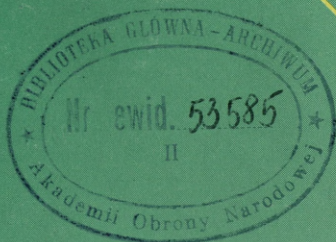




AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

Zaoczne Studia Zarządzania i Marketingu



Zeszyty Studenckie  
Seria Logistyki  
Zeszyt 5

Prof. dr hab. Mieczysław WASYLKO

**KOSZTY LOGISTYKI**

Biblioteka Główna  
Akademii Obrony Narodowej

~~S/3412~~



~~05-003412-007-0~~

WARSZAWA

**53585**

1997

*Logistyka nie jest wszystkim,  
ale wszystko bez logistyki jest niczym.*

(„Logistyka instrumentem racjonalizacji  
gospodarki”. Materiały konferencyjne 1/1.

II Międzynarodowe Sympozjum  
LOGISTICS '94).

53412

# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

---

Zaoczne Studia Zarządzania i Marketingu



Zeszyty Studenckie  
Seria Logistyki  
Zeszyt 5

Prof. dr hab. Mieczysław WASYLKO

## KOSZTY LOGISTYKI



---

Warszawa

1997

Redaktor  
mgr Jerzy Wajs

Redaktor techniczny  
Beata Klarowska

© Wszelkie prawa zastrzeżone

*Druk AON nr 289/WW*

## 1. TEMAT: Koszty logistyki

### 2. CEL WYKŁADU:

- 1) Omówienie pojęcia kosztów, ze szczególnym uwzględnieniem działalności logistycznej.
- 2) Zaprezentowanie problemów kosztów w dwóch aspektach:
  - a) oddziaływania systemu logistyki na obniżkę kosztów przedsiębiorstwa jako całości;
  - b) odpowiedzialność za obniżkę kosztów logistyki w zakresie wynikającym z rozwiązań łańcucha (kanału) logistycznego.

### 3. GŁÓWNE PROBLEMY WYKŁADU:

- 1) Aparatura pojęciowa.
- 2) Determinanty tworzenia systemu kosztów logistyki.
- 3) Klasyfikacja kosztów logistyki.
- 4) Czynniki kształtujące i obniżające kosztów logistyki.

Po wysłuchaniu wykładu studenci (słuchacze) będą zapoznani z podstawowymi problemami kosztów logistyki w wersjach aktualnej i perspektywicznej. Chodzi o dwa problemy: koszty logistyki oraz kształtowanie (obniżanie) wszystkich kosztów zakładu przez system logistyczny.

## 1. POJĘCIE KOSZTÓW

Koszty w literaturze przedmiotu są definiowane różnie. Tytułem przykładu przytoczymy dwie definicje.

1) *Koszty - wyrażone w pieniądzu zużycie środków produkcji i siły roboczej niezbędne w celu pozyskania dobra (produktu) lub usługi. Wszystkie zmniejszenia majątku niezbędne aby produkt doprowadzić do stanu umożliwiającego jego sprzedaż<sup>1</sup>.*

2) *Koszty własne każdej jednostki gospodarczej stanowią wyrażone w jednostkach pieniężnych celowe zużycie różnych czynników produkcji związane z normalną działalnością przedsiębiorstwa. Inaczej ujmując koszt jest wyrazem pieniężnego wymiaru zużycia środków w działalności gospodarczej, prowadzonej w warunkach wymiany towarowo-pięiężnej. Pojęcie normalnej działalności firmy [...] obejmuje te wszystkie działania, które dotyczą zaopatrzenia, świadczenia usług [...], rozwoju infrastruktury [...] oraz sprzedaży wytworzonych usług. Ponadto do kosztów własnych zalicza się koszty finansowe w postaci odsetek od kredytów bankowych oraz odpisów i podatków obciążających koszty<sup>2</sup>.*

## 2. POJĘCIE KOSZTÓW LOGISTYKI

Oprócz ogólnego pojęcia kosztów (przykłady definicji podano w punkcie 1.), operujemy pojęciem „koszty logistyki”.

W literaturze przedmiotu, jak dotąd, kosztom logistyki nie została poświęcona odpowiednia uwaga. Na przykład T. Wojciechowski, w wydanej w roku 1995 pracy pt. ”Marketing i logistyka”, po-

---

<sup>1</sup> *Słownik ekonomiczny dla przedsiębiorcy*, Szczecin Wyd. Znicz 1996, s. 116.

<sup>2</sup> H. Babis, J. Buko, R. Czaplewski, W.M. Maziarz, A. Panasiuk, *Podstawy analizy kosztów działalności i stanu ekonomicznego w telekomunikacji*, Szczecin 1996, s. 17.

święcił kosztom logistyki tylko dwie strony (233-234); E. Gołemska, w pracy pt. „Logistyka jako zarządzanie łańcuchem dostaw”, wydanej w 1994 r., uwzględniła tylko koszty transportu; P. Blaik w swojej najnowszej pracy pt. „Logistyka”, wydanej w 1996 r., w ogóle nie uwzględnił problematyki kosztów. Definicji kosztów logistyki nie ma także w ostatnio wydanych słownikach ekonomicznych, np. „Słowniku ekonomicznym dla przedsiębiorcy” (Szczecin, Wydawnictwo „Znicz” 1996) czy „Słowniku ekonomicznym i finansowym” (Warszawa, Wydawnictwo „Książnica” 1995).

Problemy kosztów logistyki były poruszane w referatach na międzynarodowych sympozjach naukowych poświęconych logistyce<sup>3</sup>.

Koszty logistyki zostały zaprezentowane we właściwej skali w pracy pt. „Logistyka w przedsiębiorstwie”, autorstwa Cz. Skowronka i Z. S. Wolskiego, którą wydało Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne w 1995 r. Uwzględniając dotychczasowy dorobek teoretyczny, istniejące uwarunkowania oraz doświadczenia praktyki, autorzy ci zaproponowali następującą definicję kosztów logistyki:

*Koszty logistyki będziemy traktować jako wyrażone w pieniądzu zużycie pracy żywej, środków i przedmiotów pracy, wydatki finansowe oraz inne ujemne skutki zdarzeń nadzwyczajnych, które są spowodowane przepływem dóbr materialnych (surowców, materiałów, wyrobów, towarów) w przedsiębiorstwie i między przedsiębiorstwami, a także utrzymywaniem zapasów<sup>4</sup>.*

---

<sup>3</sup> Por.: S. Abt, *Możliwości logistycznego kształtowania kosztów logistyki*, Materiały Konferencyjne, zeszyt 1/3, Poznań PTL 1994; A. Weselik, *Problemy badań rachunku kosztów logistycznych w warunkach krajowych*, Materiały Konferencyjne, zeszyt 1/3, Poznań PTL 1994.

<sup>4</sup> Cz. Skowronek, Z.S. Wolski, *Logistyka w przedsiębiorstwie*, Warszawa PWE 1995, s. 208.

Definicja powyższa jest w części pierwszej analogiczna ze sformułowaniami definicji kosztów, ponieważ określa, że koszty logistyczne mają być traktowane *jako wyrażone w pieniądzu zużycie pracy żywej [...] itd.* Natomiast w części drugiej, odnosi koszty do *przepływów dóbr materialnych (surowców, materiałów, wyrobów, towarów) w przedsiębiorstwie i między przedsiębiorstwami, a także utrzymywaniem zapasów.* Takie sformułowanie odnosi się do przepływów materialnych łańcucha (kanału) logistycznego, którego zakres przedmiotowy decyduje o istocie rachunku kosztów logistyki.

### **3. DETERMINANTY TWORZENIA SYSTEMU KOSZTÓW LOGISTYKI**

Aby zaprezentować odpowiednią koncepcję systemu kosztów logistyki, należy w pierwszej kolejności określić determinanty jego tworzenia:

1) Musi być określony podmiot logistyki.

Obecna sytuacja przedstawia się następująco:

a) są przedsiębiorstwa (firmy, zakłady), w których nie ma ogniw logistyki. W tych przypadkach koszty logistyki nie są wyodrębniane, ewidencjonowane i oceniane, mimo że faktycznie występują. Wiadomo powszechnie (jest to także bezsporne w literaturze przedmiotu), że w każdym zakładzie pracy istnieje przepływ strumieni materiałów, półproduktów, produktów (wyrobów gotowych) itd., które powodują koszty przemieszczania, magazynowania, zużycia moralnego i fizycznego oraz inne;

b) są przedsiębiorstwa (firmy), w których funkcjonują tylko elementy logistyki. W takich przypadkach, odpowiednio do rozwiązań, funkcjonuje rachunek kosztów logistyki;

c) są przedsiębiorstwa, w których funkcjonuje logistyka kompleksowa. Oznacza to, że uwzględnia ona wszystkie problemy, które obejmuje optymalnie skonstruowany dla warunków danego przedsiębiorstwa łańcuch(y), kanał(y) logistyczny(czne).

2) Musi być wyraźnie określony przedmiot logistyki.

Jest to problem ilości przepływu strumieni zasilania sfery realnej łańcucha logistycznego oraz sfery regulacji, jego konstrukcji, wyodrębnienia teoretycznie uznanych i praktycznie uzasadnionych przez praktykę podsystemów logistyki danego podmiotu gospodarczego.

3) Konieczne jest wyraźne określenie zakresu odpowiedzialności za racjonalizację kosztów. Właściwie należałoby postawić pytanie szersze, mianowicie: który pion przedsiębiorstwa, gdzie dobrze funkcjonuje zorganizowana logistyka, powinien być wiodący i odpowiedzialny przed kierownictwem zakładu za wyniki ekonomiczne?

Zanim podejmiemy próbę odpowiedzi na to pytanie, musimy skonstatować, że za wyniki ekonomiczne podmiotu gospodarczego ponoszą odpowiedzialność wszyscy (załoga, dyrekcja, piony i komórki organizacyjne). W postawionym pytaniu chodzi jednak o komórkę wiodącą. Może nią być na przykład logistyka, marketing pionu głównego księgowego czy inne ogniwa.

Uważamy, że wiodącym pionem być powinna dobrze funkcjonująca logistyka kompleksowa.

Stanowisko to uzasadniamy następująco:

■ obecnie w pionie logistyki koncentrują się zasadnicze punkty (miejsca) kosztotwórcze związane z racjonalnym kształtowaniem kosztów łańcuchów zaopatrzeniowych, od momentu pozyskania surowców, ich przechowywania, tworzenia zapasów przez przetwarzanie surowców w wyroby, dystrybucję - aż do ostatecznego nabywcy (konsumenta).

■ z literatury przedmiotu wynika, że w najbliższym czasie zakres logistyki zostanie rozszerzony. W przepływie łańcucha logistycznego znajdują się dalsze strumienie zasilania dotyczące na przykład eksploatacji urządzeń technicznych, infrastruktury, środków pieniężnych, osobowych i energii.

■ logistyka jest przygotowana do realizacji zadań ogniwa wiodącego w zakresie wypełniania funkcji ekonomicznych przedsiębiorstwa, ponieważ:

- jest zakorzeniona w nowoczesnych systemach (metodach) zarządzania,
- kompleksowo podchodzi do prowadzenia rachunku kosztów,
- dysponuje wymaganymi systemami informatycznymi i ciągle je doskonali,
- ma możliwości automatycznej identyfikacji towarów,
- może skutecznie przez stosowane zasady logistyczne wpływać na obniżkę kosztów, na przykład za pomocą walki z marnotrawstwem, wszelkimi nieprawidłowościami, a nawet nadużyciami gospodarczymi.

## **4. WSKAŹNIKI I FUNKCJE KOSZTÓW LOGISTYKI**

### **4.1. Wielkość wskaźnika kosztów logistycznych w stosunku do pełnych kosztów przedsiębiorstwa**

Obecnie nie ma pełnych informacji na temat wskaźnika kosztów logistycznych. Badania przeprowadzone przez Instytut Gospodarki Materiałowej dowiodły, że: *Koszty logistyczne przepływów materiałowych kształtują się w granicach kilkunastu procent udziału w kosztach przedsiębiorstw i stanowią olbrzymie kwoty w wartościach bezwzględnych*<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> A. Weselik, *Problemy badań rachunku kosztów logistycznych w warunkach krajowych*, Materiały konferencyjne, zeszyt 1/3. Poznań PTL 1994, s. 80.

Na problem wielkości kosztów logistycznych w pełnych kosztach zakładu (jednostki budżetowej), należy patrzeć przez pryzmat kryteriów omówionych w zagadnieniu 3., punkty 1), 2), 3). Podsumujmy tylko, że zależą one od podmiotu, struktur organizacyjnych logistyki i innych uwarunkowań.

Trafnym przykładem jest resort Obrony Narodowej, w którym logistyka została wdrożona na wszystkich szczeblach dowodzenia (gospodarowania). Przedmiotem logistyki są tu sfery zaopatrzenia, szeroko pojętej eksploatacji, infrastruktura, przewozy rzeczowe i osobowe, środki ochrony zdrowia. Oznacza to, że logistyka obejmuje wszystkie podstawowe sfery działalności gospodarczej, a ponadto w kanale logistycznym uwzględnia się przepływ środków pieniężnych oraz stanów osobowych i energii. Są to problemy, których racjonalne rozwiązanie przez logistykę decyduje o efektywnym funkcjonowaniu sił zbrojnych w okresach: pokoju, zagrożenia wojennego i ewentualnej wojny. Dlatego wskaźnik kosztów logistyki w stosunku do kosztów utrzymania Sił Zbrojnych RP jest bardzo wysoki i wynosi około 60%. Jest to spowodowane kosztami logistyki, które obejmują:

a) w sferze realizacji funkcji obronnych koszty: uzbrojenia, techniki specjalnego i ogólnego przeznaczenia, remontów części zespołów i podzespołów, technicznych środków walki, infrastruktury (lotniska, porty, magazyny, budynki i budowle itd.);

b) w sferze utrzymywania żołnierzy koszty: wyżywienia, zakwaterowania, umundurowania, osobistego wyposażenia żołnierzy, ochrony zdrowia, konserwacji i remontów obiektów itd.

Zważywszy na powyższe argumenty można skonstatować, że wskaźnik kosztów działalności Sił Zbrojnych RP jest bardzo wysoki. Obejmuje on w zasadzie wszystkie jednostkowe rodzaje kosz-

tów, za wyjątkiem płac i pochodnych, rent i emerytur oraz innych, mało istotnych pozycji. Należy jednak dodać, że znaczna część płac i pochodnych, to również koszty logistyki. Na przykład płace całej społeczności wojskowej zatrudnionej w strukturach logistycznych wszystkich szczebli, koszty utrzymania stanów osobowych wszelkiego rodzaju baz logistycznych (zaopatrzenia, remontowej, służby zdrowia) i innych ogniw.

## 4.2. Funkcje kosztów logistyki

W teorii i praktyce logistycznej jest wiele funkcji. W niniejszym wykładzie zwrócimy uwagę na dwie funkcje kosztów logistyki:

- pierwszą - logistyczne kształtowanie kosztów zakładu na możliwie najniższym poziomie,
- drugą - odpowiedzialność za obniżkę kosztów logistyki.

Logistyczne kształtowanie (obniżanie) kosztów oznacza oddziaływanie ponad partykularnymi interesami różnych ogniw organizacyjnych czy pionów w interesie całego przedsiębiorstwa (jednostki budżetowej) i społeczności każdego podmiotu logistycznego. Logistyka - wykorzystując takie zasady, jak: integracja, koordynacja, kompleksowość itd. - jest szczególnie predystynowana do prowadzenia skutecznej walki o kształtowanie kosztów danego podmiotu na możliwie najniższym poziomie.

W kosztach działalności przedsiębiorstwa wyodrębnia się koszty logistyki.

Odpowiedzialność za obniżkę kosztów logistyki spoczywa na strukturach logistycznych. Jest to bardzo ważne zadanie, zważywszy, że wskaźniki kosztów logistyki w zakładach są wysokie.

Docelowo logistykę należy uznać za nową generację gospodarowania, która ze względów ekonomicznych obejmie masowe

przemieszczenia materiałów i towarów w łańcuchach logistycznych, co będzie mieć zasadniczy wpływ na poziom kosztów.

Swym zakresem logistyka obejmuje zintegrowane systemy planowania, organizowania, kierowania, kontrolowania procesów fizycznych obiegu towarów i ich informacyjnych uwarunkowań, w aspekcie optymalizacji realizowanych działań i celów. W zastosowaniu do procesów produkcyjnych oznacza to takie zabezpieczenie ciągów technologicznych, aby produkcja przebiegała zgodnie z przewidzianymi harmonogramami, bezkolizyjnie i z jednoczesnym zapewnieniem możliwie najmniejszych kosztów. W zakresie obrotu towarowego oznacza to stworzenie łańcuchów transportowo-magazynowych, dzięki którym zostaje usprawniony transport, przeładunek oraz przechowywanie dóbr, z jednoczesnym zapewnieniem możliwie najpełniejszego zaspokojenia potrzeb<sup>6</sup>, co będzie miało wpływ na obniżkę kosztów.

Rozwiązując problemy kosztów logistyki w przedsiębiorstwie należy pamiętać o tym, że globalne koszty logistyczne przedsiębiorstw stanowią od 10 do 40% wartości sprzedawanych towarów, i że jest to grupa kosztów, w której istnieją największe rezerwy działań racjonalizacyjnych. W związku z tym waga poruszonej problematyki, z punktu widzenia realizacji podstawowego celu, staje się jeszcze bardziej istotna<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Por. S. Abt, *Możliwości logistycznego kształtowania kosztów*, s. 10.

<sup>7</sup> Por. T. Pokusa, *Wykorzystanie elementów rachunkowości zarządczej dla kształtowania procesów w sferze logistyki - zarys problemu*, Materiały konferencyjne, zeszyt 1/3, Poznań PTL 1994, s. 52.

## 5. KLASYFIKACJA KOSZTÓW LOGISTYKI WEDŁUG PRZYJĘTYCH KRYTERIÓW

Obowiązujące od 15 stycznia 1991 roku nowe zasady rachunkowości<sup>8</sup>, przystosowane do rozwiązań stosowanych w EWG, pozwalają na znaczną swobodę w ustalaniu zasad ewidencji księgowej. Uwidacznia się to w nie naznaczeniu obligatoryjnego, jednolitego planu kont, co jest jednoznaczne z zezwoleniem na znaczną swobodę w rozwiązywaniu tego problemu.

Zgodnie z tymi zasadami jednostki organizacyjne, pomijając szczegółowe regulacje, mają do wyboru sporządzanie dwóch wariantów rachunku wyników w zakresie kosztów działalności:

- zestawienia kosztów w układzie rodzajowym;
- zestawienia kosztów wytworzenia sprzedanych produktów (usług).

Takie podejście stwarza warunki do ewidencjonowania rozliczenia kosztów w układzie potrzeb własnych jednostki. Jest to istotne z punktu widzenia kosztów logistyki, które są problemem rozwiązywanym od podstaw, ponieważ logistyka - jako młoda dyscyplina naukowa - jest w trakcie dynamicznego rozwoju.

Klasyfikacja kosztów logistyki może być różna, ale nie dowolna. Obowiązują w tym względzie dorobek nauki oraz wymagania i potrzeby praktyki. Wykorzystując zasady wyodrębniania podsystemów w danym systemie można skonstatować, że tworząc system rachunku kosztów logistyki, powinniśmy przede wszystkim uwzględnić: celowość wyodrębnienia określonego układu kosztów, możliwości jego wdrożenia i związanych z tym nakładów (np. na wprowadzenie

---

<sup>8</sup> Rozporządzenie ministra finansów z dnia 15.01.1991 r. (Dz. U. RP 1991 nr 10 z dnia 5.02.1991 r.).

niezbędnej informacji, zatrudnienie). Trzeba dodać, że niejednokrotnie nowe, korzystne rozwiązania mogą być wdrożone bez dodatkowych nakładów. W tej sytuacji klasyfikacja kosztów powinna być prowadzona według przyjętych kryteriów, opartych na rozwiązaniach teoretycznych i faktycznych potrzebach zakładu (jednostki).

Teoretyczne rozwiązania to system, rygor gry systemowej, łańcuch logistyczny, punkty przecięcia (styczności), celowość wyodrębnienia punktów kosztotwórczych oraz wymienione wyżej uwarunkowania dotyczące wyodrębnienia określonych rodzajów kosztów.

### **Kryterium łańcucha (kanału) logistycznego.**

Naszym zdaniem jest to kryterium być może podstawowe, ale na pewno wyjściowe. Podstawowe dlatego, że w każdym zakładzie pracy, w którym funkcjonuje logistyka, istnieje problem łańcucha logistycznego i związanych z nim przepływów strumieni zasilania. Wyjściowe dlatego, że dla każdego przedsiębiorstwa (zakładu pracy) łańcuch logistyczny może mieć:

- a) różną ilość strumieni przepływu;
- b) różny początek i koniec, czyli długość, a to oznacza, że można wyodrębnić różną ilość punktów kosztotwórczych.

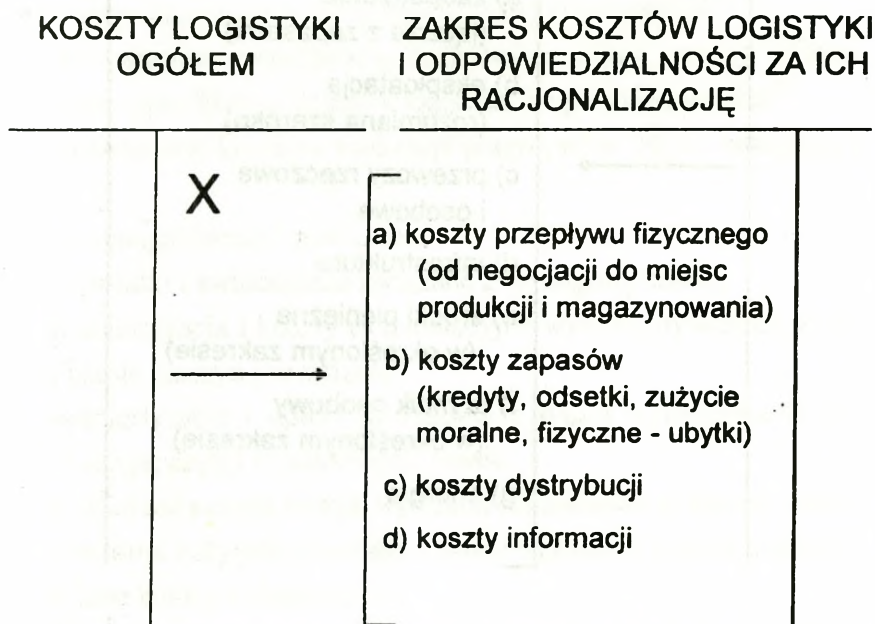
Dlatego proponujemy wyodrębnić dwa układy klasyfikacyjne kosztów według kryterium łańcucha logistycznego.

Pierwszy, co do którego jest w zasadzie zgodność w literaturze przedmiotu, że obejmuje on przepływ materiałów, surowców, części, wyrobów gotowych i związane z tym problemy przemieszczania, magazynowania, zapasów i inne.

Drugi - szerszy - który obejmuje wyżej wymienione przepływy, a ponadto: eksploatację, infrastrukturę, energię, środki pieniężne uwzględniając prawo budżetowe, stany osobowe w zakresie struktur

logistycznych i bazy logistycznej (magazyny, ogniwa konserwacyjno-remontowe i inne).

Oba układy klasyfikacyjne są rozpatrywane z punktu widzenia zakresu kosztów logistyki i odpowiedzialności za ich racjonalizację.

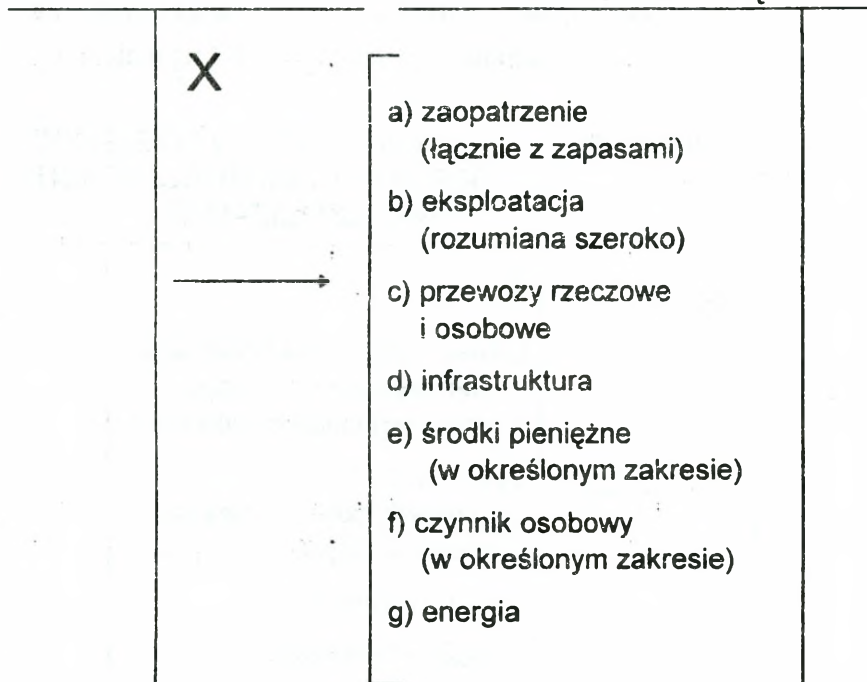


Rys. 1. Zakres kosztów logistyki (ograniczony)

Zaproponowana na rysunku 1. koncepcja jest jedną z możliwych. Punkty kosztotwórcze mogą być inne i inaczej nazwane. Muszą jednak uwzględniać wszystkie koszty, które wynikają z przepływu strumieni zaopatrzenia od dostawcy - przez wszystkie fazy przechowywania, produkcji - do odbiorcy.

## KOSZTY LOGISTYKI

## ZAKRES KOSZTÓW LOGISTYKI I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ICH RACJONALIZACJĘ



Rys. 2. Zakres kosztów logistyki (rozwinięty)

W zakresie odpowiedzialności za koszty działalności zakładu pracy występuje poważny problem kosztów gotowości, które powstają w związku z koniecznością przygotowania zakładu do bezwzględnej realizacji zadań według faz: zaopatrzenia, produkcji i sprzedaży. Chodzi tu o koszty utrzymania pomieszczeń, majątku trwałego, zapasów materiałowych oraz utrzymania niezbędnej ilości personelu. Aktualnie logistyka nie odpowiada za koszty gotowości. Rzecz w tym czy powinna odpowiadać.

Gdyby przyjąć koncepcję, że pełni ona rolę wiodącego ogniwa kreującego - w imieniu kierownictwa - politykę ekonomiczną zakładu, to odpowiedź brzmi - tak. *Logistyka powinna być odpowiedzialna za poziom kosztów gotowości zakładu.*

Dotychczas zaproponowane problemy kosztów logistyki uważamy za podstawowe w dniu dzisiejszym i na przyszłość.

W literaturze przedmiotu, aczkolwiek skąpej, można znaleźć stosowne klasyfikacje kosztów logistyki, na przykład według:<sup>9</sup>

1) rodzajów kosztów realizacji przepływów. Są to następujące koszty:

- wynagrodzenia i pochodne,
- podatki i świadczenia związane z wynagrodzeniem,
- amortyzacja i koszty eksploatacyjne wykorzystywanych w danym czasie maszyn i urządzeń,
- amortyzacja i opłaty ponoszone z tytułu wykorzystania budowli lub jej części w założonym czasie,
- wielkość zużytej energii wyrażona wartościowo w danym czasie,
- wartość zużytych materiałów pomocniczych do realizacji zadań,
- inne koszty rodzajowe.

2) statycznych cech przepływu strumieni zasilania łańcucha logistycznego, które znajdują się w bezruchu, czyli stanowią zapasy. Ten rodzaj kosztów obejmuje:

■ wszystkie rodzaje kosztów wymienione w pierwszym układzie rodzajowym, a ponadto:

\* koszt kapitału zamrożonego w zapasie, obliczony według aktualnej stopy oprocentowania składanego do depozytu, liczony w czasie, dla którego w danym przypadku rozważa się składowanie zapasu,

---

<sup>9</sup> Por. A. Weselik, *Problemy badań rachunku kosztów logistycznych*, s. 71.

\* koszt odsetek bankowych płaconych z tytułu finansowania przez bank środków na zakup składowanych zapasów, w przypadku, gdy przedsiębiorstwo nie posiada w odpowiednim rozmiarze środków własnych.

Z ostatnich dwóch pozycji kosztów wynikają nowe, istotne elementy kosztotwórcze, którymi są:

- kapitał zamrożony w przechowywanym czasowo zapasie materiałów,

- suma zapłaconych odsetek z tytułu pożyczki kapitału zamrożonego w zapasie o określonym przedziale czasowym.

3) kryterium rodzajów podstawowej działalności gospodarczej.

Według tego kryterium możemy wyodrębnić koszty:

- produkcji,
- dystrybucji,
- usług,
- inne.

4) kryterium według przepływu faz.

Według tego kryterium można wyodrębnić koszty:

- zaopatrzenia (zaopatrywania),
- produkcji;
- dystrybucji (zbytu);
- konsumpcji (głównie w sferze budżetowej).

5) kryterium podmiotów logistycznych.

Według tego kryterium można wyodrębnić koszty:

a) działów (komórek zarządu):

- zaopatrzenia;
- zbytu;
- transportu,

b) wydziałów ruchu:

- magazynów;
- transportu.

Klasyfikację kosztów logistyki według różnych kryteriów i wzajemne ich powiązanie ilustrują rysunki 3 i 4.

Klasyfikacja kosztów logistycznych według różnych kryteriów oraz zastosowanie określonych rozwiązań w praktyce, ma tylko wtedy sens, gdy jest możliwość wyodrębnienia czynników kosztotwórczych w kanale przepływów strumieni zasilania łańcucha logistycznego. Ich wyraz kosztowy może być przedmiotem analizy i podejmowania stosownych decyzji, które będą miały wpływ na obniżkę kosztów i polepszenie sytuacji finansowej przedsiębiorstwa.

Dlatego z dużą ostrożnością należy postępować w wyodrębnianiu miejsc kosztotwórczych, kierując się zasadą, aby w zakresie informacji:

- koszty związane z jej tworzeniem nie przewyższały potencjalnych efektów w układzie eksploatacyjnym;
- miejsca kosztotwórcze były wyraźnie wyodrębnione i stosunkowo mało uzależnione od innych, tak by decyzje związane z obniżaniem kosztów jego funkcjonowania nie wpływały ujemnie na otoczenie, gdzie mógłby nastąpić wzrost kosztów działalności;
- wiążące miejsca kosztotwórcze wyodrębniać i poddawać obserwacji, zwracać uwagę na oddziaływanie wahań wielkości tych kosztów na otoczenie;
- miejsca kosztotwórcze były powiązane z ośrodkami odpowiedzialności za koszty przepływu materiałów w strukturze organizacyjnej.

|    |                                    |                                     |   |                      |  |                            |  |
|----|------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|--|----------------------------|--|
| I  | Koszty przepływu fizycznego        |                                     | Koszty zapasów                                |                      | Koszty procesów informacyjnych                   |                            |  |
|    | Koszty fazy zaopatrzenia           |                                     | Koszty fazy produkcji                         |                      | Koszty fazy dystrybucji (zbytu)                  |                            |  |
|    | Koszty zużycia czynników produkcji |                                     | Wydatki stanowiące składnik produkcji czystej |                      | Koszty bezpośrednie kształtujące wynik finansowy |                            | Utracone potencjalne przychody pieniężne                 |
| IV | Koszty materialne                  |                                     |   | Koszty niematerialne |  |                            | Koszty i straty obciążające bezpośrednio wynik finansowy |
|    | amortyzacja                        | zużycie materiałów, paliw i energii | koszty usług obcych materialne                | koszty pracy         | koszty finansowe                                 | podatki obciążające koszty |  |
| V  | Komórki zarządu funkcyjnego        |                                     |   | Wydziały ruchu       |  |                            |  |
|    | dział zaopatrzenia                 | dział zbytu                         | dział transportu                              | wydział magazynów    |  | wydział transportu         |  |

Oznaczenia. Podziały: I - według podstawowych kompleksów logistyki, II - według podstawowych faz przepływu, III - według treści ekonomicznej kosztów, IV - według przekroju rodzajowego, V - według miejsc powstawania

Źródło: Cz. Skowronek, Z.S. Wolski, *Logistyka w przedsiębiorstwie*, s. 214.

Rys. 3. Koszty logistyki według różnych kryteriów podziałów



Źródło: Cz. Skowronek, Z.S. Wolski, *Logistyka w przedsiębiorstwie*, tamże.

Rys. 4. Podstawowe przekroje strukturalne kosztów logistyki i ich powiązania

Wyodrębniając miejsca kosztotwórcze, w określonym punkcie łańcucha przepływów strumieni zasilania logistycznego należy uwzględnić możliwości informacyjne i perspektywicznego modelu planowania czy budżetowania kosztów dla danego miejsca kosztotwórczego<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Por. Tamże, s.74.

## 6. CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE I OBNIŻAJĄCE KOSZTY LOGISTYKI

### 6.1. Czynniki kształtujące koszty logistyki

- ⇒ ilość, jakość i rodzaj produkcji (usług);
- ⇒ rozwiązania sfery regulacji łańcucha logistycznego;
- ⇒ wielkość świadczeń logistycznych w przedsiębiorstwie i stopień ich nowoczesności w zakresie informatyki;
- ⇒ zużycie materiałów, energii i paliw;
- ⇒ materialne usługi obce;
- ⇒ amortyzacja;
- ⇒ płace i pochodne od płac;
- ⇒ podatki i opłaty obciążające koszty;
- ⇒ koszty kapitału zamrożonego w zapasach;
- ⇒ wielkość zapasów, deprecjacja - zużycie fizyczne i moralne;
- ⇒ wielkość przepływów strumieni zasilania łańcucha logistycznego;
- ⇒ procesy informacyjne;
- ⇒ delegacje służbowe;
- ⇒ poradnictwo prawne;
- ⇒ szkolenie;
- ⇒ badania jakościowe;
- ⇒ ubytki i straty;
- ⇒ koszty odsetek bankowych z tytułu finansowania przez banki przechowywanych zapasów, jeżeli przedsiębiorstwo nie posiada własnych środków na ten cel;
- ⇒ cykle realizacyjne oraz szybkość przepływu strumieni zasilania, która wynika z proporcji między okresami biernymi i czynnymi;

- ⇒ wielkość zapasów danego cyklu produkcyjnego (usługowego), z uwzględnieniem zapasów technologicznych i rezerwowych;
- ⇒ zdolność produkcyjna grup, ogniw i stanowisk zaangażowanych w realizację procesu technologicznego;
- ⇒ ryzyko;
- ⇒ niepewność;
- ⇒ czynnik czasu;
- ⇒ skuteczność;
- ⇒ zbyt wysokie zaciągnięcie kredytów i trudności w ich spłacie;
- ⇒ wzrost trudnościągalnych należności;
- ⇒ wzrost kosztów operacji finansowych, a zwłaszcza płaconych odsetek;
- ⇒ sprzedaż przed terminem płatności po niższych cenach, na przykład weksli;
- ⇒ opóźnione opłaty świadczeń, na przykład składek ZUS i płacenie z tego tytułu odsetek karnych;
- ⇒ zamrożenie środków z powodu nieterminowego oddania do użytkowania inwestycji;
- ⇒ sprzedaż po zaniżonych cenach majątku trwałego.

## **6.2. Czynniki obniżające koszty logistyki**

Ciągle doskonalenie wdrożonego do przedsiębiorstwa systemu logistyki, a zwłaszcza:

1) Właściwe wyodrębnienie podsystemów logistyki oraz punktów styku (przecięć) w łańcuchu (kanale) przepływów materiałów, środków pieniężnych, energii, czynnika osobowego i informacji, począwszy od dostawców surowców (materiałów) przez kolejne etapy przetwarzania, aż do gotowego wyrobu i jego zbytu. Pozwoli to na racjonalne ustalenie punktów kosztotwórczych, obliczanie

poziomu kosztów logistycznych, analizę i ocenę oraz wyciąganie praktycznych wniosków usprawniających;

2) Właściwe rozwiązywanie problemów transportowych (transport własny czy wynajem przewoźnika, wybór gałęzi transportu (samochodowy, kolejowy, morski, lotniczy), skracanie trasy przewozowej oraz czasu postojów, wielkość przewożonych partii ładunku i inne rozwiązania);

3) Usprawnianie techniki i technologii magazynowania (liczba i typy składów, składy własne czy dzierżawione, lokalizacja);

4) Przestrzeganie technicznych norm zużycia;

5) Stosowna polityka zaopatrzeniowa (dobry wybór dostawcy, producenta, miejsca zakupu, kooperanta, techniki zamówień i inne problemy);

6) Ustalenie właściwych stanów normatywnych (stosownie do wymogów technologicznych i rynku), zapasów surowców, materiałów i wyrobów gotowych, ścisłe sprzężenie parametrów jednostek ładunkowych i opakowań dla poszczególnych asortymentów, zapewnienie wymaganego stopnia kompletności dla modelowania przepływu strumieni zasilania łańcucha logistycznego - pod kątem potrzeb technologii i węzłów kosztotwórczych;

7) Właściwie zorganizowany system realizacji zamówień (metody przyjmowania materiału, stopień komputeryzacji);

8) Utworzenie nowoczesnego systemu informacji kosztów logistyki, który pozwoli na bieżącą ich kontrolę oraz natychmiastowe podejmowanie decyzji korygujących, w przypadku stwierdzenia tendencji wzrostu ponad ustalony normatyw;

9) Prowadzenie szkolenia logistycznego, które umożliwi poznanie zasad funkcjonowania, przełamanie tradycyjnych nawyków za-

rządzenia, wybór nowoczesnych rozwiązań systemowych logistyki, które po wdrożeniu do praktyki mogą wpłynąć na obniżkę kosztów;

10) Doskonalenie przepływu strumieni zasilania logistycznego na styku przedsiębiorstwa z otoczeniem zewnętrznym. Szczególne znaczenie dla obniżki kosztów logistyki ma:

- \* właściwe ustalenie ilości i wielkości strumieni zasilania przepływów łańcucha logistycznego produkcji na wejściu i wyrobów gotowych na wyjściu z systemu,

- \* dobre sprecyzowanie dynamiki zaopatrzenia (zaopatrywania) dla poszczególnych asortymentów,

- \* ściśle sprzężenie zamówień, dostaw i zapasów materiałowych zapewniających płynność produkcji.

Na obniżkę kosztów logistyki ma wpływ rynek, a zwłaszcza:

1) stopy:

- a) oprocentowania kredytów,

- b) amortyzacji majątku trwałego w części dotyczącej logistyki,

- c) podatku od nieruchomości, co dotyczy zwłaszcza magazynów i terenów na których są one zlokalizowane oraz wysokości opłat ekologicznych - jeżeli dotyczą logistyki,

2) wysokość podatku od środków transportu;

3) ceny na zewnętrzne usługi transportowe, magazynowe, informatyczne i inne;

4) narzuty na wynagrodzenia.

Obniżka kosztów logistyki z tytułu 1) - 4), może nastąpić na przykład w wyniku:

- a) racjonalizacji zatrudnienia;

- b) obniżenia zapasów;

- c) zmniejszenia angażowania obcych kapitałów;

- d) dobrych negocjacji (np. z bankami).

## 7. BUDŻET KOSZTÓW LOGISTYKI

Koszty procesów logistycznych charakteryzują między innymi:<sup>11</sup>

1) rozproszenie wśród wielu grup kosztów ujmowanych według tradycyjnych przekrojów - rodzajowego i kalkulacyjnego;

2) wysoki i często rosnący udział w całkowitych kosztach działania przedsiębiorstwa;

3) zmienność wielkości w poszczególnych okresach;

4) rozdzielenie odpowiedzialności za kształtowanie się tych kosztów na wiele komórek organizacyjnych i stanowisk składających się na strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa;

5) pracochłonność czynności związanych z ustaleniem wielkości tych kosztów ogółem, wymagających wielu zabiegów ewidencyjnych i obliczeniowych.

Uwzględniając powyższe należy skonstatować, że nośniki kosztów logistyki łączą się bardziej z procesami bądź komórkami organizacyjnymi niż z produktami. Z tego wynika<sup>12</sup>, że do planowania kosztów logistyki i kreowania norm tych kosztów należy raczej stosować normy podmiotowe a nie przedmiotowe. Dochodzimy tu do pojęcia „koszty procesów logistycznych”.

Budżet kosztów można określić jako zestawienie przyszłych (planowanych) kosztów procesów logistycznych z podziałem na ich rodzaje, miejsca powstawania oraz okresy. Budżet stanowi więc pewnego rodzaju limit kosztów.

Budżet kosztów logistyki powinien uwzględniać:

- rodzaje kosztów;
- miejsca powstawania (komórki organizacyjne logistyki);
- okres, na który koszty zaplanowano.

---

<sup>11</sup> Por. M. Kufel, *Koszty przepływu materiałów w przedsiębiorstwach przemysłowych*, Wrocław AE 1990, s. 67.

<sup>12</sup> Cz. Skowronek, Z.S. Wolski, *Logistyka w przedsiębiorstwie*, s. 242.

Budżet kosztów powinien mieć swoje odbicie w ewidencji kosztów rzeczywistych.

Budżet kosztów logistyki spełnia funkcje kontrolne, ponieważ umożliwia konfrontację kosztów preliminowanych i rzeczywistych w przyjętych okresach (np. dekadowych, miesięcznych, kwartalnych, półrocznych i rocznych, a także dłuższych).

Ocena kosztów w powyższych przedziałach czasowych powinna być ściśle związana z systemem motywacyjnym.

Opracowywanie budżetu kosztów logistyki jest zadaniem złożonym, wymaga bowiem wielu zmian w dotychczasowych strukturach organizacyjnych oraz metodyce prowadzenia rachunku kosztów.

## **8. KOSZTY LOGISTYKI A RENTOWNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTWA**

Z dotychczasowych rozważań wynika, że logistyka ma zasadniczy wpływ na racjonalizację funkcjonowania przedsiębiorstwa. Oznacza to, że kształtuje jego wyniki finansowe. Przypomnijmy, że oddziaływanie logistyki na wyniki finansowe, a tym samym na poziom rentowności zakładu (firmy) powinno być dwukierunkowe:

(a) oddziaływanie przez systemowe rozwiązania logistyczne na obniżkę wszystkich rodzajów kosztów zakładu;

(b) odpowiedzialność za obniżkę kosztów logistyki w zakresie wynikającym z rozwiązań łańcucha logistycznego.

Osiągnięcie celów określonych pod literami (a) i (b), zależy między innymi od stopnia realizacji czynników kształtujących i obniżających koszty. Czynniki te, w odniesieniu do kosztów logistyki, zostały omówione w pkt. 4. niniejszego wykładu. W znacznej części odnoszą się one również do wszystkich kosztów, które powstają w zakładzie.

Ogólnie można powiedzieć, że na rentowność przedsiębiorstwa, z punktu widzenia rozpatrywanego tematu, będą miały wpływ:

a) obniżenie kosztów logistycznych siłami i środkami wewnątrz-zakładowymi, zgodnie z rozwiązaniami łańcucha logistycznego (sfery przepływów fizycznych oraz regulacji);

b) obniżenie kosztów oraz zwiększenie korzyści, które można osiągnąć przez właściwe sprzężenie łańcucha logistycznego danego przedsiębiorstwa z łańcuchami logistycznymi partnerów sfery rynku, zaopatrzenia i zbytu. Oznacza to na przykład, że: zostanie określona odpowiednia elastyczność dostaw, uwzględniająca czas, częstotliwość, rodzaj, ilość i jakość; zostaną zmniejszone koszty transakcji po stronie klientów; będą tworzone warunki do kompleksowych przepływów materiałów; będą wykorzystywane rozwiązania logistyczne do podejmowania długofalowych decyzji dotyczących obniżki kosztów.

Reasumując, można wskazać działania logistyczne, które mają wpływ na poprawę rentowności zakładu. Są to:

a) osiągnięcie większych efektów przy stałym poziomie kosztów logistycznych;

b) osiągnięcie planowych efektów przy zmniejszonych kosztach logistyki;

c) znaczna poprawa efektywności przy nieproporcjonalnym wzroście kosztów logistyki.

## **Podsumowanie**

Teoria i praktyka kosztów logistyki jest w fazie rozwoju. Niniejszy wykład ma także swój wkład w ten rozwój. Wydawane prace teoretyczne i doświadczenia praktyki będą kolejnym krokiem przyczyniającym się do budowy docelowego systemu rachunku kosztów logistyki.

## Pytania kontrolne

1. Omów pojęcia kosztów, ze szczególnym uwzględnieniem kosztów logistyki.
2. Wymień główne determinanty tworzenia systemu kosztów logistyki oraz je scharakteryzuj (przykładowo).
3. Podaj przykłady klasyfikacji kosztów logistyki według przyjętych kryteriów.
4. Wymień podstawowe czynniki kształtujące i obniżające koszty logistyki.

## Literatura

1. Abt. S., *Możliwości logistycznego kształtowania kosztów logistyki*. Materiały konferencyjne 1994 zeszyt 1/3. Poznań PTL, Biblioteka Logistyki.
2. Babis H., Bubko J., Czaplewski R., Maziarz W.M., Panasiuk A., *Podstawy analizy kosztów działalności i stanu ekonomicznego w telekomunikacji*. Szczecin 1996.
3. Jarugowa A., Mak W., Sawicki K., *Rachunek kosztów*, Warszawa 1983.
4. Skowronek Cz., Wolski Z.S., *Logistyka w przedsiębiorstwie*, Warszawa PWE 1995.
5. Weselik A., *Problemy badań rachunku kosztów logistycznych w warunkach krajowych*, Materiały Konferencyjne 1994, zeszyt 1/3, Poznań PTL, Biblioteka Logistyki.

## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| 1. Pojęcie kosztów .....  | 5  |
| 2. Pojęcie kosztów logistyki .....  | 5  |
| 3. Determinanty tworzenia systemu kosztów logistyki .....   | 7  |
| 4. Wskaźniki i funkcje kosztów logistyki .....  | 9  |
| 4.1. Wielkość wskaźnika kosztów logistycznych w stosunku<br>do pełnych kosztów podmiotu gospodarczego ..... | 9  |
| 4.2. Funkcje kosztów logistyki .....  | 11 |
| 5. Klasyfikacja kosztów logistyki według przyjętych kryteriów ....  | 13 |
| 6. Czynniki kształtujące i obniżające koszty logistyki .....  | 22 |
| 6.1. Czynniki kształtujące koszty logistyki .....   | 22 |
| 6.2. Czynniki obniżające koszty logistyki .....   | 23 |
| 7. Budżet kosztów logistyki .....   | 26 |
| 8. Koszty logistyki a rentowność przedsiębiorstwa .....   | 27 |
| Podsumowanie .....  | 28 |
| Pytania kontrolne .....   | 29 |
| Literatura .....  | 29 |

