

Beata KRYSTEK
Politechnika Śląska, Gliwice

METODY WSPOMAGAJĄCE ZARZĄDZANIE LOGISTYCZNE W PRZEDSIĘBIORSTWIE GÓRNICZYM

Streszczenie. W referacie zaprezentowano różnicę pomiędzy przedsiębiorstwami: produkcyjnym a wydobywczo-produkcyjnym (górnictwem). Przedstawiono trzy metody wspomagające zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie górnictwem.

THE METHOD HELPING THE MANAGEMENT OF BUSINESS LOGISTICS IN COAL MINE

Summary. In the paper it has been presented the difference between production and coal mining enterprise, analysis of three methods helping the management of business logistics in coal mine.

Wprowadzenie

Ciągle zmieniające się zasady i reguły gry rynkowej wymagają od przedsiębiorstw stosowania systemu logistycznego, który pozwala na szybką i skuteczną reakcję na zmieniające się wymagania odbiorców przy zachowaniu możliwie niskich kosztów.

System logistyczny przedsiębiorstwa jest powszechnie definiowany jako celowo zorganizowane i zintegrowane przepływy materiałów i produktów oraz przepływy towarzyszących im informacji.

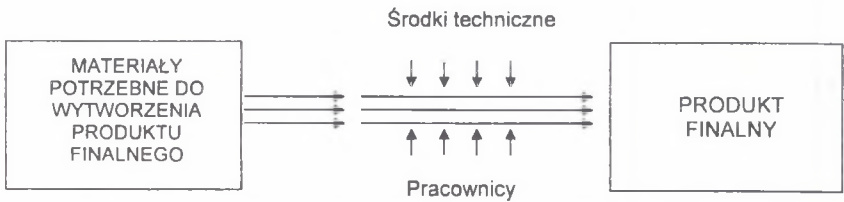
Koncepcje zbliżone do systemu logistycznego zawarte są w metodach:

- wzorców idealnych G. Nadlera,
- dynamice systemów,
- teorii masowej obsługi.

Szczególnym rodzajem przedsiębiorstwa produkcyjnego jest przedsiębiorstwo górnicze, czyli spółka węglowa lub samodzielna kopalnia. Przez spółkę węglową rozumiemy przedsiębiorstwo wielozakładowe, grupujące kopalnie węgla kamiennego jako zakłady produkcyjne i zakłady sprzedaży węgla.

Przedsiębiorstwo produkcyjne potrzebuje wielu różnych surowców, półfabrykatów, części, podzespołów i innych składników niezbędnych do wytworzenia produktu finalnego (rys.1). Niezbędne są one także w przedsiębiorstwie górniczym, ale w przeciwieństwie do przedsiębiorstwa produkcyjnego żaden z nich nie wchodzi w skład produktu finalnego (rys.2). Produktem finalnym jest wydobyta przy ich użyciu kopalina.

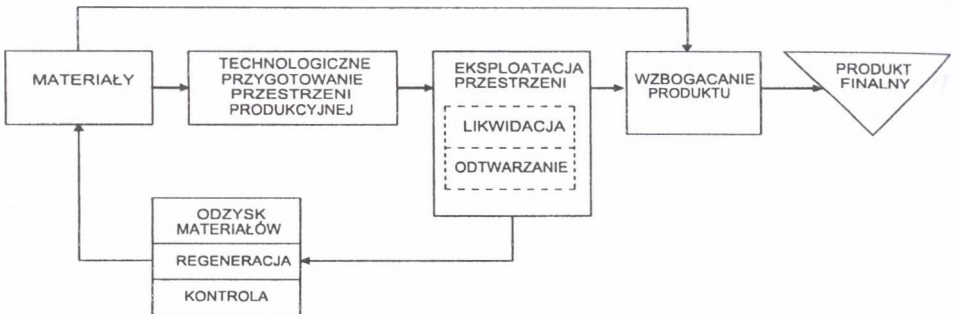
Specyfika przedsiębiorstwa górniczego polega także na tym, że obok procesu eksploatacji, czyli pozyskiwania kopaliny przebiegają w nim także proces odtwarzania (odtworzenie frontu eksploatacji) i proces likwidacji (likwidacja zbędnych przestrzeni poeksploatacyjnych).



Rys. 1. Proces powstawania produktu finalnego w przedsiębiorstwie produkcyjnym

Fig. 1. Generation process of final product in productive enterprise

Źródło: oprac. własne



Rys.2. Proces powstawania produktu finalnego w przedsiębiorstwie górniczym

Fig.2. Generation process of final product in coal mining enterprise

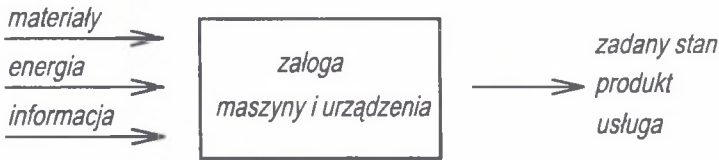
Źródło: oprac. własne

Poniżej w daleko idącym uproszczeniu zostaną przedstawione metody: wzorców idealnych G. Nadlera, dynamika systemów oraz teoria masowej obsługi.

Metoda wzorców idealnych G. Nadlera [1]

Metoda ta za pomocą koncepcji systemu idealnego pozwala tworzyć nowe systemy działania i badać systemy już istniejące (pozwala modernizować systemy, które działają niezadowolająco, co jest sygnalizowane przez wszelkiego typu zakłócenia - przestoje, braki, nadmierne zapasy, przekroczenie kosztów, utratę rentowności).

Systemy działania są tu rozumiane jako operacyjne (dynamiczne) kombinacje zasobów ludzkich, fizycznych i finansowych, przetwarzające zasilane wejściowo materiały, informacje lub osoby dla uzyskania zadanego stanu, produktu lub usługi (rys.3).



Rys.3. Model systemu działania
 Fig.3. Model of working system
 Źródło: [1]

Charakterystyka każdego systemu działania składa się z ośmiu elementów:

- celu (to, co system ma wykonać),
- wejścia, czyli czynności fizycznych i informacyjnych oraz ludzi uczestniczących w procesach przetwórczych, których rezultatem są wyjścia,
- wyjścia (pożądanych lub niepożądanych czynników fizycznych, informatycznych, a także ludzi albo usług będących wynikiem przemiany wejść),
- sekwencji (przemiany, procesu, transformacji przekształcających wejście w wyjście),
- otoczenia (fizycznych i społecznych czynników warunkujących funkcjonowanie pozostałych elementów),
- sprawców (ludzi wykonujących lub wspomagających poszczególne kroki sekwencji),
- katalizatorów fizycznych (zasobów fizycznych wspomagających poszczególne kroki sekwencji, nie będących wyjściami lub ich częściami),
- wspomagatorów informacyjnych (wiedzy i danych wspomagających poszczególne kroki sekwencji nie będących częściami wyjść).

Zasadnicza idea tej metody sprowadza się do zaprojektowania systemu idealnego oraz analizy tych wszystkich elementów, które utrudniają lub uniemożliwiają realizację tego systemu.

Metoda J.W. Forreстера - dynamika systemów [3] [4]

Zgodnie z tą metodą przedsiębiorstwo rozpatrywane jest jako dynamiczny system ze sprzężeniami zwrotnymi (system ze sprzężeniem zwrotnym to system, w którym aktualne działanie znajduje się pod wpływem rezultatów poprzedniego działania).

Bada się sposób reagowania systemu w czasie na ustalone czynniki zewnętrzne (oddziaływanie otoczenia) oraz zachowanie się systemu przy określonej kombinacji struktury, reguł podejmowania decyzji i właściwości elementów systemu.

Przedsiębiorstwo można przedstawić jako system poziomów (zbiorników) zawierających wielkości tworzące system (przedmioty pracy, środki pracy, siłę roboczą, informacje, pieniądze, zamówienia, polecenia i in.). Zbiorniki połączone są kanałami, przez które przepływają strumienie elementów z jednego zbiornika do drugiego.

Strumienie poszczególnych elementów powstają na podstawie decyzji. Decyzje opierają się na informacjach o stanie systemu i jego otoczenia, istniejących w momencie podejmowania decyzji.

Stan systemu charakteryzowany jest przez poziomy systemu (liczbę elementów znajdującą się w danym momencie w poszczególnych zbiornikach systemu) oraz przez właściwości poszczególnych elementów systemu (parametry i mnożniki).

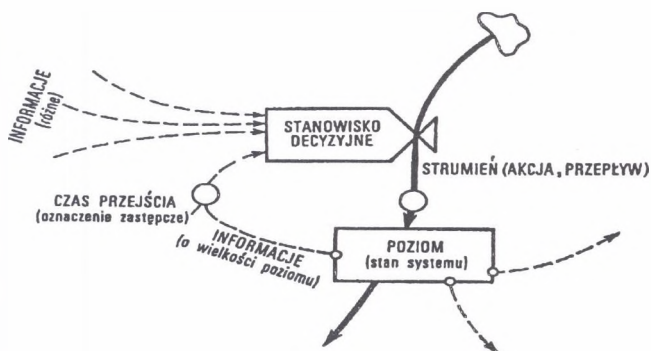
Decyzje są podejmowane na podstawie określonych reguł podejmowania decyzji. Dla każdej reguły ustala się, w jaki sposób i na podstawie jakich informacji będą podejmowane decyzje.

Miejsca podejmowania decyzji w systemie oznaczone są węzłami decyzyjnymi.

Podstawowe elementy modelu zostały pokazane na rys.4.

Analiza dynamiki systemów pozwala nam badać zachowanie się systemu w wyniku oddziaływania na niego różnorodnych czynników zewnętrznych, pokazuje czas reakcji przedsiębiorstwa na zmiany w otoczeniu. Zaletą tej metody jest to, że umożliwia symulować różne możliwe warianty przepływów, oceniać te przepływy w kategoriach ekonomicznych i tą drogą poszukiwać najkorzystniejszego rozwiązania.

Obie przedstawione metody pozwalają na doskonalenie systemów logistycznych przedsiębiorstw (w tym i przedsiębiorstw górniczych), czyli na racjonalizację organizacji przepływów materiałowych i informacyjnych, sporządzanie projektów zmian i budowę nowych systemów logistycznych.



Rys.4. Struktura i elementy modeli dynamiki systemów

Fig.4. Structure and elements of dynamics system

Źródło: [3].

Teoria masowej obsługi [5]

Trzecia metoda w przeciwieństwie do przedstawionych dotychczas metod analityczno-opisowych to typowa metoda matematyczna. Teoria masowej obsługi analizuje zjawiska, w których występują kolejki i problemy związane z masową obsługą ludzi lub urządzeń. Można ją wykorzystać m.in.:

- do projektowania i organizacji dostaw materiałów do procesów produkcji,
- do określania zapotrzebowania materiałowego,
- do organizacji remontów i usuwania awarii,
- w rozwiązywaniu problemów transportowych w przedsiębiorstwie.

System masowej obsługi możemy scharakteryzować za pomocą strumienia wchodzącego lub strumienia zgłoszeń, systemu obsługi (kolejność obsługi napływających zgłoszeń) oraz charakterystyki urządzeń obsługi (czas realizacji obsługi oraz liczba jednostek, których potrzeby są zaspokajane w każdej realizacji obsługi). Urządzenie obsługi charakteryzowane jest również za pomocą liczby i konfiguracji stanowisk lub kanałów obsługi. Rozróżniamy systemy jednokanałowe i wielokanałowe. Metoda ta pozwala określić zależności między

charakterem strumienia zgłoszeń, liczbą kanałów, ich wydajnością, zasadami pracy systemu i efektywnością obsługi.

Metody te, tj. metoda wzorców idealnych G. Nadlera, dynamika systemów, teoria masowej obsługi, zdaniem autorki wzbogacają system logistyczny przedsiębiorstwa, a tym samym czynią go bardziej efektywnym oraz skutecznym w działaniu.

W każdej z tych metod na pierwszym miejscu stawiane jest pełne zaspokojenie potrzeb odbiorców, przy czym jednym z głównych celów producentów jest czynić to możliwie najniższym kosztem. Metody te powinny być stosowane wraz z całym pakietem marketingowym.

LITERATURA

1. Gackowski Z.: Metoda G. Nadlera. Przegląd Organizacji 7/1970 r.
2. Gołemska E. red.: Kompendium wiedzy o logistyce. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Poznań, 1999 r.
3. Łukaszewicz R.: Dynamika systemów zarządzania. PWN, Warszawa 1975 r.
4. Soucek Z.: Modelowanie i projektowanie systemów gospodarczych. PWE, Warszawa 1979 r.
5. Wagner H.M.: Badania operacyjne. PWE, Warszawa 1980 r.

Recenzent: Prof. dr hab. inż. Kazimierz Czopek

Abstract

In the paper has been presented analysis of three methods helping the management of business logistics in coal mine. These methods grow rich logistic system of enterprise and influence to result of conditions mining firm. Full satisfactions of addresses needs are the superior aim in every presented method.