

# Rozdział 3

---

## INŻYNIERIA LOGISTYKI ZAOPATRZENIA



### 3.1. ISTOTA I ZAKRES LOGISTYKI ZAOPATRZENIA

Logistyka zaopatrzenia (*Supply Logistics, Procurement Logistics*) obejmuje zarządzanie przepływem materiałów, surowców, półproduktów, wyrobów gotowych od zewnętrznych (rynkowych) dostawców do wewnętrznego odbiorcy. Materiały zaopatrzeniowe mogą być dostarczane do magazynu surowców lub bezpośrednio do zakładu produkcyjnego. Celem operacyjnym logistyki zaopatrzenia jest zapewnienie ciągłości operacyjnej funkcjonowania przedsiębiorstwa poprzez optymalne, od strony ekonomicznej, zaspokojenie materiałowych potrzeb wytwórczych<sup>1</sup>.

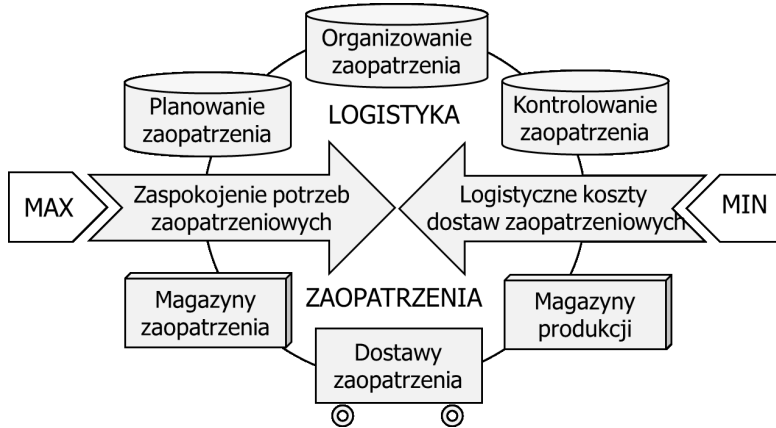
Logistyka zaopatrzenia (zaopatrywania) nazywana jest w literaturze zamiennie terminem logistyki materiałowej lub podażowej. Samo pojęcie „zaopatrzenia” może być użyte w dwojaki sposób. W znaczeniu czynnościowym, jako „zaopatrywanie”, oznacza pozyskiwanie z zewnątrz materiałowych czynników niezbędnych do prowadzenia działalności gospodarczej. W sensie rzeczowym „zaopatrzenie” obejmuje ogół przedmiotów pracy, jakie przedsiębiorstwo musi pozyskać z zewnątrz, by zapewnić sobie ciągłość działalności gospodarczej. Głównym zadaniem logistyki zaopatrzenia jest zapewnienie przedsiębiorstwu sprawnego zasilania we wszystkie materiały niezbędne do prowadzenia ciągłej i rytmicznej działalności gospodarczej. Misją logistyki zaopatrzenia jest więc maksymalne zabezpieczenie wszelkich potrzeb materiałowych przedsiębiorstwa, po minimalnych kosztach logistycznych realizacji rynkowych dostaw zaopatrzeniowych.

Zadaniem operacyjnym logistyki zaopatrzenia jest zarządzanie strumieniem podaży i dystrybucji materiałów zaopatrzeniowych, czyli planowanie, organizowanie, stymulowanie i kontrolowanie przepływu surowców i materiałów od dostawców rynkowych do magazynów zaopatrzeniowych. Celem strategicznym logistyki dystrybucji jest rozstrzygnięcie zasadniczego dylematu minimalizacji dotyczącego, z jednej strony, konieczności maksymalnego zaspokojenia potrzeb materiałowych przedsiębiorstwa w odpowiednie surowce i materiały, z drugiej, minimalizacji wszelkich nakładów i kosztów przepływów zaopatrzeniowych po stronie przedsiębiorstwa kupującego (rys. 3.1).

Chodzi o trwałe i niezawodne zabezpieczenie czasowo-przestrzennej dostępności tzw. materiałów bezpośrednio produkcyjnych, tj. surowców, materiałów konstrukcyjnych, produktów i półfabrykatów, a także części zamiennych, elementów, podzespołów, modułów itd. utrzymujących przedsiębiorstwo w stanie pełnej gotowości produkcyjnej. Materiały i środki bezpośrednio produkcyjne określane są ogólnym pojęciem „materiałów”, które można zdefiniować jako: *„Tworzywo o określonej postaci mogące podlegać*

<sup>1</sup> <https://wdx.pl/2021/11/05/logistyka-zaopatrzenia-przewodnik/>

obróbce w celu wykorzystania do produkcji różnych wyrobów<sup>2</sup>. Na gruncie ekonomiki przedsiębiorstw materiały są wyższymi formami przetworzenia surowców, występującymi w postaci gotowej do użycia w procesie produkcji. Materiałami nazywa się przedmioty pracy: zużywające się w jednym cyklu produkcyjnym, przenoszące swe wartości całkowicie na nowy produkt, zmieniające postać materialną w toku produkcji, odnawiane po każdym procesie produkcji<sup>3</sup>.



Rys. 3.1. Misja rynkowa i kryteria ocenowe logistyki zaopatrzenia

Materiały zaopatrzeniowe mogą być pozyskiwane z dwóch zasadniczych źródeł zewnętrznych:

- zamawiane bezpośrednio u producenta (dostawcy),
- nabywane na rynku zaopatrzeniowym, np. od pośredników.

Producentem niektórych materiałów (podzespołów) może być macierzysty zakład lub jego filia, specjalizująca się w produkcji i dostawach materiałów zaopatrzeniowych, zresztą nie tylko na własne potrzeby (Dudzik, 1997)<sup>4</sup>. Często dostawy różnych materiałów zaopatrzeniowych realizowane są przez zewnętrznych kooperantów na zasadzie outsourcingu, jako systematyczne zlecenia wykonywane w ramach stałych relacji biznesowych. Najprościej outsourcing definiowany jest jako „korzystanie z usług zewnętrznych dostawców”<sup>5</sup>. Outsourcing oznacza więc zarządzanie przedsiębiorstwem polegające na korzystaniu z zewnętrznych usługodawców, co odciąża bieżącą działalność przedsiębiorstwa i pozwala skoncentrować się pracownikom na

<sup>2</sup> Leksykon naukowo-techniczny, WNT Warszawa 1984, s. 485.

<sup>3</sup> G. Sobczyk (red.), *Ekonomika przedsiębiorstwa. Zbiór przykładów i zadań*. UMCS, Lublin 1995, s. 110.

<sup>4</sup> T. Dudzik, *Zakup czy produkcja własna?* „Gospodarka Magazynowa i Logistyka” nr 2, 1997.

<sup>5</sup> M. Fertsch (red.), *Słownik terminologii logistycznej*. ILiM Poznań 2016, s.121.

najistotniejszych zadaniach, czyli działalności podstawowej, do której dane przedsiębiorstwo zostało powołane.

W wyniku realizacji procesów zaopatrzeniowych wymienione materiały przepływają od dostawców wewnętrznych i zewnętrznych, działających na rynku materiałowym do magazynów zaopatrzeniowych przedsiębiorstwa. Planowanie, organizacja i sprawna realizacja fizycznego przepływu materiałów zaopatrzeniowych od dostawców do magazynów zaopatrzeniowych stanowi istotę logistyki materiałowej przedsiębiorstwa (rys. 3.2).



Rys. 3.2. Podstawowe zadania logistyki zaopatrzenia

Liczba i wielkość magazynów zaopatrzeniowych jest zależna od wielkości przedsiębiorstwa, charakteru prowadzonej działalności gospodarczej i specyfiki procesów technologicznych. Przedsiębiorstwa mniejsze dysponują z reguły jednym uniwersalnym magazynem zaopatrzeniowym, obsługującym wszystkie procesy technologiczne. Przedsiębiorstwa duże o skomplikowanej produkcji, posiadają określone ciągi składów i magazynów, tworzące wzajemnie powiązane zespoły magazynów zaopatrzeniowych, które budują pewne systemy gospodarki magazynowej.

W sferze logistyki zaopatrzenia przedsiębiorstwa, w całokształcie procesów dostaw zaopatrzeniowych, wyodrębnia się trzy główne fazy przepływów materiałowych (rys. 3.3):

- dopływ (najczęściej dostawy i transport) materiałów zaopatrzeniowych i kooperacyjnych do przedsiębiorstwa,
- odbiór i składowanie tych materiałów w magazynach zaopatrzeniowych i związane z tym czynności manipulacyjne i magazynowe,
- organizację przepływu materiałów z magazynów zaopatrzeniowych do pierwszego stanowiska roboczego w procesie produkcyjnym.



Rys. 3.3. Zasadnicze fazy fizycznych przepływów materialowych

Fizycznie w zakres klasycznej logistyki materiałowej nie wchodzi bezpośrednie zaopatrywanie stanowisk i gniazd na liniach produkcyjnych, co ma miejsce w przypadku nowoczesnych, zautomatyzowanych technologii logistycznych opartych na zasadzie dostaw bezpośrednich, dokładnie na czas, w systemie *Just in Time*.

Logistyce zaopatrzenia przypisuje się trzy główne funkcje dotyczące pełnego zagwarantowania<sup>6</sup>:

- wymaganej kompletności i jakości dostaw zaopatrzeniowych,
- ustalonej terminowości i rytmiczności dostaw,
- określonej niezawodności i sprawności łańcucha dostaw.

Sprawne przepływy fizyczne procesów zaopatrzeniowych warunkują adekwatne procesy informacyjne, które najogólniej obejmują:

- zbieranie, weryfikowanie i gromadzenie informacji wejściowej,
- selekcję, przetwarzanie i zobrazowanie informacji operatywnej,
- dystrybucję i edycję informacji planistycznej, wykonawczej.

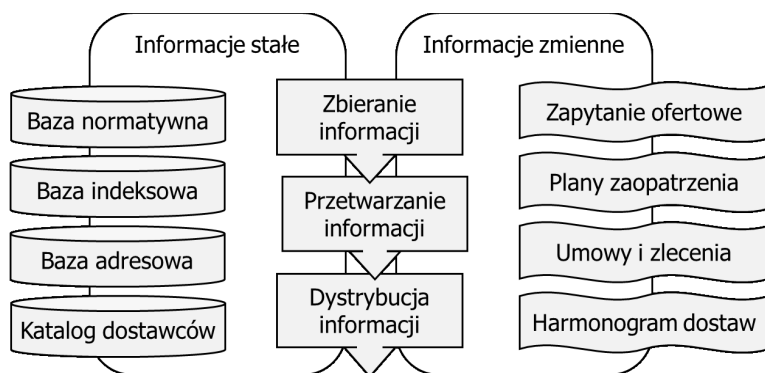
W ogólności informacje te dzielą się na informacje względnie stałe oraz bieżące zmienne oraz informacje operatywne. Do zbioru danych względnie stałych (normatywnych) należą<sup>7</sup> (rys. 3.4):

- baza indeksowa logistyki zaopatrzenia (indeksy materiałowe, kody kreskowe, adresy dostawców i odbiorców, kody operacji finansowych i inne),
- baza normatywna logistyki zaopatrzenia (normy i wskaźniki zużycia, normy zapasów materiałowych, wykazy asortymentów zaopatrzeniowych, wykazy dostawców itp.),

<sup>6</sup> Cz. Skowronek, Z. Sarjusz-Wolski, *Logistyka w przedsiębiorstwie*. PWE Warszawa 1995, s. 108.

<sup>7</sup> K. Ficoń, *Zarys mikrologistyki*. BEL Studio Warszawa 2004, s. 114.

- baza katalogowa (katalogi i cenniki materiałów, oferty handlowe, prospekty i informatory itp.).



Rys. 3.4. Informacyjne uwarunkowania procesów zaopatrzeniowych

Problematyka normalizacji, standaryzacji i indeksacji gospodarki materiałowej odgrywa ogromną rolę w sprawnym i niezawodnym funkcjonowaniu wielonarodowej logistyki NATO-wskiej. Przykładem profesjonalnego podejścia do tego zagadnienia jest tzw. NATO-wski proces standaryzacyjny, który najogólniej obejmuje cztery chronologicznie realizowane etapy: kompatybilność (*Compatibility*), interoperacyjność (*Interoperability*), wzajemna zamienialność (*Interchangeability*) oraz wspólność (*Commonality*)<sup>8</sup>.

Zgodnie z układem zegara logistycznego planowanie zaopatrzenia materiałowego jest ostatnim etapem planowania logistycznego i jest pochodną pierwotnego planu sprzedaży i wtórnego planu produkcji, który implikuje określone potrzeby asortymentowe w zakresie zaopatrzenia materiałowego.

W gospodarce rynkowej wszelką działalność gospodarczą, także w sferze logistyki zaopatrzenia, inicjują badania i prognozy rynkowe, które prowadzone są za pomocą specjalistycznych metod i narzędzi badawczych, głównie marketingowych. Bezpośrednie związki logistyki zaopatrzenia z rynkiem akcentuje się poprzez używanie terminu marketing zaopatrzenia lub marketing zakupów. Generalnie określa on politykę i strategię przedsiębiorstwa w zakresie zaopatrzenia materiałowego<sup>9</sup> i obejmuje takie przedsięwzięcia jak<sup>10</sup> (rys. 3.5):

- analiza rynku zaopatrzenia z punktu widzenia potrzeb materiałowych,
- sformułowanie ofert i zapytań zaopatrzeniowych,
- wybór najlepszego producenta lub dostawcy,

<sup>8</sup> STANAG 2406 *Land Forces Logistic Doctrine* NATO, Waszyngton 1998.

<sup>9</sup> S. Krawczyk, J. Majchrzak, L. Waręzak (red.), *Badania operacyjne dla menedżerów. Materiały do ćwiczeń*. Wyd. AE, Wrocław 1997, s. 59-92.

<sup>10</sup> S. Wesołowski, *Wpływ strategii materiałowej na procesy zakupu*. „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” nr 9, 1995.

- prowadzenie negocjacji i przygotowanie zlecenia zakupu,
- zawarcie korzystnej umowy kupna.



Rys. 3.5. Marketingowe problemy logistyki zaopatrzenia

Połączenie elementów logistyki i marketingu skutkuje powstaniem specyficznego modelu zarządzania, zwanego logistyką marketingową, która zajmuje się problemami dystrybucji wejściowej (przepływ produktów i materiałów od dostawców do producenta) oraz dystrybucji wyjściowej (przepływ produktów od wytwórcy do ostatecznego klienta). Zasadniczym celem logistyki marketingowej jest oferowanie klientom danego towaru przy spełnieniu wysokich standardów obsługi klienta<sup>11</sup>.

Podejście marketingowe powinno wypracować najkorzystniejsze dla danego przedsiębiorstwa warunki zakupu i pozyskiwania określonych surowców, materiałów i półfabrykatów na rynku zaopatrzenia. Istotnym elementem tej strategii jest pełne partnerstwo biznesowe dostawców i odbiorcy wynegocjowane m.in. w odpowiednich umowach handlowych, gwarantujące wysoką elastyczność dostaw, tak w sensie asortymentu, terminu jak również w aspekcie bieżących rozliczeń i płatności.

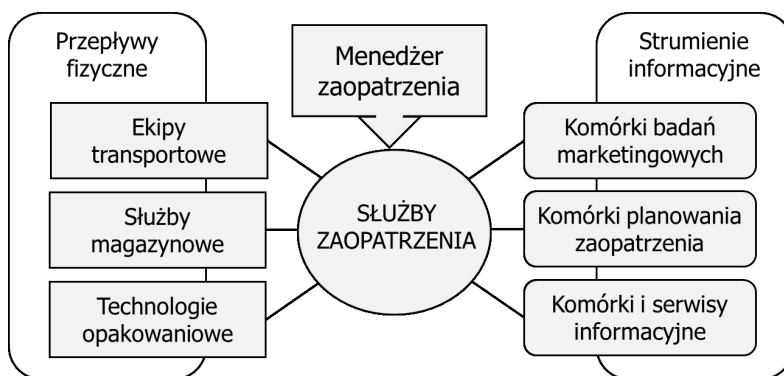
Niezwykle złożone i odpowiedzialne zadania logistyki zaopatrzenia realizują specjalistyczne służby zaopatrzenia, które funkcjonują w sposób mniej lub bardziej formalny, praktycznie w każdym przedsiębiorstwie<sup>12</sup>. Współcześnie duże znaczenie przywiązuje się do takiej organizacji dostaw, która minimalizuje przede wszystkim poziom zapasów materiałowych, co oznacza konieczność precyzyjnego planowania dostaw w ściśle określonych terminach i w ustalonych

<sup>11</sup> <https://www.bryk.pl/wypracowania/pozostale/marketing/1003712-logistyka-marketingowa-gospodarka-zapasami.html>

<sup>12</sup> T. Dudzik, *Sytuacja służby zaopatrzenia materiałowego w przedsiębiorstwach krajowych*. „Gospodarka Materiałowa & Logistyka” nr 10, 1998

ilościach<sup>13</sup>. Za kompleksowe planowanie i realizację procesów informacyjno-decyzyjnych w sferze zaopatrzenia odpowiedzialna jest służba zaopatrzenia, w skład której wchodzi także specjalistyczne komórki informatyczne i badań marketingowych. Wykonawstwem fizycznych procesów zaopatrzenia zajmują się z reguły służby zaopatrzeniowo-transportowe (jeśli takie występują) i magazynowe przedsiębiorstwa. W rozwiniętych przedsiębiorstwach grupę szeroko rozumianych służb zaopatrzenia tworzą (rys. 3.6):

- specjalistyczne komórki marketingu zaopatrzenia,
- komórki ekonomiczno-finansowe wraz z komórkami informatycznymi,
- komórki i jednostki spedycyjno-transportowe,
- komórki gospodarki magazynowej.



Rys. 3.6. Struktura służb zaopatrzenia materialowego w przedsiębiorstwie

Koordinacją działalności wszystkich służb zaopatrzeniowych zajmuje się centralnie organ kierowniczy tych służb, zaliczany z reguły w skład strategicznego kierownictwa przedsiębiorstwa<sup>14</sup>. Bardzo często służby zaopatrzeniowe korzystają z usług tych samych komórek marketingowych firmy co dział dystrybucji. W sensie marketingowym zaopatrzenie, czyli zakupy materiałowe stanowi odwrotność procesów dystrybucyjnych oznaczających sprzedaż wyrobów gotowych na rynkach zbytu. Stąd zarówno logistyka zaopatrzenia, jak też logistyka dystrybucji zaliczane są do kategorii tzw. logistyki marketingowej, gdyż jedna i druga posługuje się podobnymi mechanizmami marketingu rynkowego.

<sup>13</sup> A. Zielonka, *Doskonalenie funkcji zakupu w praktyce przedsiębiorstwa*. „Gospodarka Materialowa & Logistyka” nr 12, 1998

<sup>14</sup> S. Krawczyk, *Badania operacyjne dla menedżerów*. Wyd. AE Wrocław 1996, s. 120-140.