

Iwona Chomiak-Orsa

ELEMENTY SYSTEMU INFORMACYJNEGO LOGISTYKI ZAOPATRZENIA

1. Wstęp

Współczesne przedsiębiorstwa muszą sprostać wielu wyzwaniom, aby zaistnieć i utrzymać się na rynku. Konwencjonalne wskaźniki stanowiące triadę optymalizacji zarządzania czyli czas, jakość i koszty nadal są bardzo ważne. Niestety nie wystarczają już do osiągania i utrzymania przewagi nad konkurentami. Dlatego też coraz częściej zarządzanie przedsiębiorstwami odbywa się zgodnie z koncepcją „dynamicznego diamentu” Portera [Coyle, Bardi, Langley 2002, s. 617-618]. Koncepcja ta głosi, że aby uzyskać przewagę konkurencyjną, przedsiębiorstwa muszą tworzyć, wdrażać i ciągle doskonalić efektywne strategie logistyczne, które pozwolą na zdobywanie nowych klientów oraz utrzymywanie starych.

Niezaprzeczalnym warunkiem skutecznej realizacji strategii logistycznych jest dobrze zorganizowany, niezakłócony przepływ informacji. Poprawna organizacja systemu informacyjnego ma wpływ na efektywne i sprawne funkcjonowanie wszystkich procesów logistycznych realizowanych w przedsiębiorstwach.

Systemy logistyczne przedsiębiorstw – zgodnie z rozgraniczeniem fazowym działalności przedsiębiorstwa – swym funkcjonowaniem obejmują takie podsystemy, jak:

- logistyka zaopatrzenia,
- logistyka produkcji,
- logistyka dystrybucji [Pfohl 2001, s. 173].

Zaopatrzenie przedsiębiorstw, stanowiące pierwszą fazę działalności, odgrywa istotną rolę w procesie tworzenia ekonomiki przedsiębiorstw [Skowronek, Sarjusz-Wolski 2003, s. 165-167] poprzez znaczny wpływ na kształtowanie kosztów działalności, a przez to na osiągany poziom konkurencyjności. Dlatego tak niezmiernie ważnym aspektem jest prawidłowa budowa systemu informacyjnego w obszarze zaopatrzenia.

Na bazie powyższych rozważań powstał niniejszy artykuł. Ma on na celu przedstawienie podstawowych składowych systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia, które determinują jakość i efektywność realizacji wybranych strategii logistycznych w przedsiębiorstwie. Elementy te będą omawiane przez pryzmat cybernetycznego modelu systemu informacyjnego.

Ze względu na niezwykłą złożoność i szeroki zakres omawianego problemu oraz ograniczone ramy artykułu omówione zostaną tylko podstawowe kategorie kształtujące system informacyjny logistyki zaopatrzenia.

2. Pojęcie logistyki procesu zaopatrzenia

Logistyka procesu zaopatrzenia jest systemem informacyjnym związanym ze ścisłym otoczeniem przedsiębiorstwa, czyli rynkiem. Związek ten dotyczy organizacji przepływów materiałowo-informacyjnych między otoczeniem a przedsiębiorstwem z perspektywy sprawnego zabezpieczania we wszystkie materiały niezbędne do prowadzenia ciągłej i rytmicznej działalności. Z tego też powodu bardzo często w literaturze przedmiotu można spotkać się z pojęciem logistyki materiałowej [Ficoń 2001, s. 259].

Podejście materiałowe wynika również z trzech podstawowych funkcji, jakie przypisuje się logistyce zaopatrzenia, czyli zagwarantowaniu [Ficoń 2001, s. 261; Skowronek, Sarjusz-Wolski 2003, s. 168-172]:

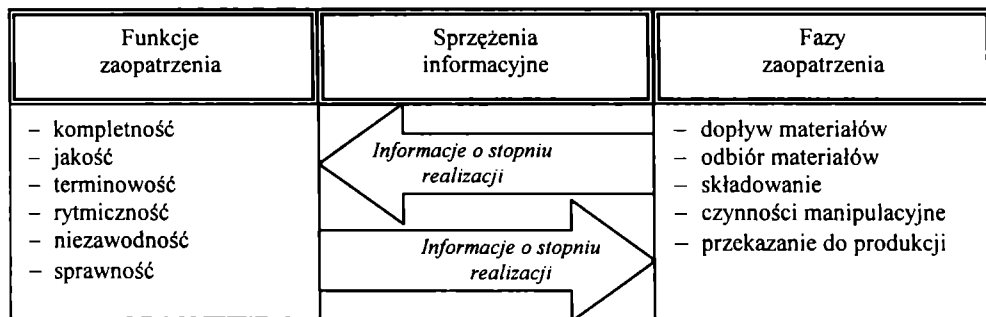
- wymaganej kompletności i jakości dostaw,
- ustalonej terminowości i rytmiczności dostaw,
- określonej niezawodności i sprawności łańcucha dostaw.

W wyniku realizacji powyższych funkcji logistyka zaopatrzenia ma umożliwić swobodny, bezawaryjny przepływ materiałowy od dostawców zewnętrznych bądź wewnętrznych poprzez magazyny aż do pierwszego stanowiska roboczego w procesie produkcyjnym. Niemniej jednak definiowanie logistyki zaopatrzenia jako wyłącznie materiałowej wydaje się błędne. System logistyki zaopatrzenia, jako oparty na przepływach materiałowych, swoje poprawne funkcjonowanie zawdzięcza sprawnemu i prawidłowemu organizowaniu procesów informacyjnych. Procesy te swym zakresem muszą obejmować wszystkie fazy realizacji zaopatrzenia w przedsiębiorstwie, czyli:

- dopływ materiałów zaopatrzeniowych,
- odbiór i składowanie w magazynach,
- organizacja przepływu materiałów z magazynów zaopatrzeniowych do pierwszego stanowiska roboczego w procesie produkcyjnym [Ficoń 2001, s. 261; Skowronek, Sarjusz-Wolski 2003].

Między każdą z powyższych faz muszą zachodzić sprzężenia informacyjne pozwalające na szybkie reagowanie na zachodzące błędy w realizacji funkcji zaopatrzenia, co pozwala wprowadzać korekty w realizacji dostaw. Dlatego też związek między funkcjami i fazami logistyki zaopatrzenia a procesami informacyjnymi realizowanymi w tym obszarze działalności przedsiębiorstwa jest stały oraz koherentny (rys. 1).

SYSTEMY LOGISTYKI ZAOPATRZENIA



Rys. 1. Związek między funkcjami a fazami logistyki zaopatrzenia

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Ficoń 2001, s. 259-261].

We współczesnej gospodarce działającej na zasadach wolnorynkowych przedsiębiorstwa w każdym obszarze swojej działalności muszą dostosowywać się do potrzeb oraz wymagań stawianych im przez otoczenie i opierać się na nich. Zasady te dotyczą również obszaru logistyki zaopatrzenia, która polega m.in. na kształtowaniu wzajemnych powiązań między partnerami rynkowymi. Toteż musi być ona prowadzona kategoriami myślenia marketingowego [Pfohl 2001, s. 174]. Dlatego też coraz częściej pojawia się pojęcie marketingu zaopatrzenia, który za pomocą specjalistycznych metod i narzędzi marketingowych dokonuje badań rynku i prognoz możliwości dostawczych. Najczęściej wśród zadań marketingu zaopatrzenia wymienia się:

- analizę rynku zaopatrzenia z punktu widzenia potrzeb materiałowych,
- sformułowanie ofert i zapytań zaopatrzeniowych,
- wybór najlepszego dostawcy,
- prowadzenie negocjacji i przygotowanie zlecenia zakupu,
- zawarcie korzystnej umowy kupna.

Powyższe zadania mogą być realizowane tylko w sytuacji posiadania przez przedsiębiorstwo odpowiedniej bazy informacyjnej, tworzonej, uaktualnianej i przechowywanej w poprawnie stworzonym systemie informacyjnym logistyki zaopatrzenia.

Dlatego też podstawowym problemem dotyczącym zarządzania procesami zaopatrzenia jest dbałość o odpowiednie organizowanie przepływów informacyjno-materiałowych.

3. Zakres systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia

Pojęcie systemu informacyjnego pojawia się w literaturze bardzo często. Trudno jednak znaleźć definicję, która w jednoznaczny sposób sprecyzowałaby zakres, jaki obejmuje system informacyjny logistyki zaopatrzenia. Wychodząc

z ogólnej definicji systemu informacyjnego w aspekcie cybernetycznym, możemy system informacyjny logistyki zaopatrzenia zdefiniować jako wyodrębniony przestrzennie i uporządkowany czasowo [Nowicki 1999, s. 17-19] zbiór elementów:

$$SILz = \{P, PR, I, T, K, O, M, R\},$$

gdzie: SILz – system informacyjny logistyki zaopatrzenia,

- P – zbiór podmiotów (nadawców i odbiorców), którzy są użytkownikami i wykonawcami systemu,
- PR – zbiór przedmiotów materialnych, stanowiących zasoby materialne systemu, które tworzą strumienie przepływów materiałowych,
- I – zbiór informacji stanowiących zasoby informacyjne,
- T – zbiór narzędzi technicznych stosowanych w procesie pobierania, przesyłania, przetwarzania, przechowywania i wydawania informacji,
- K – zbiór kanałów stanowiących strukturę komunikacyjną dla przepływu strumieni materialnych i informacyjnych,
- O – zbiór rozwiązań systemowych stosowanych w przedsiębiorstwie np. stosowana formuła zarządzania,
- M – zbiór metainformacji, czyli opis funkcjonowania systemu informacyjnego oraz jego zasobów,
- R – relacje między poszczególnymi zbiorami systemu [Kisielnicki, Sroka 1999, s. 19-20]

Powyższe elementy tworzą strukturę systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia. Analizy powyższego systemu można dokonać w dwóch przekrojach. Pierwszy dotyczy analizy z punktu widzenia jego struktury – rozważa się wtedy jego budowę i zachowanie bez względu na zadania, dla jakich został zbudowany. Z tej perspektywy zainteresowani jesteśmy tylko stroną techniczną i technologiczną systemu. W drugim przekroju analiza dokonywana jest przez pryzmat funkcji, jakie system musi spełniać, czyli zainteresowanie nasze skierowane jest na zasoby proceduralne systemu.

Poniżej omówione zostaną pokrótce aspekty zarówno strukturalne, jak i proceduralne systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia.

4. Elementy podmiotowe i przedmiotowe procesu zaopatrzenia

Pierwszą grupę podmiotów systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia stanowią dostawcy.

Z grupą tą jest związany pierwszy podstawowy problem decyzyjny systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia, a mianowicie: jak zaspokoić zapotrzebowanie na materiały – kupić je czy wyprodukować we własnym zakresie? Dlatego też grupę tę można podzielić na dwie podgrupy:

- dostawców zewnętrznych,
- dostawców wewnętrznych.

Problem wyboru źródeł dostawy – zewnętrznych czy wewnętrznych względem przedsiębiorstwa dotyczy aspektów zarówno strukturalnych, jak i proceduralnych systemu.

Rozważając wybór dostawców, decydujemy się na konkretną grupę podmiotów systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia. Grupa ta będzie charakteryzować się indywidualnymi atrybutami oraz będzie spełniać specyficzne tylko dla siebie funkcje. To pociąga za sobą konieczność realizacji konkretnych procedur informacyjnych.

Świadomość takich konsekwencji i następstw powoduje, że decyzje tego typu muszą być poparte pełną analizą korzyści i zagrożeń płynących z wyboru jednego z alternatywnych źródeł dostawy. Pod uwagę powinny być brane wszystkie czynniki mogące powodować zakłócenia w procesach dostawy. Rozpatrzone powinny zostać wszystkie „za” i „przeciw” każdej z komórek przedsiębiorstwa biorącej udział w logistycznym systemie zaopatrzenia, aby wykryć ewentualne sprzeczności interesów, które mogą się pojawić [Skowronek, Sarjusz-Wolski 2003, s. 169].

Wybierając jedno ze źródeł dostawy, należy zwrócić uwagę na [Gasser 1996, s. 9]:

- dostawców wewnętrznych – produkcja własna – przedsiębiorstwo musi mieć możliwość osiągnięcia wysokiego poziomu wartości dodanej z obrotu własnymi produktami, powinno dysponować, lub dysponuje, unikatową technologią, powinno mieć strategiczny charakter technik wytwarzania implikujących zapotrzebowanie na wysoce specjalistyczne źródła materiałowe, posiadać liczne magazyny lub znaczne powierzchnie magazynowe, których koszty utrzymania są zdecydowanie niższe niż pozyskanie zasileń materiałowych od dostawców zewnętrznych,
- dostawców zewnętrznych – pozyskiwanie dóbr z kooperacji – za pozyskiwaniem zasobów materialnych z tego źródła przemawiają takie korzyści, jak: możliwość zmniejszenia zdolności produkcyjnych, poświęcenie całej mocy produkcyjnych na wytwarzanie swojego topowego produktu, możliwość tworzenia opłacalnej kooperacji z dostawcami, dostęp do nowoczesnych technologii posiadanych przez kooperantów.

Rozstrzygnięcie tego problemu wymaga szczegółowej analizy potencjalnych źródeł zaopatrzenia i jest to jedno z najważniejszych zadań marketingu zaopatrzenia.

Drugą grupą podmiotów systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia stanowią szeroko rozumiane służby zaopatrzenia. W dużych najczęściej wielozakładowych przedsiębiorstwach, mających rozwinięty system informacyjny logistyki na grupę tę, składają się takie podmioty, jak [Ficoń, s. 263-264]:

- menedżer logistyki,
- komórki badań marketingowych,
- komórki planowania zaopatrzenia,

- komórki informatyczne,
- komórki transportowe,
- komórki magazynowe.

Wymienione komórki przedsiębiorstwa mają za zadanie poprawnie organizować i realizować przepływy zarówno materiałowe, jak i informacyjne. Zarządzanie logistyczne kładzie bardzo duży nacisk na taką organizację strumieni materiałowych, która minimalizuje poziom zapasów. To oznacza z kolei konieczność precyzyjnego planowania dostaw w ściśle określonych terminach i ilościach. Dlatego też kooperacja i koordynacja działań poszczególnych podmiotów wchodzących w skład szeroko rozumianych służb zaopatrzenia jest jednym z ważniejszych zadań realizowanych w systemie informacyjnym logistyki. Odpowiednia synchronizacja działań realizowanych przez powyższe komórki zaopatrzeniowe przedsiębiorstwa pozwala na płynne i bezawaryjne realizowanie procesów wytwórczych przedsiębiorstwa, a przez to zwiększa jego szanse sukcesu na rynku.

Elementami przedmiotowymi systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia są wszystkie zasoby materiałowe wpływające do przedsiębiorstwa. Podstawową grupę stanowią zapasy, do których można zaliczyć:

- materiały,
- surowce,
- półfabrykaty,
- części i podzespoły,
- towary.

Podstawowym zadaniem podmiotów systemu jest pozyskiwanie tych zasobów dla potrzeb przetwórczych przedsiębiorstwa, a następnie takie organizowanie przepływu tych zasobów, aby odbywał się on możliwie bez zakłóceń.

5. Identyfikacja procedur informacyjnych

Aby optymalnie realizować przepływy materiałowe w przedsiębiorstwie, podmioty systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia muszą realizować podstawowe procedury informacyjne. W skład procedur informacyjnych wchodzi takie elementy zbioru systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia, jak: informacje (I), narzędzia techniczne (T), kanały przepływu (K) i rozwiązania systemowe (O).

Najogólniej mówiąc, główne problemy logistyki zaopatrzenia, za których rozwiązanie odpowiadają tworzone procedury informacyjne, dotyczą odpowiedzi na cztery podstawowe pytania: co, ile, gdzie, kiedy [Abt, Woźniak 1993, s. 177].

Uszczegóławiając powyższe pytania, do najważniejszych zadań wykonywanych za pomocą procedur informacyjnych normalizujących funkcjonowanie systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia należy:

- określenie asortymentu i źródeł zaopatrzenia,
- wybór dostawców i źródeł zaopatrzenia,
- określenie terminu i wielkości dostaw,

- ustalenie warunków składania i realizacji zamówień,
- negocjowanie warunków finansowych i technicznych zakupu,
- wybór formy transportu i zasad rozliczania,
- określenie zasad reklamacji, zwrotów i odsprzedaży,
- ustalenie warunków funkcjonowania składów zaopatrzeniowych,
- uwzględnienie fluktuacji i zakłóceń zaopatrzenia.

Powyżej wymienione zadania logistyki zaopatrzenia wskazują, że najtrudniejszym i najczęściej pojawiającym się problemem do rozwiązania jest zapewnienie właściwego poziomu stanu zapasów materiałowych. Problemy te dotyczą zarówno aspektów związanych z wyborem dostawców, jak i zapewnienia właściwej organizacji przepływu strumieni materiałowych do przedsiębiorstwa.

6. Podsumowanie

Logistyka jest coraz częściej wymieniana jako jedna z metod, które mają podnieść skuteczność zarządzania przedsiębiorstwami. Nie można jednak skutecznie zarządzać bez sprawnej organizacji systemu informacyjnego obsługującego przedsiębiorstwo – to jest już dla wszystkich oczywiste.

Niestety, bardzo rzadko mówi się o tym, że zarządzanie logistyczne powołuje do życia swoisty system informacyjny składający się z podmiotów realizujących zadania logistyki. Dlatego tak istotna jest właściwa organizacja systemu informacyjnego logistyki zaopatrzenia. Jak każdy system informacyjny wymaga on ciągłego analizowania i doskonalenia, co nie jest możliwe bez uprzedniego zapoznania się ze składowymi tego systemu. Aby jednak możliwe było prawidłowe funkcjonowanie powyższego systemu, konieczne jest rozpoznanie i przeanalizowanie wszystkich jego składowych oraz ciągłe modelowanie procedur informacyjnych.

Literatura

- Abt S., Woźniak H., *Podstawy logistyki*, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 1993.
- Coyle J.J., Bardi E.J., Langle C.J., *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa 2002.
- Ficoń K., *Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Impuls Plus Consulting, Gdynia 2001.
- Gasser A.J., *Nowe spojrzenie: zakupy źródłem zysku dla skutecznych menedżerów*, Polskie Stowarzyszenie Logistyki i Zaopatrzenia, Warszawa 1996.
- Kisielnicki J., Sroka H., *Systemy informacyjne biznesu*, Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa 1999.
- Nowicki A., *Strategia doskonalenia systemu informacyjnego w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, AE, Wrocław 1999.
- Pfohl H., *Systemy logistyczne*, Wydawnictwo: Biblioteka Logistyka, Warszawa 2001.
- Skowronek C., Sarjusz-Wolski Z., *Logistyka w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2003.

COMPONENTS OF SUPPLY CHAIN INFORMATION SYSTEM

Summary

Logistics became one of the contemporary management methods. Especially supply system is nowadays logistics' important component.

For that reason the proper creation of the Logistics Information System is a very important problem. Every system consists of many components that which affect its performance. It means that every system can perform in effective way only if its components and relation between them will be correct. The same situation is in the case of supply chain information system.

So, the aim of the article is to characterize the main elements and relation in logistics information system.

Iwona Chomiak-Orsa – dr, adiunkt w Katedrze Inżynierii Systemów Informacyjnych Zarządzania Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.