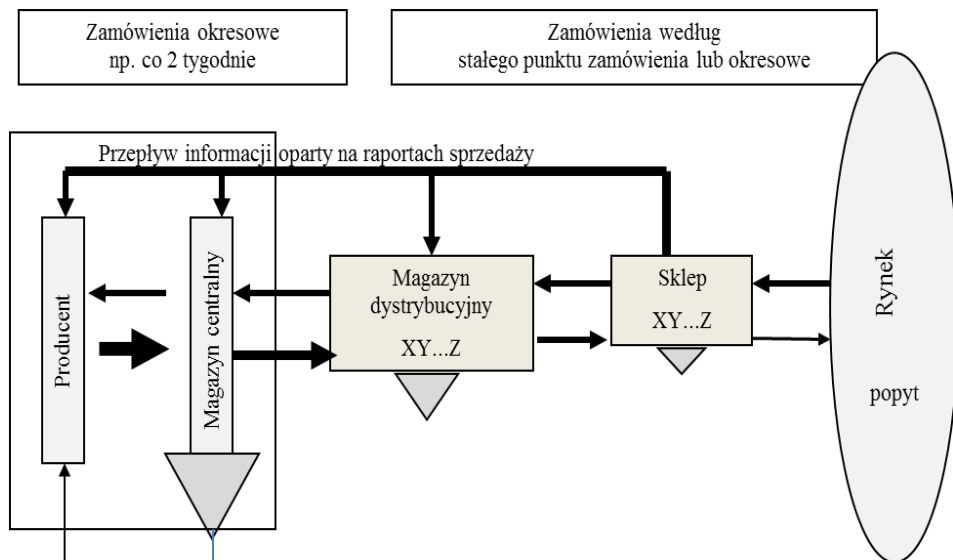


Źródło: opracowanie na podstawie: I. Fechner, *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, WSL, Poznań 2007, s. 71.

**Rys. 5. Fizyczny i informacyjny punkt graniczny w łańcuchach dostaw**

Zasadniczym źródłem integracji w łańcuchu dostaw jest integracja w przepływie informacji. Integracja nabiera szczególnego znaczenia w kanałach, w których produktem finalnym są produkty masowego zużycia (FMCG), ponieważ fizyczny punkt graniczny między procesami sterowanymi metodą ssania (pull) a metodą tłoczenia (push) jest maksymalnie przesunięty w kierunku producenta (rysunek 5), co może być źródłem powstania efektu „Forestera” („byczego bicza”) w tym łańcuchu. Aby ograniczyć prawdopodobieństwo jego powstania, konieczne staje się wdrożenie

w przedsiębiorstwach tworzących ten łańcuch nowoczesnych systemów automatycznej identyfikacji i wymiany informacji (rysunek 6), np. w postaci raportów o sprzedaży.



Cykliczne uruchamianie produkcji XYZ wg stanu magazynu centralnego i prognoz

Źródło: opracowanie na podstawie: I. Fechner, *Zarządzanie łańcuchem...*, dz. cyt., s. 129.

**Rys. 6. Łańcuch dostaw z elementami integracji informacyjnej**

Przedsiębiorstwo tworzące system zarządzania tworzonym łańcuchem dostaw może skorzystać z kilku modeli. Modele teoretyczne, bazujące na klasycznych rozwiązaniach są trudne w realizacji i nie w pełni sprawdzają się w warunkach dynamicznych rynków globalnych. Zastosowanie modeli opartych na strategii JiT, QR też napotyka problemy, zwłaszcza w długich i terytorialnie rozbudowanych łańcuchach. Zdaniem autora duże możliwości stwarza przedstawiony przez Michaela Hugosa model zarządzania łańcuchami dostaw oparty na modelu referencyjnym łańcucha dostaw (*Supply Chain Operation Reference – SCOR*), bazujący na pięciu głównych procesach SCM (*Supply Chain Management*): planowaniu, zaopatrzeniu, produkcji, dostawach i zwrotach na czterech poziomach szczegółowości. Model powstał w celu usprawnienia komunikacji, porównywania (benchmarkingu) oraz czerpania wiedzy od konkurentów i innych firm w branży. Model pozwala na szacowanie efektywności łańcucha, w którym firma funkcjonuje.

Model nie uwzględnia jednak takich elementów, jak: administracja sprzedażą, rozwój technologiczny, projektowanie, serwis posprzedażny. Dlatego opracowano wielobranżowy model do projektowania łańcuchów dostaw (*Design Chain Operation Reference – DCOR*). Model ten umożliwia projektowanie łańcucha dostaw od pierwszego poprzez pośrednie, aż do końcowego ogniwa, tak by zapewnić

maksimum korzyści klientowi finalnemu, bo to on decyduje o wysokości przychodu, jaki generuje łańcuch dostaw tworzącym go ogniwo.

Według tego modelu zarządzanie łańcuchem dostaw polega na koordynacji działań w zakresie produkcji, magazynowania, lokalizacji i transportu i przepływu informacji przez uczestników łańcucha dostaw, a jego celem jest osiągnięcie najlepszej możliwej kombinacji elastyczności i efektywności na danym rynku.

Z punktu widzenia zarządzania łańcuchem dostaw organizacje wchodzące w jego skład stanowią jedną całość, co pozwala skutecznie reagować na wymagania biznesowe, choć poszczególne potrzeby łańcucha dostaw mogą się wykluczać.

Efektywne zarządzanie łańcuchem dostaw wymaga jednoczesnego zwiększania poziomu obsługi klienta oraz wewnętrznej efektywności firm należących do łańcucha.

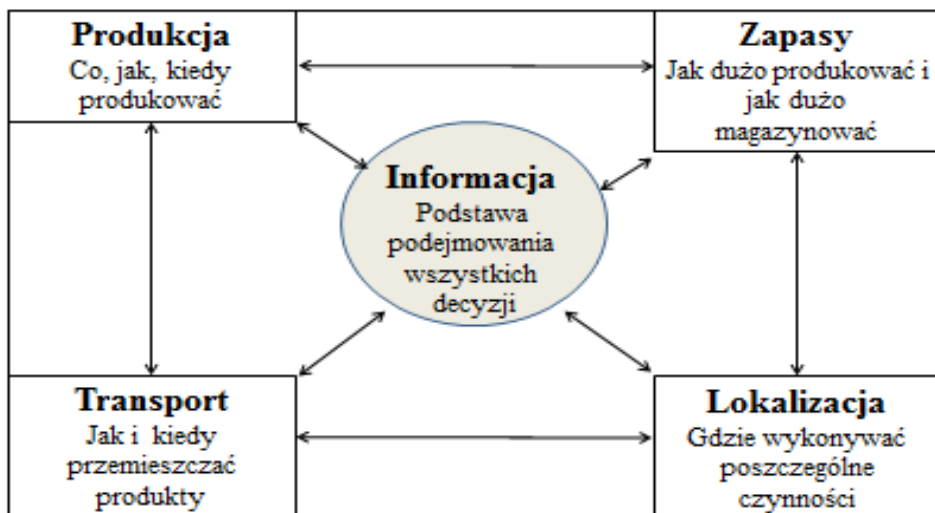
Firmy należące do łańcucha dostaw muszą podejmować indywidualne decyzje i kolektywnie rozpatrywać swoje działania.

To, co firma może robić i w jaki sposób może konkurować na rynkach, zależy od efektywności jej łańcucha dostaw, lecz czy każdy łańcuch dostaw działa tak samo i jak działają łańcuchy dostaw?

Działanie każdego łańcucha musi być dostosowane do charakterystyki obsługiwanego rynku. Jeśli strategia organizacji przewiduje obsługiwanie:

- masowego odbiorcy i konkurowanie ceną, to jej łańcuch dostaw powinien być zoptymalizowany pod kątem niskich kosztów;
- niszowych klientów, a czynnikiem jej przewagi konkurencyjnej jest wysoki poziom obsługi, to jej łańcuch dostaw powinien być przede wszystkim elastyczny.

## ELASTYCZNOŚĆ kontra EFEKTYWNOŚĆ



Źródło: M. Hugos, *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, Helion, Gliwice 2011, s. 28.

Rys. 7. Główne obszary zarządzania łańcuchem dostaw

Odpowiednia kombinacja elastyczności i efektywności w poszczególnych obszarach umożliwiła całemu łańcuchowi dostaw zwiększanie przerobu przy jednoczesnym zmniejszaniu kosztów zapasów oraz kosztów operacyjnych

Efektywne zarządzanie łańcuchem dostaw wymaga poznania poszczególnych czynników i sposobu ich działania oraz zrozumienia, że pożądane wyniki można osiągnąć dzięki odpowiedniej ich kombinacji: produkcji, zapasów, lokalizacji, transportu i informacji (rysunek 7).

**Produkcja** – główny problem polega na pełnym wykorzystaniu mocy produkcyjnych, bowiem:

- duży zapas mocy przerobowych charakteryzuje fabryki bardzo elastyczne, które mogą szybko reagować nawet na duże wahania popytu;
- mały zapas mocy przerobowych cechuje fabryki nieelastyczne, niezdolne szybko reagować na wahania popytu.

Jeżeli klient oczekuje wysokiego poziomu obsługi i szybkiej reakcji na szybko zmieniający się co do wielkości i asortymentu popyt, to konieczne jest tworzenie nadmiernych mocy produkcyjnych. Duża zmienność asortymentowa popytu nie tworzy warunków do wcześniejszego zgromadzenia zapasów. Z drugiej strony moce produkcyjne są kosztowne, a ich niewykorzystany nadmiar nie generuje przychodów.

Mały zapas mocy sprawdza się w łańcuchach dostaw produktów wytwarzanych w dużych seriach produkcyjnych i w warunkach stabilnego popytu.

**Zapasy** są rozproszone w całym łańcuchu dostaw, lecz ich właściwa wielkość i lokalizacja w całym łańcuchu dostaw może pozytywnie lub negatywnie wpływać na efektywność i sprawność łańcucha. Warunkiem utrzymania zapasów jest tworzenie adekwatnych do ich wielkości i rodzaju magazynów. Magazyny te jako element infrastruktury logistycznej powinny być budowane z uwzględnieniem przyszłych różnych technologii magazynowania, np.:

- magazynowanie według typu składowanych produktów;
- magazynowanie partiami według konkretnego zlecenia;
- jako przeładunek kompletacyjny (crossdocking) łączący różne produkty w kompletne dostawy.

**Lokalizacja** oznacza położenie geograficzne elementów łańcucha dostaw.

Kompromis między efektywnością a elastycznością to równowaga między centralizowaniem operacji w niewielu zakładach dla efektu skali a decentralizacją w celu zwiększenia elastyczności. Decyzje dotyczące lokalizacji wpływają na wysokość kosztów i wydajność łańcucha dostaw oraz muszą brać pod uwagę:

- koszty budowy zakładu;
- koszty pracy w danym regionie;
- kwalifikacje siły roboczej;
- poziom infrastruktury;
- cła i podatki;
- odległość od dostawców i klientów.

**Transport** oznacza przemieszczanie towarów we wszystkich procesach realizowanych w łańcuchach dostaw. Ponieważ jego koszty stanowią niemal 1/3 kosztów operacyjnych, znalezienie kompromisu między elastycznością a efektywnością

w wyborze środka transportu może zdecydować o efektywności całego łańcucha. Podobne znaczenie ma projektowanie tras przewozu z uwzględnieniem dostępności środków transportu i lokalizacji zakładów w łańcuchu dostaw.

Duże znaczenie ma również wybór gałęzi i środków transportu w zależności od wartości produktu:

- im większa jest wartość produktu, tym większy nacisk należy kłaść na elastyczność transportu;
- im niższa wartość wyrobów, tym większą uwagę trzeba zwracać na efektywność transportu.

**Informacja** jest podstawą podejmowania decyzji, jest spoiwem łączącym wszystkie czynności i operacje wykonywane w ramach łańcucha dostaw. Informacje są wykorzystywane na dwa sposoby:

1. Służą do koordynowania codziennych czynności: produkcji, zapasów, lokalizacji i transportu.
2. Umożliwiają prognozowanie popytu i planowanie produkcji: tworzenie prognoz taktycznych stanowiących podstawę miesięcznych i kwartalnych planów i harmonogramów produkcji oraz prognoz strategicznych.

W ramach przedsiębiorstwa informacyjny kompromis między elastycznością i efektywnością polega na równoważeniu korzyści wynikających z posiadania dokładnych i aktualnych informacji z kosztami ich pozyskiwania. W łańcuchach dostaw dodatkowo dochodzą decyzje dotyczące wymiany i dostępności informacji z partnerami.

Aby odnieść sukces w warunkach intensywnej konkurencji, firmy muszą dostosowywać swoje łańcuchy dostaw do wymagań obsługiwanych rynków. Określenie tych wymagań wymaga zrozumienia obsługiwanego rynku i wymagań stawianych przez obsługiwanych klientów, takich jak:

- ilość produktów w partii;
- czas reakcji, jaki klient jest w stanie zaakceptować;
- wymagany poziom obsługi;
- cena produktu;
- pożądany poziom innowacyjności produktu.

Znajomość rynku pozwala na zdefiniowanie kluczowych kompetencji firmy i roli, jaką nasza firma odgrywa lub i chce odgrywać w łańcuchu dostaw<sup>11</sup>.

## Zakończenie

Zarządzanie logistyką przedsiębiorstwa (biznesu) jest narzędziem funkcyjnym zarządzania przedsiębiorstwem. Podobnie jak pozostałe funkcje realizowane w przedsiębiorstwie (produkcja, finanse, zasoby ludzkie, marketing, badania i rozwój) musi

<sup>11</sup> M. Hugos, *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, Helion, Gliwice 2011, s. 28–45.

opierać się na przyjętej przez dany podmiot gospodarczy strategii działania i stanowić jej szczegółowe rozwinięcie. W tym układzie zasadniczym przedmiotem zarządzania logistyką są procesy logistyczne realizowane wewnątrz przedsiębiorstwa oraz te, które są związane z partnerami zewnętrznymi pierwszej linii (zaopatrzenie i dystrybucja). Podmiotami zarządzającymi są osoby odpowiedzialne za kierowanie poszczególnymi procesami oraz osoby sprawujące nadzór nad całością tych procesów. Szczególną formą zarządzania logistyką jest zarządzanie logistyczne przedsiębiorstwem, które nie stanowi odrębnej metody zarządzania przedsiębiorstwem, lecz uwzględnia we wszystkich strategiach funkcjonalnych przedsiębiorstwa działania wpływające na efektywność procesów logistycznych w aspekcie ogólnej efektywności przedsiębiorstwa.

Zarządzanie logistyką w przedsiębiorstwie będącym elementem łańcucha dostaw stworzonego przez wybrany podmiot gospodarczy (łańcuch korporacyjny lub kontraktowy) polega na przyjęciu ogólnej strategii tego łańcucha dostaw i realizacji zadań integrujących działania uczestników tego łańcucha zgodnie z wytycznymi podmiotu zarządzającego tym łańcuchem. Jeżeli łańcuch dostaw tworzony jest przez dominujący podmiot (łańcuch administrowany), to zarządzanie logistyką polega na dostosowaniu strategii logistycznej do parametrów określonych przez podmiot wiodący. Udział w tak konstruowanych łańcuchach nie tworzy bezpośrednich zależności ekonomicznych i pozwala na poszukiwanie partnerów odpowiadających przyjętej wcześniej strategii przedsiębiorstwa lub na zmianę tej strategii i podjęcie działań dostosowujących przedsiębiorstwo do wymagań podmiotu wiodącego.

Zarządzanie łańcuchem dostaw w zdecydowanej większości procesów gospodarczych ogranicza się jedynie do oddziaływania na partnerów pierwszego kręgu. Zatem nie odbiega od strategii zarządzania logistyką przedsiębiorstwa, której głównym celem jest maksymalizacja zysku przedsiębiorstwa. We wzajemnych kontaktach handlowych nie tworzą się relacje partnerskie pozwalające na zwiększanie efektywności całego łańcucha. Efektem tych działań jest niższa sumaryczna efektywność działań tak powstałego nieskoordynowanego łańcucha dostaw, co ogranicza konkurencyjność przetwarzanych w nim produktów finalnych. Brak koordynacji w skali łańcucha powoduje, że niektóre uczestniczące w nim przedsiębiorstwa pomimo osiągnięcia wysokiej efektywności nie osiągają wysokich wyników. Szansą dla takich przedsiębiorstw jest dywersyfikacja portfela partnerów biznesowych i wchodzenie w układy partnerskie z firmami o podobnej strategii biznesowej.

Najwyższy stopień efektywności osiągają te przedsiębiorstwa, które tworzą spójny, zarządzany przez jeden podmiot łańcuch dostaw. Choć liczba takich łańcuchów w globalnej gospodarce jest ograniczona, to jednak właśnie one nadają kierunek rozwoju współczesnej globalnej gospodarki. Ogromną szansą dla mniejszych podmiotów biznesu jest wchodzenie w partnerskie relacje z podmiotami tworzącymi parametrycznie zarządzane łańcuchy dostaw. Efektywność tych łańcuchów może być na tyle duża, by móc konkurować na globalnych rynkach.

Dla podmiotów, które uczestniczą w łańcuchach dostaw na zasadzie rywalizacji z partnerami w łańcuchu, szanse rozwoju są ograniczone często jedynie do rynków lokalnych lub niszowych, na których nie napotkają wysokiej konkurencji. Dużą

szansą dla takich przedsiębiorstw na wejście w partnerskie relacje w łańcuchach dostaw jest otwarcie się na outsourcing usług logistycznych. Zewnętrzny partner logistyczny może pozwolić na nawiązanie szerokich partnerskich kontaktów z wieloma partnerami biznesowymi, często należącymi do różnych (pod względem efektywności lub elastyczności) łańcuchów dostaw.

Coraz szerszy rynek usług logistycznych dający możliwość ograniczania kosztów wytwarzania stwarza podmiotom gospodarczym coraz większe możliwości udziału w łańcuchach dostaw poprzez ograniczanie kręgu partnerów, z którymi dany podmiot musi wchodzić w relacje partnerskie. Profesjonalizm podmiotów tworzących rynek usług logistycznych pozwala korzystać z ich partnerskich relacji na szerokich rynkach nawet w skali globalnej. Warunkiem jest wejście w te relacje na zasadzie zewnętrznego partnera logistycznego (3PL), co wymaga szerokiej współpracy w zakresie zarządzania informacją. Tylko dzielenie się niezbędną informacją może stworzyć trwały fundament tego partnerstwa.

### **Bibliografia**

- Christopher M., *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, PCDL, Warszawa 2000.  
Ciesielski M., *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, PWE, Warszawa 2011.  
Fechner I., *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, WSL, Poznań 2007.  
Griffin R.W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 2000.  
Harvard Business Review, *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, Helion, Gliwice 2007.  
Hugos M., *Zarządzanie łańcuchem dostaw*, Helion, Gliwice 2011.  
Kurasiński Z., Szeląg K., *Bezpieczeństwo procesów logistycznych w handlu międzynarodowym*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2016, t. XVI, z. 9.  
Milewska B., Milewski D., *Just in time*, Profesjonalna Szkoła Biznesu, Kraków 2001.  
*Podstawy marketingu*, red. J. Altkorn, Instytut Marketingu, Kraków 1999.  
Robbins S.P., DeCenzo D.A., *Podstawy zarządzania*, PWE, Warszawa 2002.  
Sarjusz-Wolski Z., *Sterowanie zapasami w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2000.  
Szymonik A., *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, Difin, Warszawa 2010.

---

## **LOGISTICS MANAGEMENT OF THE ENTERPRISES AND SUPPLY CHAIN**

### **Abstract**

Global markets need an efficient, more effective and flexible supply chain. Reducing the cost of flows in these chains creates better conditions for further globalisation. The condition of this development is to adapt efficiency and flexibility of supply chains and skilful management of them in line with customer expectations.

**Key words:** logistics, supply chain, supply chain management.