



MINISTERSTWO EDUKACJI
NARODOWEJ



Halina Śledziona

Projektowanie i realizacja zadań logistycznych w zaopatrzeniu 342[04].Z1.01

Poradnik dla ucznia

Wydawca

**Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy
Radom 2007**

Recenzenci:

mgr Ewa Kawczyńska –Kiełbasa,
dr inż. Adam Nowak

Opracowanie redakcyjne:

mgr inż. Halina Śledziona

Konsultacja:

dr inż. Janusz Figurski

Poradnik stanowi obudowę dydaktyczną programu jednostki modułowej 342[04].Z1.01-
Projektowanie i realizacja zadań logistycznych w zaopatrzeniu, zawartego w programie
nauczania dla zawodu technik logistyk.

Wydawca

Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007

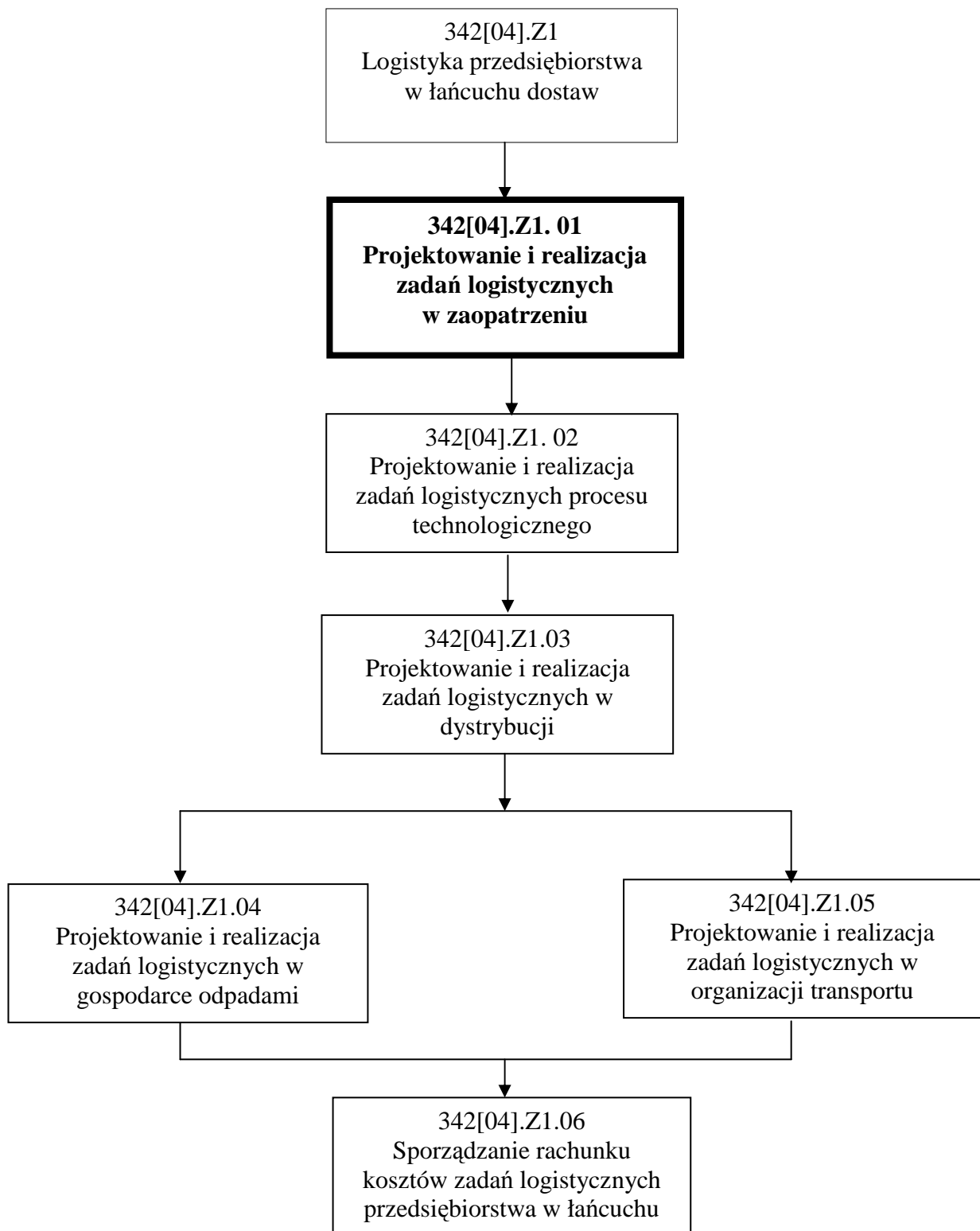
SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	3
2. Wymagania wstępne	5
3. Cele kształcenia	6
4. Materiał nauczania	7
4.1. Zasady ustalania potrzeb materiałowych przedsiębiorstwa	7
4.1.1. Materiał nauczania	7
4.1.2. Pytania sprawdzające	13
4.1.3. Ćwiczenia	14
4.1.4. Sprawdzian postępów	17
4.2. Planowanie zakupów	18
4.2.1. Materiał nauczania	18
4.2.2. Pytania sprawdzające	25
4.2.3. Ćwiczenia	25
4.2.4. Sprawdzian postępów	27
4.3. Analiza rynku zaopatrzeniowego i wybór dostawców	28
4.3.1. Materiał nauczania	28
4.3.2. Pytania sprawdzające	32
4.3.3. Ćwiczenia	32
4.3.4. Sprawdzian postępów	36
4.4. Realizacja dostaw	37
4.4.1. Materiał nauczania	37
4.4.2. Pytania sprawdzające	46
4.4.3. Ćwiczenia	47
4.4.4. Sprawdzian postępów	50
5. Sprawdzian osiągnięć	51
6. Literatura	56

1. WPROWADZENIE

Poradnik będzie Ci pomocny w przyswajaniu wiedzy dotyczącej projektowania i realizacji zadań logistycznych w zaopatrzeniu. W poradniku znajdziesz:

- wymagania wstępne – wykaz umiejętności, jakie powinieneś mieć już ukształtowane, abyś bez problemów mógł korzystać z poradnika,
- cele kształcenia – wykaz umiejętności, jakie ukształtujesz podczas pracy z poradnikiem,
- materiał nauczania – wiadomości teoretyczne niezbędne do opanowania treści jednostki modułowej,
- zestaw pytań, abyś mógł sprawdzić, czy już opanowałeś określone treści,
- ćwiczenia, które pomogą Ci zweryfikować wiadomości teoretyczne oraz ukształtować umiejętności praktyczne,
- sprawdzian postępów,
- sprawdzian osiągnięć, przykładowy zestaw zadań. Zaliczenie testu potwierdzi opanowanie materiału całej jednostki modułowej,
- literaturę.



Schemat układu jednostek modułowych

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Przystępując do realizacji programu jednostki modułowej powinieneś umieć:

- określać rolę i miejsce logistyki w działalności gospodarczej,
- charakteryzować infrastrukturę logistyczną,
- określać funkcje centrów logistycznych w łańcuchu dostaw,
- charakteryzować cechy gospodarki elektronicznej,
- stosować nowoczesne technologie informacyjne,
- wykorzystywać systemy informatyczne w firmie logistycznej,
- prowadzić rozmowy negocjacyjne zgodnie z zasadami etyki zawodowej,
- dokonywać pomiaru jakości usług logistycznych,
- stosować metody, techniki i narzędzia do działań pro jakościowych,
- wykorzystywać techniki informatyczne do badań statystycznych,
- korzystać z wnioskowania statystycznego i testowania hipotez,
- stosować uwarunkowania prawne z zakresu wykorzystania informacji, ochrony danych osobowych, praw autorskich, prawa wynalazczego i tajemnicy służbowej,
- opracowywać budżet działań logistycznych,
- pracować w grupie.

3. CELE KSZTAŁCENIA

W wyniku realizacji programu jednostki modułowej powinieneś umieć:

- dokonać analizy struktury produktu końcowego przedsiębiorstwa w kontekście zaopatrzenia materiałowego,
- sporządzić plan potrzeb materiałowych z wykorzystaniem systemów MRP, MRPII,
- ustalić optymalną partię zakupów z uwzględnieniem programu produkcji lub realizacji usług przedsiębiorstwa,
- ustalić priorytety dostawy materiałów zgodnie z metodą ABC,
- ustalić kryteria doboru dostawców materiałów,
- wykonać badania rynku w zakresie doboru dostawców materiałów według ustalonych kryteriów,
- zaprojektować zapytanie ofertowe,
- dokonać wyboru dostawców z zachowaniem obowiązujących procedur prawnych,
- przeprowadzić negocjacje z dostawcą,
- sporządzić harmonogram dostaw,
- zaprojektować dokumentację dostawy,
- sprawdzić stan realizacji dostaw i ocenić dostawców,
- skalkulować ceny i koszty usług logistycznych w zakresie zaopatrzenia,
- zastosować terminologię z zakresu logistyki,
- wykorzystać oprogramowanie komputerowe do planowania zadań logistycznych.

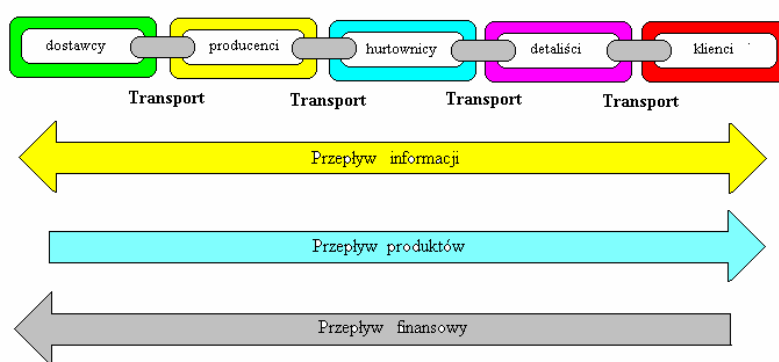
4. MATERIAŁ NAUCZANIA

4.1. Zasady ustalania potrzeb materiałowych przedsiębiorstwa

4.1.1. Materiał nauczania

Dla ustalenia potrzeb materiałowych w przedsiębiorstwie konieczna jest analiza łańcucha dostaw.

Przez łańcuch dostaw rozumiemy przepływ surowców, materiałów, podzespołów i wyrobów gotowych, od momentu pozyskania surowca do momentu dostarczenia wyrobu finalnego klientowi. Pomiędzy uczestnikami łańcucha dostaw następuje przepływ produktów, informacji oraz pieniędzy zgodnie z przedstawionym schematem.



Rys. 1. Integracja procesów w łańcuchu dostaw. [7, s. 30]

Zasadniczymi procesami pozwalającymi na realizację dostaw w takim układzie są transport i magazynowanie. Łańcuch dostaw stanowi połączenie poszczególnych przedsiębiorstw uczestniczących w procesie dostarczania danego produktu na rynek.

Łańcuch dostaw może być podzielony na logistykę zaopatrzenia (na wejściu) i logistykę dystrybucji (na wyjściu). Systemy logistyki zaopatrzenia różnią się ze względu na znaczenie, zasięg, koszty, złożoność. Zależą one od położenia firmy w łańcuchu dostaw, rodzaju produktów przez nią wytwarzanych i sytuacji na rynku zbytu tych produktów.

Procesy produkcyjne wymagają dostarczenia wielu surowców, półproduktów, materiałów, półfabrykatów, części i większych elementów, niezbędnych do wytwarzania produktu o nowych cechach i właściwościach. Wiąże się to z koniecznością tworzenia zasileniowych strumieni materiałowych regularnie powtarzających się w odpowiednich odstępach czasu.

Decyzje zaopatrzeniowe obejmują:

- wybór źródeł zakupu,
- określenie wielkości kupowanych pozycji materiałowych,
- określenie częstotliwości zakupów,
- wybór środka transportu i przewoźnika,
- ustalenie cen,
- ustalenie jakości kupowanych pozycji materiałowych.

Zaopatrzenie przedsiębiorstwa zaliczane jest obok produkcji i sprzedaży do podstawowej funkcji przedsiębiorstwa.

Zadaniami zaopatrzenia są działania, które zapewnią:

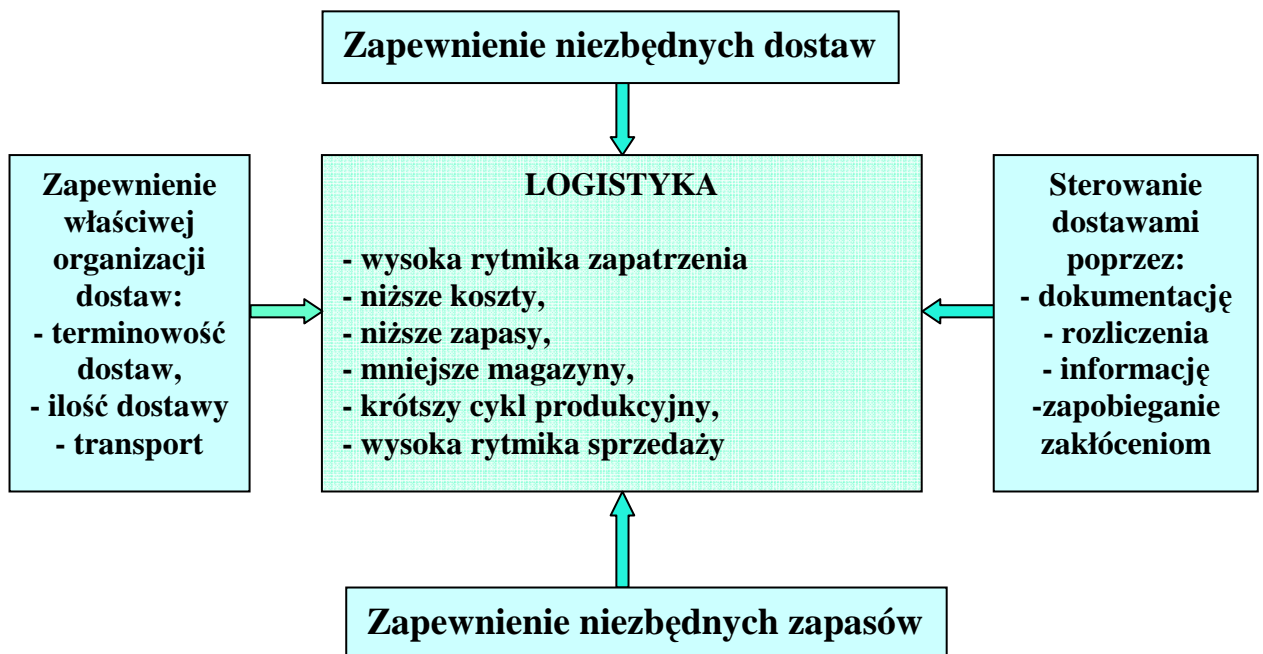
- odpowiednie produkty (surowce, półfabrykaty, maszyny i urządzenia),
- w odpowiedniej ilości,
- o odpowiedniej jakości,
- we właściwym czasie,
- po odpowiedniej cenie.

Jakość materiałów i usług wchodzących do systemu wpływa na jakość wychodzących z niego wyrobów gotowych, a zatem na zadowolenie klienta i tym samym dochód firmy.

Istota logistyki zaopatrzenia polega na takiej koordynacji procesów przepływu materiałów

(towarów) niezbędnych do realizacji planów produkcji (realizacji usługi), aby:

- materiały (towary) były dostarczone w odpowiednim asortymencie, ilości i terminie do przedsiębiorstwa,
- kolejne fazy działalności (produkcji lub usługi) były realizowane w sposób ciągły,
- koszty były jak najmniejsze.



Rys. 2. Logistyczna koncepcja zaopatrzenia [opracowanie własne]

W logistyce zaopatrzenia możemy wyróżnić następujące procesy zarządcze:

- 1) planowanie zaopatrzenia, które obejmuje:
 - planowanie potrzeb,
 - uwzględnienie wymagań użytkownika,
 - podjęcie decyzji, czy produkować u siebie, czy u kooperanta,
 - ustalenie typu zakupu.
- 2) przeprowadzenie analizy rynku, obejmujące:
 - wykonanie analizy rynku materiałowego,
 - wykonanie analizy rynku materiałowego,
 - wykonanie analizy rynku dostawców,
 - badanie możliwości dostawców,
 - przeprowadzenie wstępnej selekcji dostawców,
- 3) wybór dostawcy,
- 4) realizacja dostawy,
- 5) ocena dostawcy i zrealizowanej usługi.

Planowanie potrzeb materiałowych (MPR)

Istotnym aspektem logistyki zaopatrzenia jest planowanie potrzeb materiałowych. Potrzeby materiałowe to bezpośrednie zapotrzebowanie na materiały podstawowe wynikające z zaplanowanej produkcji, a także zapotrzebowanie na materiały pomocnicze, służące normalnemu funkcjonowaniu przedsiębiorstwa. Materiałami pomocniczymi mogą być narzędzia, paliwa, części zamienne do maszyn i urządzeń, materiały eksploatacyjne, odzież ochronna, itp.

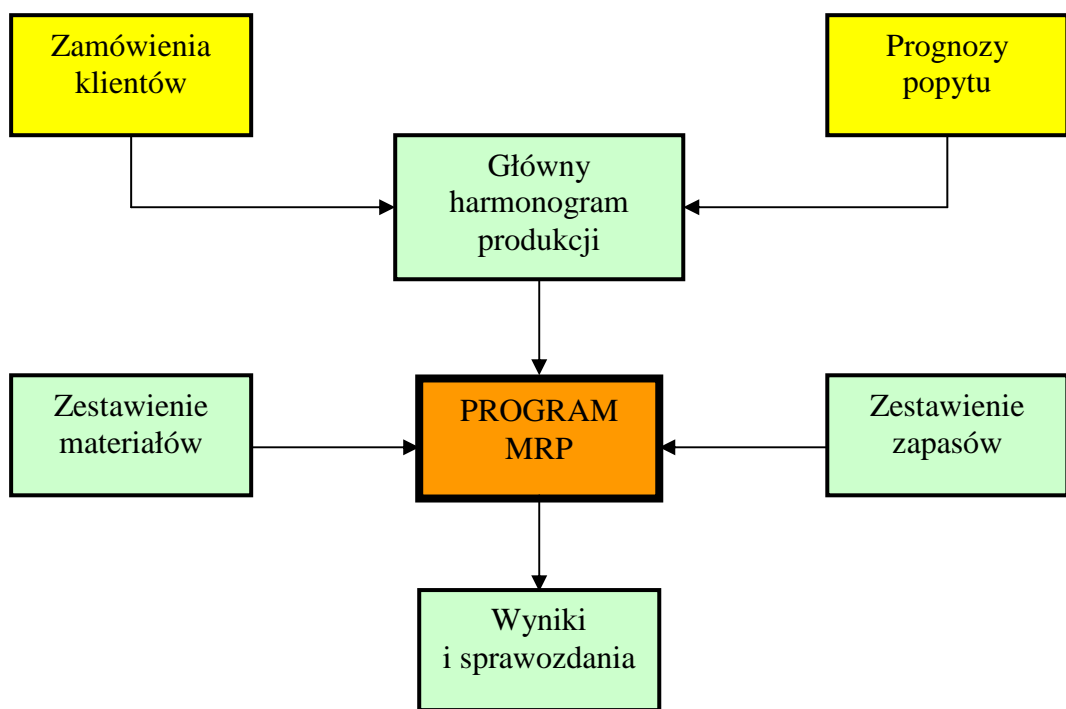
Zapotrzebowanie na materiały podstawowe wynika z planów produkcyjnych, które są opracowywane na podstawie prognoz popytu na wytwarzane wyroby lub na świadczone usługi. Powstaje w ten sposób popyt pierwotny. Wszystkie pozostałe potrzeby przedsiębiorstwa wywołują popyt wtórny. Ponadto w gospodarce zaopatrzeniowej wyróżniamy potrzeby zależne i potrzeby niezależne. Potrzeby zależne wynikają z wewnętrznego zapotrzebowania na surowce, materiały, podzespoły potrzebne do produkcji. Potrzeby niezależne wynikają wyłącznie z popytu pierwotnego i mogą dotyczyć na przykład podzespołu przeznaczonego na sprzedaż lub na część zamienną. Określenie potrzeb zależnych wymaga dokonania wielu ustaleń i obliczeń. Służy temu system planowania potrzeb materiałowych (PPM), który często określany jest akronimem MRP- Material Requirements Planning. Podstawą funkcjonowania systemu MRP jest plan produkcji wyrobów lub usług finalnych.

System MRP składa się z ciągu logicznie powiązanych ze sobą procedur, których celem jest przełożenie głównego harmonogramu produkcji na rozłożone w czasie zapotrzebowanie netto na zapasy i planowane pokrycie poszczególnych pozycji zapasów. System uwzględnia potrzeby netto i zapewnia ich pokrycie odpowiadając również na zmiany głównego harmonogramu produkcji, popytu, stanu zapasów i struktury produkcji. Główne cele systemu MRP to:

- zapewnienie wystarczającej ilości materiałów, części i produktów na potrzeby zaplanowanej produkcji i dostaw do klienta,
- utrzymanie możliwie najniższego poziomu zapasów,
- planowanie działań produkcyjnych, harmonogramu dostaw i zakupów.

Planowanie potrzeb materiałowych zaczyna się od określenia ilości wyrobów gotowych, jakich oczekują klienci oraz czasu w jakim powinny być one dostarczone. Następnie oblicza się zapotrzebowanie na części do produkcji na podstawie harmonogramu zapotrzebowania na produkt końcowy.

Poniżej rysunek przedstawia system planowania potrzeb materiałowych.



Rys. 3. System planowania potrzeb materiałowych. [7 s. 129]

Główny harmonogram produkcji - jest opracowany na podstawie faktycznych zamówień klientów, a także prognoz popytu. Stanowi podstawę całego systemu planowania potrzeb. Wyszczególnia się w nim dokładnie, jakie produkty końcowe firma powinna wytworzyć lub jaką usługę wykonać i na kiedy potrzebują ich klienci. Główny harmonogram produkcji obejmuje szczegółowy zbiór informacji określający zapotrzebowanie na jednostki utrzymania zapasów i czas na kiedy muszą być wytworzone.

Zestawienie materiałów – określa dokładną ilość surowców, części, podzespołów i zespołów potrzebnych do wyprodukowania lub zmontowania produktu końcowego. Poza określeniem zapotrzebowania brutto (czyli potrzebnej ilości materiałów), zestawienie wskazuje na kiedy należy dostarczyć poszczególne materiały oraz jakie są ich wzajemne powiązania i znaczenie dla wytworzenia produktu końcowego.

Zestawienie zapasów – opracowywane jest po to, aby firma mogła od zapotrzebowania brutto odjąć materiały, którymi dysponuje (na magazynie) i określić w ten sposób w dowolnym momencie zapotrzebowanie netto. Rejestr zapasów zawiera również ważne informacje dotyczące zapotrzebowanie na zapas bezpieczeństwa dla wybranych pozycji materiałowych wykonywanego wyrobu oraz czas ich dostaw. Zestawienie zapasów odgrywa decydującą rolę w realizacji głównego harmonogramu produkcji oraz pomaga minimalizować zapasy.

Program planowania potrzeb materiałowych – opracowany jest na podstawie zapotrzebowania na produkt końcowy, określony w głównym harmonogramie produkcji, i informacji pochodzących z zestawienia materiałów. Program planowania potrzeb materiałowych przekłada popyt na produkt końcowy, czyli na zapotrzebowanie brutto na poszczególne części i inne materiały do produkcji. Na podstawie informacji z zestawienia zapasów oblicza się zapotrzebowanie netto na materiały i przygotowuje się zamówienia na dostawy niezbędne do realizacji procesu produkcji / montażu /. Zamówienia określają wielkości zapotrzebowania na materiały oraz czas w jakim powinny być dostarczone.

Wyniki i sprawozdania – po zakończeniu obliczeń zapotrzebowania materiałowego uzyskuje się kilka ważnych wyników i sprawozdań wspomagających decyzje logistyczne. Chodzi tu o raporty i informacje odnoszące się do:

- ilości materiałów, jakie powinna zamówić firma i kiedy powinna to zrobić,
- ewentualnej potrzeby przyspieszenia lub skorygowania terminów dostaw,
- anulowania zapotrzebowania na dany produkt,
- stanu systemu planowania potrzeb materiałów.

Sprawozdania te są niezbędne do sterowania systemem planowania potrzeb materiałowych. W złożonych systemach MRP sprawozdania te przegląda się codziennie w celu przeprowadzenia stosowanych modyfikacji, zaczerpnięcia potrzebnych informacji.

Do głównych zalet systemu MRP zlicza się:

- dążenie do utrzymania zapasu bezpieczeństwa na rozsądnym poziomie oraz do zminimalizowania lub nawet wyeliminowania zapasów tam, gdzie to możliwe,
- określenie problemów i potencjalnych zakłóceń w łańcuchu dostaw, zanim zdążą się one pojawić i podjęcie niezbędnych działań korygujących,
- opracowywanie harmonogramów produkcji na podstawie faktycznego oraz prognozowanego popytu,
- korygowanie czynności związanych z zamawianiem materiałów we wszystkich miejscach systemu,
- przydatność w przypadku produkcji w partiach lub produkcji przerywanej, a także przy procesach montażu.

Do wad rozwiązań opartych na MRP należą:

- wdrożenie rozwiązań wymaga zastosowania szybkich komputerów, a kiedy system już funkcjonuje, wprowadzenie do niego zmian może być trudne,
- koszty zamówień jak i koszty transportu mogą rosnąć w miarę jak firma obniża poziom zapasów i dąży do stworzenia bardziej skoordynowanego systemu, w którym zamawia mniejsze ilości produktów dostarczanych wtedy, kiedy są one potrzebne.

Model MRP II w stosunku do MRP został rozbudowany o elementy związane z procesem sprzedaży i wspierające podejmowanie decyzji na szczeblach strategicznego zarządzania produkcją. Poza materiałami związanymi bezpośrednio z produkcją, MRP II uwzględnia także materiały pomocnicze, zasoby ludzkie, pieniądze, czas, środki trwałe i inne. Korzyści wynikające z systemu MRP II to lepsza obsługa klienta, sprawniejsza realizacja dostaw, większa wrażliwość na zmiany popytu.

Jakość i przydatność opracowywanych prognoz popytu i planów potrzeb materiałowych w przedsiębiorstwie są uwarunkowane wieloma czynnikami. Do najważniejszych należą:

- istnienie odpowiednio szerokich baz danych,
- wspomaganie czynności planistycznych sprzętem komputerowym i niezbędnymi programami.

Bazy danych, warunkujące właściwe planowanie potrzeb materiałowych powinny obejmować przede wszystkim:

- szeregi czasowe sprzedaży w różnych przekrojach i układach,
- harmonogramy produkcji i plany sprzedaży, w tym główny harmonogram produkcji,
- dokumentację techniczną (przede wszystkim zbiór struktury wyrobu, obejmujący normy i wskaźniki zużycia, specyfikacja rysunkowa itp.),
- ewidencje stanów zapasów, a także przychodów i rozchodów poszczególnych pozycji materiałowych (główny stan zapasów),
- katalogi materiałów dostępnych na rynku, zawierające m. in. ceny i warunki dostawy,

- wykazy dostawców (nazwy, adresy, numery telefonów i faksów, itp.),
- indeksy materiałów stosowanych w przedsiębiorstwie, wykazy i kody komórek i stanowisk będących odbiorcami poszczególnych asortymentów materiałowych.

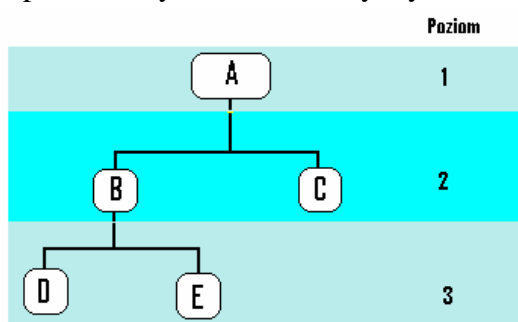
Struktura materiałowa wyrobu.

Strukturę materiałową wyrobu przedstawia się za pomocą listy materiałowej i drzewa struktury. Lista materiałowa to lista wszystkich zespołów, podzespołów i części, które wchodzi w skład wyrobu. Informuje ona również o liczbie poszczególnych elementów wchodzących w skład wyrobu finalnego.

Drzewo struktury przedstawia graficznie w jaki sposób elementy wymienione w liście materiałowej są łączone ze sobą w celu otrzymania gotowego wyrobu.

Drzewo struktury informuje również o planowanych czasach realizacji (CR) wszystkich elementów.

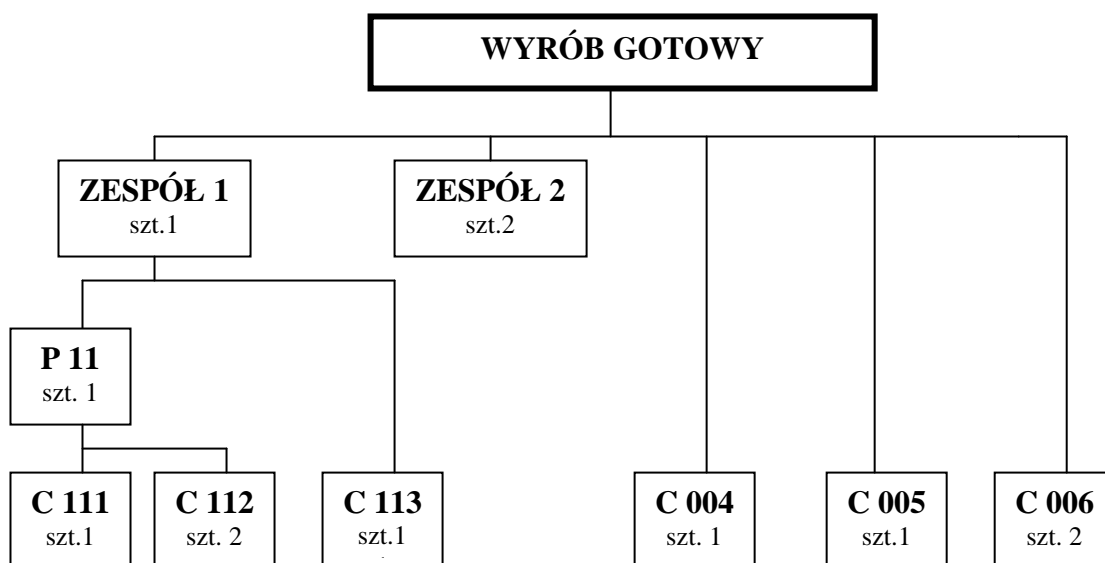
Tworzy się wówczas wielopoziomowy obraz struktury wyrobu.



Rys. 4. Przykładowa struktura wyrobu [opracowanie własne]

Forma podstawowa struktury wyrobu jest określana przez trzy podstawowe komponenty.

- 1) wyrób lub zespół – jako korzeń listy,
- 2) składniki – zespoły, podzespoły, części podstawowe i pomocnicze. Dla każdego składnika w liście części jest przeznaczony jeden wiersz,
- 3) wchładalność – ilość składnika wchodząca w skład zespołu bezpośrednio nadrzędnego.



Rys. 5. Przykład rozwinięcia wyrobu – struktura wyrobu [opracowanie własne]

Przykład opracowania Planu Potrzeb Materiałowych (MRP)

Wyrób: zeszyt szkolny – czysty- 60 kartkowy

Ilość: 1000 sztuk



Rys. 6. Rozwinięcie strukturalne zeszytu szkolnego [opracowanie własne]

Na wykonanie jednego zeszytu potrzeba trzy komponenty materiałowe:

- papier,
- tektura,
- spinacze.

Na rys. 6 podana jest ilość wyrażona w jednostce miary każdego komponentu zabezpieczająca wyprodukowanie jednego zeszytu. W potrzebnej ilości komponentu uwzględniony jest procent odpadów powstających w procesie technologicznym. Potrzebna ilość każdego komponentu materiałowego jest obliczana na podstawie normatywnego zużycia materiału i określonego procentu odpadów.

Obliczenie zapotrzebowania komponentów materiałowych na wykonanie 1000 sztuk zeszytów wynosi:

Tabela 1 Zapotrzebowanie na komponenty do zeszytu

Rodzaj komponentu	Plan produkcji wyrobów	Jednostkowa norma zużycia	Wielkość zapotrzebowania
papier	1000 szt.	1.89 m ²	1890 m ²
tektura	1000 szt.	0.31 m ²	310 m ²
spinacz	1000 szt.	2 szt.	2000 szt.

4.1.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jakimi cechami charakteryzuje się łańcuch dostaw?
2. Jakimi cechami charakteryzuje się zarządzanie gospodarką materiałową?
3. Jakie procesy zarządcze występują w logistyce zaopatrzenia?
4. Co określa pojęcie – planowanie potrzeb materiałowych - MRP?
5. Jakie są główne cele stosowania MRP?
6. Jakie informacje zawiera główny harmonogram produkcji?
7. Co określa termin zestawienie materiałów?
8. Jakie informacje zawiera zestawienie zapasów?
9. Jaka rolę spełniają raporty i sprawozdania w MRP?
10. Co przedstawia drzewo struktury wyrobu?
11. Co określa pojęcie – wchładalność stosowane w strukturze wyrobu?
12. Jakie są trzy podstawowe komponenty struktury materiału?
13. Jak informacje określa zapotrzebowanie materiałów brutto?

14. Jakie zalety posiada system MRP?

15. Jakie bazy danych są konieczne do sporządzania MRP?

4.1.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Zapisz w kolejności łańcucha dostaw wymienione poniżej przedsiębiorstwa wydobywcze, produkcyjne, usługowe i odbiorców:

– Kopalnia węgla kamiennego „KILIŃSKI”.

Wydobycie węgla kamiennego i sprzedaż węgla dla odbiorców indywidualnych i instytucji publicznych. Kopalnia nie dysponuje własnym transportem.

– Hurtownia artykułów elektrotechnicznych „Wtyczka”.

Hurtownia posiadająca w swoich składach wyroby przemysłu elektrycznego i elektronicznego. Świadczenie usług dla odbiorców indywidualnych i firm. Hurtownia nie posiada własnego transportu.

– Hurtownia metali nieżelaznych „KABEL”.

Hurtownia prowadzi sprzedaż wyrobów z materiałów nieżelaznych, blach, kształtowników, pełnego asortymentu średnic drutów. Hurtownia posiada własny transport dostosowany do przewozu towarów. Transport odbywa się po konkurencyjnych cenach.

– Huta wyrobów z metali nieżelaznych.

Wytwarzanie z metali nieżelaznych różnych znormalizowanych kształtowników oraz wyrobów ciągnionych. Huta nie świadczy usług transportowych.

– Zakład Produkcji i Montażu Systemów Alarmowych „CERBER”.

Zakład świadczy usługi w zakresie projektowania, wytwarzania elementów elektronicznych systemów monitorowania. Zakład świadczy również usługi w zakresie montażu instalacji alarmowej z materiałów własnych i powierzonych. Materiały i części konieczne do wykonania usługi zakład przewozi we własnym zakresie.

– Skład opału i materiałów budowlanych „WĘGLOBUD”.

Hurtownia zajmująca się obrotem materiałów budowlanych i opałowych. Sprzedaż dla firm i odbiorców indywidualnych bez świadczenia usług transportowych.

– Zakład transportu drogowego. Zakład posiada transport dostosowany do różnej masy przewożonych towarów.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.1.1 wiadomości na temat łańcucha dostaw,
- 2) dokonać analizy działalności wymienionych przedsiębiorstw,
- 3) określić rolę jaką spełniają w łańcuchu dostaw,
- 4) ustalić kolejność przemieszczania się surowców i materiałów między przedsiębiorstwami uczestniczącymi w łańcuchu dostaw,
- 5) zapisać w formie graficznej kolejność wszystkich przedsiębiorstw łącznie z udziałem transportu .w łańcuchu dostaw,
- 6) uzasadnić przyjęty sposób wykonania ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- poradnik dla ucznia,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 2

Wykonaj rozwinięcie materiałowe z zaznaczeniem poziomów wyrobu finalnego „A”, który składa się z:

- zespołu Z1 – sztuk 1;
- podzespołu P1 – sztuk 1;
- podzespół P2 – sztuk 1;
- części C1 – sztuk 1;
- części C2 – sztuk 2 ;
- części C3 – sztuk 1

Zespół Z1 składa się z 2 różnych części po 1 sztuce każda. Podzespoły P1 i P2 są sprowadzane do zakładu w ramach kooperacji.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.1.1 wiadomości dotyczących struktury materiałowej wyrobu,
- 2) wydzielić z wyrobu „A” korzenia listy, składniki oraz ich wchładalność,
- 3) wykonać schemat struktury wyrobu,
- 4) oznaczyć poziomy struktury,
- 5) uzasadnić przyjęty sposób wykonania ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 3

Montaż jednej sztuki wyrobu wymaga przykręcenia 50 sztuk śrub. Wiemy, że podczas montażu średnio 3% śrub zostaje uszkodzonych. Ustal ilość śrub jakie należy pobrać z magazynu, aby zmontować wyrób.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

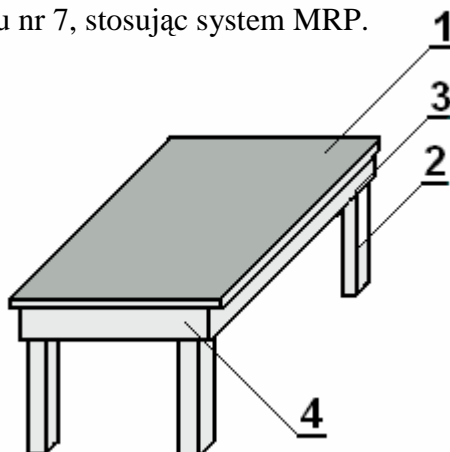
- 1) odszukać w materiale nauczania 4.1.1 wiadomości na temat planowania zapotrzebowania materiałowego,
- 2) wykonać wyliczenia,
- 3) uzasadnić wyliczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 4

Określ potrzeby materiałowe przewidziane harmonogramem produkcji stołu przedstawionego na rysunku nr 7, stosując system MRP.



Rys. 7. Rysunek stołu [opracowanie własne]

Stół składa się z części :

poz. 1. Blat stołu, szt. 1

Wykonany z płyty paździerzowej. Powierzchnie boczne blatu malowane, powierzchnia robocza pokryta płytą laminowaną.

poz. 2. Noga stołu, szt. 4

Wykonana z drewna, malowana.

poz. 3. Listwa boczna dłuższa – szt.2,

poz. 4. Listwa boczna krótsza – szt. 2,

poz. 5. Okucia metalowe – 1 kpl. (nie widoczne na szkicu),

poz. 6. Wkręt mocujący – 50 szt.(nie widoczne na szkicu),

Harmonogram produkcji stołów przewiduje wykonanie miesięcznie 100 sztuk, natomiast w skali roku 12 000 sztuk. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że podczas montażu średnio 3% śrub zostaje uszkodzonych. Producent zakłada zapas bezpieczeństwa w wysokości 10 kompletów okuć metalowych.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.1.1 wiadomości na temat struktury wyrobu i planowania potrzeb materiałowych,
- 2) wykonać schemat struktury materiałowej stołu z zaznaczeniem poziomów,
- 3) określić ilość części składowych wyrobu na poszczególnych poziomach,
- 4) określić na podstawie harmonogramu produkcji zapotrzebowanie miesięczne brutto części na wyrób finalny,
- 5) uzasadnić sposób wykonania ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

4.1.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:	Tak	Nie
1) wyjaśnić pojęcie łańcucha dostaw?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) określić procesy zachodzące w łańcuchu dostaw?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) określić rolę jaką spełnia zaopatrzenie w przedsiębiorstwie ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) określić funkcję jaką spełnia logistyka zaopatrzenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) wymienić podstawowe decyzje logistyki zaopatrzenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) określić procesy zarządcze w logistyce zaopatrzenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) zdefiniować pojęcie analizy rynku?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) wyjaśnić zasady planowania potrzeb materiałowych - MRP?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) określić cel stosowania systemu planowania potrzeb materiałowych - MRP?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) wyjaśnić pojęcia popytu niezależnego i popytu zależnego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) określić rolę zestawienia materiałowego w systemie MRP?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) określić rolę zestawienia zapasów w systemie MRP?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) określić rolę głównego harmonogramu produkcji w systemie MRP?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) wyjaśnić co oznacza pojęcie struktura materiałowa wyrobu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15) określić cel stosowania rozwinięcia materiałowego?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16) wymienić informacje jakie muszą zawierać bazy danych do obsługi systemu MRP?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.2. Planowanie zakupów

4.2.1. Materiał nauczania

Polityka zakupów stanowi integralną część polityki całego przedsiębiorstwa. Dokonywanie zakupów i usług powinno być zgodne z zasadami rachunku ekonomicznego. Do przedsiębiorstwa wnika bardzo wiele strumieni różnego rodzaju materiałów, części, półfabrykatów, wyrobów gotowych oraz strumienie różnego rodzaju informacji. Podejmowanie decyzji w zakresie dokonywania zakupów wymaga logistycznego sterowania informacjami. Planowanie zakupów jest nierozłącznie związane z analizą posiadanych i planowanych zapasów.

Planowanie zakupów w kontekście posiadanych i planowanych zapasów.

Zapasami nazywamy zbiory surowców, materiałów, części zamiennych, produkcji w toku czy wyrobów gotowych, które gromadzone są w różnych punktach w obrębie systemu logistycznego. Przechowywane zapasy generują koszty, które ocenia się na 20 do 40% ich wartości w ciągu roku.

Utrzymywanie zapasów jest bardzo często nieodzownym warunkiem funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych, usługowych i handlowych. W przedsiębiorstwach produkcyjnych zapasy materiałów są warunkiem utrzymania ciągłości produkcyjnej, zapasy produkcji w toku powstają w trakcie procesów produkcyjnych, natomiast zapasy wyrobów gotowych umożliwiają zaspokojenie potrzeb klientów.

Podstawowym czynnikiem wpływającym na zapotrzebowanie na materiały, czy towary jest wielkość planowanej sprzedaży produktów lub towarów. Gdyby udało się w pełni zrealizować strategię dostawy „dokładnie na czas” (just in time), zapasy byłyby niepotrzebne - w praktyce jest to niemożliwe. Podstawowym przyczyną tworzenia zapasów jest brak możliwości pełnego zaspokojenia materiałów do produkcji dokładnie wtedy kiedy będą potrzebne. Drugą przyczyną jest oddziaływanie czynnika losowego, który uniemożliwia budowanie bezbłędnych prognoz.

Inne przyczyny wymuszające gromadzenie w przedsiębiorstwie zapasów to:

- niepewność dostaw oraz możliwość ich opóźnienia,
- konieczność zapewnienia rytmiczności produkcji,
- uzyskanie niższych cen zakupu,
- sezonowością dostaw,
- korzyści w skali produkcji,
- korzyści w skali dostaw,
- zapewnienie pełnej obsługi klienta,
- zapewnienie opłacalności transportu.

W przedsiębiorstwie mogą występować następujące rodzaje zapasów:

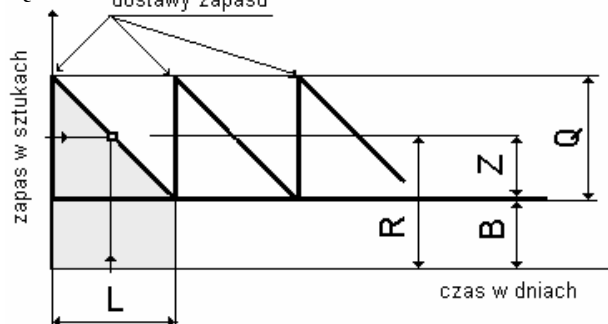
- 1) zapas bieżący (cykliczny) - jest to część zapasów znajdujące się w firmie, które są zużywane w toku normalnej produkcji.
- 2) zapas bezpieczeństwa - określany pojęciem zapasu buforowego, chroni firmę przed niepewnością w dynamice popytu i w czasie dostawy.
- 3) zapas sezonowy (dotyczy na przykład płodów rolnych) - jest gromadzony i utrzymywany przez firmę przed sezonem, w którym będzie go potrzebować. Zużycie zapasu może podlegać przewidywalnym zmianom z uwagi na sezonowość popytu lub wskutek przyczyn losowych.
- 4) zapas promocyjny - jest utrzymywany po to, aby system logistyczny firmy mógł szybko i efektywnie zareagować na promocję marketingową lub ofertę cenową.

5) zapas spekulacyjny - chroni firmę przed wzrostem ceny lub ograniczeniem dostępności produktów.

Przy podejmowaniu zakupów z uwzględnieniem zapasów, konieczne jest podjęcie decyzji w zakresie:

- wybór komponentu wyrobu lub usługi, którego zapasy będą utrzymywane,
- ustalenie wielkości zamówienia,
- wybór metody uzupełniania zapasów cyklicznych,
- ustalenie zapasu bezpieczeństwa.

Poziom zapasów R najczęściej określa się jako sumę zapasu bezpieczeństwa B oraz poziom zapasów niezbędnego do zaspokojenia potrzeb firmy w okresie realizacji zapotrzebowania L , a więc $R = B + Z$



Rys. 8. Graficzne przedstawienie zapasów [opracowanie własne]

- Q – zapas bieżący,
- B – zapas bezpieczeństwa,
- R – zapas normatywny,
- Q + B – zapas maksymalny,
- L - okres realizacji zakupów.

Optymalna partia zakupu.

Optymalna partia zakupu umożliwia odpowiedź na pytania:

- ile należy jednorazowo kupować,
- kiedy należy złożyć zamówienie,
- jaki będzie średni poziom zapasu,
- jaki będzie maksymalny poziom zapasu.

Optymalną partię dostawy obliczamy na podstawie wzoru:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 P K_z}{K_u}}$$

Gdzie:

P – prognoza rocznego popytu.

K_z – koszt zakupu jednej partii dostawy,

K_u – koszt utrzymania w zapasie jednej jednostki danego materiału

Istnieją tendencje zmierzające do eliminacji zapasów poprzez redukcję zmienności popytu i czasu uzyskania dostaw, skrócenia serii produkcyjnych oraz ustanowienia silnych związków firmy ze znacznie zmniejszoną ilością dostawców. Likwidacji zapasów nie jest możliwa, dlatego bardzo ważne jest optymalne i racjonalne sterowanie nimi.

Problemy decyzyjne jakie musi rozwiązać kierownictwo przedsiębiorstwa to:

- obniżanie zapasów w magazynie zaopatrzenia w przedsiębiorstwie,
- redukcja zapasów w magazynie w ujęciu kosztów ogólnych,
- obniżanie kosztów zaopatrzenia.

Dodatkowo kierownictwo musi rozważyć następujące zasady zewnętrznego zaopatrzenia.

1. Indywidualne zaopatrzenie (w przypadku koniecznym) - w takim przypadku występuje bardzo niskie zaangażowanie kapitału własnego oraz bardzo niskie, a nawet wcale nie występują koszty magazynowania.

Do wad tej formy zaopatrzenia należy zaliczyć oczekiwanie na materiał, możliwość występowania opóźnienia oraz dłuższy cykl produkcyjny.

2. Zaopatrzenie z utrzymaniem zapasów.

Zaletami tej formy zaopatrzenia jest uniezależnienie się od wahań zaopatrzenia zewnętrznego, korzyści z nabywaniem większych ilości i korzystania tym samym z rabatów, obniżek i upustów cenowych.

Do wad należy zaliczyć większe zaangażowanie kapitału oraz wyższe koszty magazynowania.

3. Dostawa zsynchronizowana z produkcją.

Do zalet należy zaliczyć krótkie czasy przepływu materiałów, występowanie niewielkich zapasów bezpieczeństwa oraz niskie zaangażowanie kapitału i niskie koszty magazynowania. Do tej nowoczesnej formy zaopatrzenia są niezbędne warunki w postaci:

- posiadania niezawodnych dostawców,
- ścisłej współpracy między dostawcą i odbiorcą,
- istnienie systemu planowania i sterowania dostawami pomiędzy przedsiębiorstwami, zaawansowana integracja między dostawcami i odbiorcami.

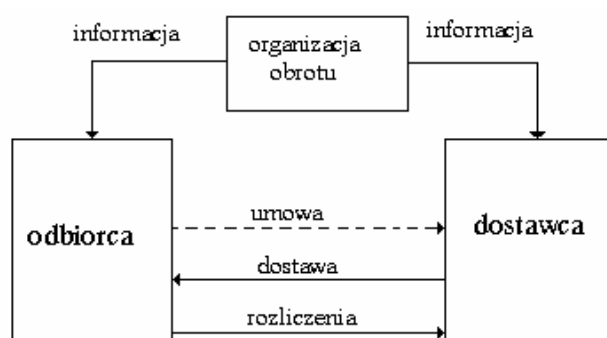
Sposoby realizacji zakupu:

1. Zakupy bezpośrednie – służby zaopatrzeniowe przedsiębiorstwa same dokonują operacji zaopatrzenia – występuje bezpośredni kontakt sprzedającego i kupującego (ustalają warunki dostawy i rozliczenia).



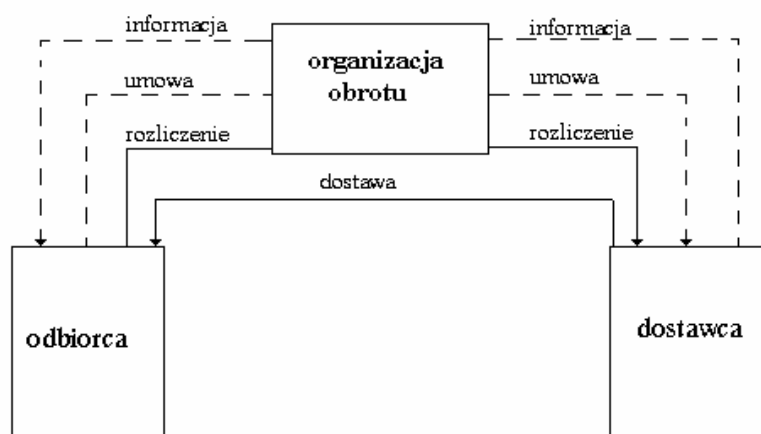
Rys. 9. Zakupy bezpośrednie [opracowanie własne]

2. Zakupy przez pośredników – między odbiorcą, a dostawcą występuje pośrednik, który organizuje dostawę. Organizator obrotu pośredniczy tylko w przekazywaniu informacji między kontrahentami.



Rys. 10. Zakupy realizowane przy udziale pośrednika [opracowanie własne]

3. Zakupy z udziałem pośrednika – handel hurtowy, w takim przypadku całość czynności związanych z przeprowadzeniem zakupu odbywa się przez pośrednika – hurtownika, na którym spoczywa odpowiedzialność za terminową realizację transakcji. Zamówiony towar przez odbiorcę można odbierać bezpośrednio z magazynów dostawcy, a zdarza się też, że towar może być dostarczany z magazynów hurtowni. Obecnie często odbiorca zleca wykonanie usługi zaopatrzeniowej wyspecjalizowanym firmom – spedytorom.



Rys. 11. Zakupy z udziałem hurtowni [opracowanie własne]

Każdy ze sposobów dokonywania zakupów narzuca lokalizację magazynów oraz odpowiedni typ organizacji gospodarki.

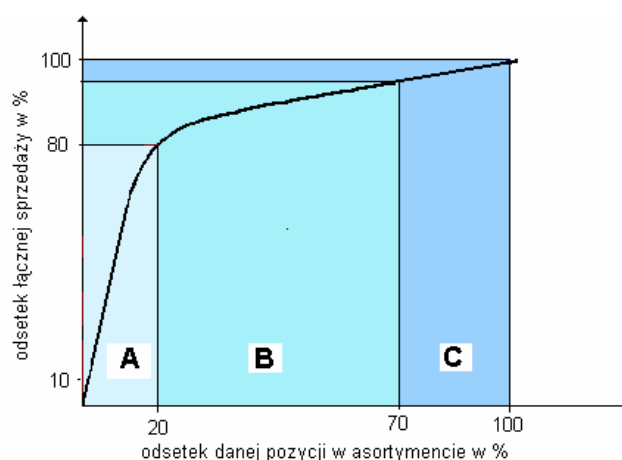
Priorytety dostawy materiałów zgodnie z metodą ABC

Główną ideą metody ABC jest podzielenie zakupów w przedsiębiorstwie na trzy grupy oznaczone jako A, B, C.

Grupa A zawiera zakupy o największym znaczeniu dla normalnego funkcjonowania przedsiębiorstwa, których brak lub niedobór wiąże się z bardzo dużym zagrożeniem i kosztami. Zakupy grupy A obejmują około 20% ilości potrzebnych zapasów, przy czym stanowią około 80% wartości sprzedaży wyrobów lub usług.

Dzięki takiej klasyfikacji zarządzający firmą mogą w odpowiedni sposób dopasować swe działania do grupy zapasów. W przypadku grupy A, której utrzymanie jest najdroższe, zalecane jest dokładne monitorowanie i utrzymywanie niskiego ich stanu. Pozycje asortymentowe, które wchodzi w skład tych 20%, są określane jako pozycje grupy A, ze względu na przeważający udział w całej sprzedaży. Pozycje asortymentowe grupy B stanowią a przybliżeniu 50% całej produkcji. Jednak dają tylko 15% sprzedaży.

Na koniec grupa C jest reprezentowana przez pozostałe 30% pozycji asortymentowej, ale daje zaledwie ok. 15% sprzedaży. Pozycje z grupy B są mniej kosztowne, ale są ważne i wymagają ścisłej kontroli. Zapasy z grupy C są najtańsze i nie wymagają stałego monitorowania.



Rys. 12. Krzywa ABC [9 s. 66]

Przeprowadzenie klasyfikacji metodą ABC polega w pierwszym etapie na wyborze określonego kryterium podziału. Na podstawie przyjętego kryterium przeprowadza się ranking pozycji asortymentowych, w następnym etapie szereguje się pozycje asortymentowe malejąco według tego kryterium i oblicza się faktyczne i skumulowane udziały dla każdej z pozycji.

Przykład klasyfikacji części wyrobu z zastosowaniem metody ABC.

Klasyfikacja zapotrzebowania materiałowego na produkt finalny metodą ABC.

W wyniku analizy wyrobu finalnego stwierdzono, że należy zakupić dla przedsiębiorstwa następujące części:

1. część nr A1 – zużycie roczne 1 300 szt. cena jednostkowa – 3,20 zł,
2. część nr A2 – zużycie roczne 250 szt. cena jednostkowa – 4,10 zł,
3. część nr A3 – zużycie roczne 2 400 szt. cena jednostkowa – 0,60 zł,
4. część nr A4 – zużycie roczne 6 000 szt. cena jednostkowa – 0,36 zł,
5. część nr A5 – zużycie roczne 240 szt. cena jednostkowa – 21,10 zł,
6. część nr A6 – zużycie roczne 480 szt. cena jednostkowa – 6,05 zł,
7. część nr A7 – zużycie roczne 1080 szt. cena jednostkowa – 3,95 zł,
8. część nr A8 – zużycie roczne 600 szt. cena jednostkowa – 41,60 zł,
9. część nr A9 – zużycie roczne 720 szt. cena jednostkowa – 9,80 zł,
10. część nr A10 – zużycie roczne 120 szt. cena jednostkowa – 48,40 zł,

Tabela 2 Zestawienie danych do przykładu

A	B	C	D	E	F	G
Numer części	Zużycie roczne w sztukach	Zużycie roczne % sztuk	Cena za sztukę	Zużycie roczne wartość	Zużycie roczne % wartości	Kolejność priorytetu zakupu
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-
A1	1300	9,9	3,20	4160	7,1	6
A2	250	1,9	4,10	1025	1,7	10
A3	2400	18,2	0,60	1440	2,4	9

A4	6000	45,5	0,36	2160	3,6	8
A5	240	1,8	21,10	5064	8,6	4
A6	480	3,6	6,05	2904	4,9	7
A7	1080	8,2	3,95	4266	7,4	5
A8	600	4,5	41,60	24960	42,4	1
A9	720	5,5	9,80	7056	12,0	2
A10	120	0,9	48,40	5808	9,9	3
Suma	13190	100,0		58843	100,0	

1. Wartości kolumn A, B, D podane w treści przykładu,
2. Wartość kolumny C obliczamy : $C = B / \text{suma B} \times 100\%$
(A1: $C = 1300 / 13190 \times 100\% = 9,9\%$),
3. Wartość kolumny E obliczamy: $E = B \times D$ (A1: $E = 1300 \times 3,20 = 4160$),
4. Wartość kolumny F obliczamy: $F = E / \text{suma E} \times 100\%$
(A1: $F = 4160 / 58843 \times 100\% = 7,1\%$)
5. Kolumna G pokazuje priorytet zakupu części, odpowiada uszeregowaniu kolejności zakupu do najwyższej % wartości zużycia rocznego, do najniższej.

Tabela 3 Zestawienie danych do przykładu

H	I	K	L	M	N	O	P
Pozycja	Część	Zużycie roczne w %	Wartość skumulowana	Wartość grupa	Ilość w %	Ilość skumulowana	Ilość grupa
-8-	-9-	-10-	-11-	-12-	-13-	-14-	-15-
1	A8	42,4	42,4	72,9	4,5	4,5	12,7
2	A9	12,0	54,4		5,5	10,9	
3	A10	9,9	64,3		0,9	10,9	
4	A5	8,6	72,9		1,8	12,7	
5	A7	7,4	80,3	19,4	8,2	20,9	21,8
6	A1	7,1	87,4		9,9	30,8	
7	A6	4,9	92,3		3,6	34,5	
8	A4	3,6	95,9	7,8	45,5	79,9	65,5
9	A3	2,4	98,3		18,2	98,1	
10	A2	1,7	100,0		1,9	100,0	

1. Kolumna H uszeregowanie części przeznaczonych do zakupu, od priorytetowej do najmniej istotnej,
2. Kolumna I numery części wyrobu finalnego,
3. Kolumna K procentowa wartość zużycia części,
4. Kolumna L wartość skumulowana ,obliczamy:
 Pozycja 1 = A8 = L =42,4;
 Pozycja 2 = A9 = L =42,4+ 12 =54,4;
 Pozycja 3 = A10 = L =42,4+ 12,0 + 9,9 = 64,3 ;
 Pozycja 4 = A5= L =42,4 + 12,0 + 9,9 + 8,6 = 72,9
 Pozycje od 1- 4 odpowiadające częściom A8, A9, A10 i A5 , których wartość skumulowana L= około 70 % wartości wyrobu finalnego zalicza się do części grupy „A”
 Pozycje o L= około 20% części grupy „B”
 Pozycje o L= około 10% części grupy „C”

5. Przy obliczaniu wartości kolumn N, O i P postępuje się analogicznie, jak przy kolumnach K, L i M. Kolumny N, O, P wskazują na ilościowy udział części grup „A”, „B”, „C” w ogólnej ilości wszystkich części.
„A” = około 13% wszystkich części, „B” = około 22% , a „C” = około 66%.

W praktyce klasyfikacje części według metody ABC przeprowadza się z wykorzystaniem oprogramowania logistycznego.

Realizowanie zakupu z zastosowaniem metody XYZ

Uzupełnieniem analizy ABC może być analiza XYZ, wykorzystywana do realizacji zakupów odpowiadających zapasom materiałów rozpatrywanym z punktu widzenia regularności zapotrzebowania i dokładności prognozowania. Według tej metody zapasy są dzielone na trzy grupy.

1. Grupa X – należą do niej materiały, towary, produkty charakteryzujące się regularnym zapotrzebowaniem z możliwością występowania niewielkich wahań i wysoką dokładnością prognozowania.
2. Grupa Y – należą do niej materiały, towary, produkty charakteryzujące się sezonowością zapotrzebowania i średnią dokładnością prognoz.
3. Grupa Z - należą do niej materiały, towary, produkty charakteryzujące się bardzo nieregularnym zapotrzebowaniem i niską dokładnością prognozowania.

Połączenie metod ABC i XYZ można otrzymać macierz materiałów i towarów, która pozwala dopasować podejmowanie działania do poszczególnych grup zapasów, co powinno przekładać się na wyższą efektywność dokonywania zakupów.

Wtedy zapasy dzielimy na 9 kategorii różniących się celowością i możliwością minimalizacji. W ten sposób zapasy zaliczone do grupy AX to zapasy, które trzeba koniecznie objąć działaniami na rzecz ich zmniejszenia, można rozważyć wprowadzenie systemów typu „Just-in-Time”. Natomiast dla grupy AZ trzeba szukać rozwiązań by zmniejszyć ich wysokość zapasów, gdyż zmniejszenie zapasów pociąga za sobą znaczne korzyści finansowe (zmniejszenie zamrożonego kapitału).

Równocześnie zapas dla grupy AZ musi być większy niż dla grupy AX. Należy poszukiwać sposobów zmniejszenia stanów zapasów grup BY i CX, a dla zapasów grupy CZ można stosować zwiększony zapas bezpieczeństwa.

Zasady systemu Just-In-Time (JIT)

Just-In-Time (JIT)- jest systemem dostarczenia materiałów dokładnie na czas. Znaczenie określenia „dokładnie na czas” sugeruje, że zapasy powinny być dostępne wtedy, kiedy firma ich potrzebuje – ani wcześniej ani później. Jest to koncepcja sterowania cyklami realizacji zamówień i eliminowania marnotrawstwa. W sytuacji idealnej produkt powinien przychodzić dokładnie wtedy, kiedy firma go potrzebuje. Koncepcją zaopatrzenia systemem JIT są założenia:

- zero zapasów,
- krótkie cykle realizacji zamówienia,
- małe, często uzupełniane ilości poszczególnych części,
- wysoka ilość i zero defektów.

Zamawianie bardzo małych partii części i bardzo krótkie czasy dostaw pozwalają na bardzo radykalne skrócenie cykli realizacji zamówienia (czasy dostaw) w systemie JIT. Zalety stosowania systemu JIT to:

- znaczące zmniejszenie zapasów zarówno dostawcy jak i odbiorcy,
- dostarczanie krótkich serii materiałów,

- zapewnienie wysokiej jakości dostarczanych materiałów.

Wprowadzenie koncepcji JIT wymaga silnego, wzajemnego zaangażowania odbiorcy i dostawcy, w której akcent spoczywa na jakości i dążeniu do znajdowania rozwiązań korzystnych dla obu stron. Należy zaznaczyć, że wdrożenie tego systemu wymaga niezawodności procesów wytwórczych. Ponieważ system JIT wymaga dostarczania części lub materiałów we właściwym czasie i miejscu, są one w dużej mierze uzależnione od trafności prognoz popytu na wyroby gotowe. Ponadto punktualne działanie systemu wymaga efektywnych i niezawodnych systemów komunikacji i informacji, a także wysokich kwalifikacji pracowników.

Należy zaznaczyć, że redukcja zapasów daje firmie wymierne korzyści: zmniejszenie powierzchni magazynowej, obniżenie kosztów utrzymania zapasów, uniknięcie strat związanych z przechowywaniem materiałów. a przede wszystkim zwolnienie części kapitału obrotowego przeznaczonego na finansowanie zapasów.

Oczywiście całkowite wyeliminowanie zapasów szczególnie w działalności usługowej i handlowej jest niemożliwe.

4.2.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jaką funkcję spełniają zapasy przy planowaniu zakupów?
2. Jakie zalety i jakie wady posiada metoda indywidualnego zaopatrzenia?
3. Jakie zalety i jakie wady posiada system zaopatrzenia z utrzymaniem zapasów?
4. Jakie warunki muszą być spełnione dla realizacji dostaw zsynchronizowanych z produkcją?
5. Jak są realizowane zakupy bezpośrednie?
6. Jak są realizowane zakupy przy udziale pośrednika?
7. Jak są realizowane zakupy z udziałem hurtowni?
8. Jaką rolę w realizacji zaopatrzenia spełniają zapasy bieżące (cykliczne)?
9. Jaką rolę w realizacji zaopatrzenia spełnia zapas bezpieczeństwa ?
10. Jaką rolę w realizacji zaopatrzenia spełnia zapas spekulacyjny?
11. Jakie są najważniejsze decyzje w zakresie uzupełniania zapasów?
12. Jaki jest cel stosowania metody ABC przy realizacji zaopatrzenia materiałowego?
13. Jakie są główne założenia metody XYZ przy realizacji zaopatrzenia materiałowego?
14. Od jakich czynników zależy wyznaczanie wartości optymalnej partii zamówienia?

4.2.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Przedsiębiorstwo produkcyjno – handlowe posiada zgromadzone w magazynach zapasy konieczne do produkcji. Stany magazynowe części umieszczone w tabeli:

Tabela 4 Stany magazynowe części

Nazwa części	Stan magazynowy		Zużycie dzienne	Ustalony zapas bezpieczeństwa	Okres realizacji zamówienia	Jednostkowy koszt utrzymania zapasu
	data	sztuk				
			sztuk	sztuki	dni	zł / dzień
A	01styczeń	1000	50	100	5	0,20
B	01 styczeń	50	15	0	2	50,00
C	01 styczeń	10	5	10	5	0,50
D	01 styczeń	5000	100	300	3	0,10

Ustal średnie stany magazynowe części, terminy dostaw, ilości dostaw i terminy złożenia zamówienia oraz stany magazynowe po dostawie.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.2.1 informacje dotyczące planowania zakupów kontekście zapasów,
- 2) dokonać analizy danych,
- 3) ustalić zapas netto każdej pozycji magazynowej (A,B,C,D),
- 4) ustalić zapas brutto każdej pozycji magazynowej (A,B,C,D),
- 5) określić termin złożenia zamówienia na każdą część, uwzględniając wielkość dziennego zużycia części,
- 6) uzasadnić sposób wykonania ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 2

Wydawnictwo zużywa równomiernie w ciągu roku 1 200 paczek papieru kserograficznego. Ustalono, że koszt tworzenia zapasu przy realizacji każdego zamówienia wynosi Kz 100 złotych, natomiast koszt miesięcznego utrzymania zapasów wynosi 15 złotych. Oblicz:

- 1) optymalną partię zakupu przy realizacji zakupu jednorazowo,
- 2) optymalną partię zakupu przy realizacji zakupu półrocznego,
- 3) optymalną partię zakupu przy realizacji zakupu kwartalnego.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.2.1 informacje dotyczące optymalnej partii zakupów,
- 2) dokonać analizy treści ćwiczenia,
- 3) wykonać obliczenia,
- 4) uzasadnić wyliczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 3

Hurtownia sprzętu elektrycznego „KABEL” w ramach umów kooperacyjnych zapewnia stałe dostawy dla trzech firm. Dzienna dostawa dla firmy „A” wynosi 500 sztuk, dla firmy „B” dzienne dostawy 300 sztuk, natomiast dla firmy „C” 200 sztuk dziennie. W celu uniknięcia nieprzewidzianych zakłóceń w dostawach zaopatrzeniowych, hurtownia ustaliła zapas bezpieczeństwa w wysokości 1000 sztuk, natomiast stały cykl dostaw do hurtowni wynosi co 5 dni w ilości 5000 sztuk. Przyjmując miesięczny okres rozliczeniowy, sporządź schemat struktury zapasów w magazynie hurtowni, oraz na podstawie odczytu z wykresu określ stany magazynowe zapasów w 3, 10 i 22 dniu miesiąca. Rozwiązując ćwiczenie uwzględnij dni świąteczne jako dni pracy.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.2.1 wiadomości i graficzne przedstawienie zapasów Rys.10,
- 2) dokonać analizy treści ćwiczenia,
- 3) ustalić rodzaje i wartość zapasów,
- 4) przyjmując osie: pionowa – wartość zapasów i pozioma – czas, wykonać zestawienie graficzne zapasów,
- 5) na podstawie wykresu określić stany magazynowe zapasów w dniach 3, 10 i 22 miesiąca,
- 6) uzasadnić przyjęty sposób rozwiązania ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- arkusze papieru formatu A4, flamastry,
- kalkulator,
- przyrządy kreślarskie,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

4.2.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:	Tak	Nie
1) określić rolę zapasów w zaopatrzeniu materiałowym?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) wymienić konieczne do rozwiązania problemu decyzyjne wynikające z organizacji zapasów?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) wymienić wady i zalety indywidualnego zaopatrzenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) wyjaśnić zasady dostawy zsynchronizowanej z produkcją?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) scharakteryzować formę zakupów bezpośrednich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) scharakteryzować formę zakupów przy udziale organizatora zakupów?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) scharakteryzować formę zakupów z udziałem hurtowni?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) wyjaśnić rolę zapasów cyklicznych w realizacji zaopatrzenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) wyjaśnić rolę zapasów bezpieczeństwa w realizacji zaopatrzenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) określić sposób zaopatrzenia z uwzględnieniem metody ABC?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) określić sposób zaopatrzenia z uwzględnieniem metody XYZ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) zdefiniować model optymalnej wielkości zamówienia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) obliczyć optymalną partię dostawy?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) wyjaśnić zasady zaopatrzenia z zastosowaniem systemu Just-in-Time?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.3 Analiza rynku zaopatrzeniowego i wybór dostawców

4.3.1 Materiał nauczania

Rynek materiałowy i dostawców

Najistotniejszym zagadnieniem w procesie organizacji dostaw materiałów do przedsiębiorstwa jest analiza rynków z punktu widzenia zasilania materiałowego produkcji. Powinna ona dotyczyć tych rynków, czy ich asortymentowych segmentów, których ważność została stwierdzona poprzez zastosowanie metody ABC. Najgłębszą analizę należy przeprowadzać na rynku, który jest podstawowym źródłem zaopatrzenia. Dotyczy to stosunkowo niewielkiej liczby pozycji materiałowych. Analizę rynku należy prowadzić pod kątem:

- stabilności rynku i poziomu jego regulacji,
- udziału importu,
- kształtowania się cen na rynku,
- barier i możliwości wejścia na rynek nowych producentów i nowych – konkurencyjnych odbiorców,
- możliwości produkcyjnych występujących na tym rynku przedsiębiorstw.

Analizę rynku przeprowadza się w sposób ciągły i rejestruje wszystkie zmiany jakie w nim występują. Równocześnie prowadzi się działania związane z planowaniem zakupów, na które składa się ustalanie harmonogramu zakupów, opracowanie potrzeb materiałowych. Wszystkie te dane są potrzebne do poszukiwania źródeł nabywania surowców, materiałów i podzespołów.

Po przeprowadzonych analizach i ustaleniu precyzyjnie co należy kupować, kiedy i w jakiej ilości przeprowadza się wybór dostawców.

Dokonując wyboru dostawców, należy pamiętać, że „dostawca” oznacza określenie partnera z którym odbiorca podpisuje często wieloletnią umowę. Umowa taka dotyczy zwykle towaru, który nie został jeszcze wyprodukowany i będzie sukcesywnie dostarczony w określonych umową odstępach czasu.

Wybór dostawcy jest często decyzją strategiczną, zwłaszcza dostawców najważniejszych dóbr zaopatrzeniowych. Najczęściej poszukujemy dostawców, gdy uruchamiamy nową produkcję lub usługi, gdy dotychczasowy partner przeżywa problemy finansowe lub produkcyjne, nasz zakład poszukuje nowych partnerów ponieważ sami mamy problemy lub pojawiają się nowi oferenci z atrakcyjną ofertą. Analizy rynku zaopatrzeniowego nie prowadzimy, gdy na rynku funkcjonuje tylko jeden producent.

Czynności związane z dokonywaniem zakupów oraz prowadzenia rozeznania rynku zaopatrzeniowego nazywa się marketingiem zakupów. Pod tym pojęciem należy rozumieć przemysłany zespół i działań przedsiębiorstwa określający jego politykę i strategię w zakresie zaopatrzenia w środki konieczne do produkcji. Marketing zakupów zapewnia sprawne dokonanie zakupów lub zakontraktowanie dostaw każdego konkretnego asortymentu z najbardziej korzystnych źródeł oraz uzyskanie wpływu na działanie dostawców i procesy zachodzące na rynkach. Należy zaznaczyć, że w kosztach wytwarzania wyrobu jest znaczny udział kosztów związanych z zaopatrzeniem. Koszt ten wynosi około 35 do 70 %, a więc procesy zaopatrzeniowe są miejscem gdzie można obniżyć ogólne koszty działalności gospodarczej.

Aby podejmować decyzje zaopatrzeniowe należy dysponować odpowiednimi informacjami. Bazę informacji mogą stanowić:

- prognozy, programy i plany sprzedaży wyrobów oraz ich części składowych,

- dokumentacja techniczna obejmująca jednostkowe i zbiorcze normy lub wskaźniki zużycia zapasów materiałów, wykazy części typowych i specjalnych, wykazy asortymentów materiałowych zalecanych do stosowania,
- indeksy materiałów, wykazy komórek i stanowisk będących odbiorcami poszczególnych materiałów,
- katalogi materiałów dostępnych na rynku, cenniki, informatory, oferty, prospekty reklamowe, wszelkie informacje z wystaw i targów, ogłoszenia i publikacje prasowe,
- wydawnictwa GUS, specjalistyczne analizy,
- dane ewidencyjne przedsiębiorstw sporządzane przez organa administracji państwowej, branżowe wykazy dostawców z wszelkimi informacjami na temat cen, opustów, okresu realizacji zamówień, solidności, jakości wyrobów,
- informacje uzyskane drogą wywiadu gospodarczego.

W przypadku zbierania informacji o rynkach zagranicznych źródłami informacji mogą być:

- biura handlowe placówek dyplomatycznych obcych państw,
- przedstawiciele izb handlowych,
- urzędy celne,
- targi i wystawcy,
- banki informacji,
- dostawcy,
- czasopisma,
- podróże służbowe.

Pozyskiwanie, gromadzenie i przetwarzanie tych informacji stanowi całokształt procesów informacyjnych tej sfery zarządzania logistycznego.

Konieczność badania rynku wynika z następujących przyczyn:

- rosnące ceny surowców i materiałów w połączeniu z nasilającą się konkurencją oraz presją na obniżki cen ze strony odbiorców powodują konieczność zdobywania informacji na temat zjawisk zachodzących na rynkach zakupu,
- wiedza uzyskana w wyniku prowadzonych badań wzmacnia pozycję negocjacyjną menedżera zakupu w kontaktach z partnerami spoza przedsiębiorstwa jak i osobami z innych służb firmy,
- badanie wyników zakupu zmniejsza ryzyko związane z zakupami i magazynowaniem produktu oraz otwierają nowe perspektywy,
- informacje uzyskane w wyniku badań pozwalają eliminować elementy niepewności towarzyszące każdemu procesowi podejmowania decyzji.

Bariery utrudniające prowadzenie systematycznych badań rynków zbytu takie jak: rutyna, przecenianie znaczenia swoich własnych doświadczeń, wygodnictwo, presja czasu, niewystarczające środki finansowe, powinny zostać przezwyciężone ze względu na wysoki poziom ryzyka związanego z podejmowaniem decyzji w „ciemność”.

W przypadku badań prowadzonych sporadycznie szczególną wagę należy przykładać do analizy nakładów i korzyści. Wydatki na badania należy traktować jako inwestycje zwiększające bezpieczeństwo zakupów (dotyczy to zwłaszcza zakupów produktów grupy A). Odpowiednio prowadzona polityka zakupów może zminimalizować ryzyko różnic kursów walutowych, na jakie jest narażone przedsiębiorstwo zawierające umowy z partnerami zagranicznymi. Rosnący zakres powiązań międzynarodowych i ryzyko związane z korzystaniem z zagranicznych źródeł zaopatrzenia powodują konieczność rozproszenia tego ryzyka. Inwestycje na rzecz badań rynków zakupu gwarantują bezpieczeństwo zaopatrzenia przedsiębiorstwa.

Badania rynku zakupów traktowane jest jako narzędzie ułatwiające podejmowanie decyzji zakupu poprzez systematyczne zbieranie niezbędnych informacji.

Cele badań marketingu zakupu dotyczą:

- 1) bezpieczeństwa zaopatrzenia, które obejmuje:
 - ilość, a więc wielkość zamówienia, wielkość poszczególnych dostaw, wielkość powierzchni magazynowych,
 - czasu, a więc terminów dostaw, czasu realizacji zamówień, czasu przechowywania w magazynie,
 - jakości dostarczanych towarów,
 - miejsca dostawy,
- 2) optymalizacji kosztów, która obejmuje:
 - cenę, a więc: cena zakupu, strukturę ceny, sposób kalkulacji ceny, klauzule zmienności ceny,
 - warunki kontraktu, a więc bazę dostaw, warunki płatności, opakowanie, koszty zakupu, koszty utylizacji,
- 3) zagospodarowania odpadów, które obejmuje:
 - ilość odpadów nadających się do odsprzedaży, powtórnego zagospodarowania,
 - czas: segregowania odpadów, magazynowania, transportowania, niszczenia.

Ustalając cele badań należy pamiętać, że badanie rynku zakupów powinny być prowadzone nie tylko dla celów poznawczych. Firma prowadząc badania lub zlecając firmom obcym powinna mieć na celu osiągnięcie konkretnych celów finansowych.

Wybór dostawców.

Wybór dostawcy uzależniony jest od wielu czynników, które powinien odbiorca brać pod uwagę. Najważniejszym czynnikiem jest jakość dostarczanego dobra. Jakość odnosi się do szczegółowych wymagań, jakie użytkownik ma w stosunku do produktu. W praktyce odnosi się to do gwarantowanego okresu użytkowania (żywołność), łatwości naprawy, gwarancji, serwisu, itp. Drugim ważnym czynnikiem jest niezawodność i terminowość dostaw. Kolejnym jest potencjał produkcyjny dostawcy, poziom jego organizacji produkcji, oraz nowoczesność metod sterowania produkcją.

Czynniki te gwarantują zapewnienie wysokiej jakości dostarczanych części.

Bardzo istotna jest kondycja ekonomiczna dostawcy. W przypadku niestabilnej sytuacji finansowej istnieje zagrożenie realizowania nieterminowych dostaw, a w krańcowym przypadku upadłość firmy.

Ważna jest również lokalizacja dostawcy. Odbiorca powinien rozpatrzyć, czy wybrać miejscowego dostawcę, zapewniającego możliwość realizacji pilnych zamówień, dotrzymywania ustalonych terminów, czy dalej zlokalizowanego zapewniającego korzystniejsze warunki finansowe, większe możliwości techniczne.

Dzięki ścisłej współpracy oraz wzajemnym zaufaniu dostawcy i odbiorcy pojawia się efekt synergii. Odbiorca obniża swoje koszty dzięki temu, że otrzymuje odpowiedniej jakości produkt w odpowiednich terminach. W wielu przypadkach koszt zakupu może być niższy ze względu na stabilne warunki współpracy oraz pomocy ze strony dostawcy.

Wymienione aspekty decydują, aby umowa o współpracy partnerów opierała się na następujących zasadach:

- podpisane umowy powinno dotyczyć związków długoterminowych,
- należy utrzymywać systematyczne kontakty między partnerami na wszystkich szczeblach zarządzania,
- należy zapewnić swobodny przepływ informacji,
- należy koordynować systemy planowania u dostawcy i odbiorcy,
- należy włączać dostawców do projektowania wyrobów,
- należy ograniczać ilość dostawców.

Optymalizacja wyboru dostawcy

Ze wszystkich kwestii związanych z racjonalnym prowadzeniem gospodarki zaopatrzenia materiałowego przedsiębiorstwa najtrudniejszym jest wybór dostawcy. Aby móc dokonać trafnego wyboru dostawcy, zapraszani są oni przez zamawiającego do składania ofert na dostawę materiału.

Do wyboru dostawcy stosuje się metody:

- 1) metoda arkusza ocen,
- 2) metoda punktów ważonych.

Wybór dostawcy metodą arkusza ocen

Wybór dostawcy metodą arkusza ocen polega na zestawieniu istotnych (w danej sytuacji) rynkowych kryteriów, według których dokonuje się oceny dostawców bądź ich ofert. Stosując tę metodę dokonuje się rozróżniania kryteriów wyboru na warunki, których spełnienie jest niezbędne i takie, które nie mają istotnego znaczenia. Pierwsza faza analizy polega na dokonaniu wyboru dostawców bądź ofert spełniających wszystkie istotne warunki. Wybrany zostaje dostawca (bądź oferta) spełniający największą liczbę istotnych warunków.

Przykładowy podział warunków:

Grupa A – warunki które muszą być spełnione:

- parametry jakościowe wyrobu,
- terminy dostaw,
- cena,
- zachowanie tajemnicy.

Grupa B – warunki, które mogą być spełnione:

- możliwość negocjacji cen,
- stały dostawca,
- możliwość ustalania ostatecznych cen wiążących,
- dysponowanie magazynem.

Do wad tej metody zaliczamy to, że wszystkie czynniki traktowane są równoważnie oraz, że nie uwzględnia się stopnia spełnienia wymaganych warunków.

Przykład:

Tabela 5 Sposób wyboru dostawcy metoda arkusza ocen

Warunki	oferta f-my A	oferta f-my B	oferta f-my C
Warunki, które muszą być spełnione: - np. cena -	x	x	x
Warunki, które mogą być spełnione: - np. negocjacji cen -		x	
Liczba spełnionych warunków:			
Decyzja wyboru:			

Wybór dostawcy metodą punktów ważonych

Zastosowanie tej metody pozwala uniknąć niedostatków w wyżej wymienionej metodzie. Stosując metodę punktów ważonych, każdemu z analizowanych czynników przypisana jest określona waga. Ponadto ocenia się także stopień spełnienia określonego warunku. Kombinacja tych dwóch ocen pozwala ustalić listę rankingową dostawców. Ustalenie wag oraz ocena spełnienia określonego warunku mogą mieć punktację od np.1 do 100. Metoda ta ma jednak wady, ponieważ: nie uwzględnia minimalnego progu wymagań dla

poszczególnych czynników, które stanowią kryteria wyboru, nie ma możliwości dokonania obiektywnego ustalania wagi poszczególnych czynników, a także istotny problem stanowi ocena stopnia spełnienia określonego warunku.

Przykład:

Tabela 6 Sposób wyboru dostawcy metodą punktów ważonych

Kryteria oceny	Wagi	Oferta f-my A		Oferta f-my B		Oferta f-my C	
		Ocena	Wynik	Ocena	Wynik	Ocena	Wynik
- Cena							
-							
Suma:		-----		-----		-----	

4.3.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jaką rolę pełni rynek dostawców?
2. W jaki sposób prowadzi się analizę rynku zaopatrzeniowego ?
3. Z jakich źródeł krajowych korzysta się podczas prowadzenia analizy rynku zakupów?
4. Z jakich źródeł zagranicznych korzysta się podczas prowadzenia analizy rynku zakupów?
5. W jakim celu stosuje się badanie rynku zakupów?
6. Jaką rolę pełni marketing zakupów?
7. Z jakich faz składa się proces badania rynków?
8. Na jakich zasadach powinna się opierać umowa z dostawcą?
9. Jakie stosuje się kryteria wyboru dostawcy?
10. Jaka jest procedura prowadzenia wyboru dostawcy metodą arkusza ocen?
11. Jaka jest procedura prowadzenia wyboru dostawców metodą punktów ważonych?

4.3.3. Ćwiczenia

Ćwiczenia 1

Dla wskazanego przez nauczyciela materiału, należy przeprowadzić badania rynku zaopatrzeniowego w wariantach prowadzenia zakupów zaopatrzeniowych do produkcji:

- jednostkowej,
- masowej.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.3.1 wiadomości na temat zasad badania rynku zaopatrzeniowego,
- 2) ustalić podstawowe kryteria jakie powinien spełniać poszukiwany do zakupu materiał,
- 3) określić wstępnie źródła poszukiwania wiadomości kryteria wyboru dostawców,
- 4) przeprowadzić badania rynku zakupów,
- 5) ustalić listę dostawców, dla których należy przygotować zaproszenie do składania ofert,
- 6) uzasadnić przyjęty sposób wykonania ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- arkusze papieru formatu A4,
- sprzęt komputerowy z dostępem do Internetu,

- katalogi, wydawnictwa GUS,
- materiały reklamowe, ogłoszenia prasowe, itp.,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 2

Przygotuj ofertę na dostawę węgla dla przedsiębiorstwa, które zajmuje się hurtową sprzedażą materiałów budowlanych i opałowych. Przedsiębiorstwo dysponuje powierzchnią składowania, na której może składować maksimum. 30 ton węgla.

Sprzedaż węgla w kwartałach:

I kwartał – 50 ton, II kwartał – 20 ton, III – 80 ton, IV kwartał – 100 ton. Przedsiębiorstwo posiada własny transport o ładowności 5 ton do dostarczania własnego towaru dla odbiorców. Firma prowadzi sprzedaż kredytową.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.3.1 wiadomości na temat dokumentacji ofertowej dostawców,
- 2) dokonać analizy treści ćwiczenia w kontekście ilości dostaw,
- 3) dokonać analizy przykładowego formularza ofertowego,
- 4) opracować warunki dostawy z uwzględnieniem postanowień ustawy - prawo zamówień publicznych,
- 5) przygotować formularz ofertowy,
- 6) zaprezentować na forum klasy.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- przykładowe formularze ofert,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika,
- ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U.Nr19.poz.177 z późniejszymi zmianami)

Ćwiczenie 3

Przedsiębiorstwo produkujące wysokiej klasy i w niewielkiej ilości urządzenia elektroniczne poszukiwało kooperanta w celu dostarczenia podzespołów. Przedsiębiorstwo nie posiada własnego transportu i powierzchni magazynowych. Zdarzają się przypadki, że firma realizuje indywidualne zamówienia na swoje wyroby w terminie 5 dni.

Z kalkulacji gotowego wyrobu ustalono, że koszt podzespołu nie powinien przekroczyć 12 000 złotych. Z uwagi na wysokie koszty produkcji urządzenia, w przypadku wystąpienia pilnego terminu realizacji przedsiębiorstwo musi korzystać z kredytu.

Wykonaj ocenę dostawców metodą arkusza ocen i wybierz najkorzystniejszą ofertę.

Wpłynęły trzy oferty od firm, które zaproponowały warunki dostawy:

1. Oferta firmy „ALFA” zawiera warunki:
 - cenę za podzespół – 12 000 złotych,
 - firma nie przewiduje negocjacji cen,
 - 14 dniowy termin płatności,
 - zachowanie terminów dostaw z dokładnością do 3 dni,
 - firma nie dysponuje transportem,
 - firma jest zlokalizowana w odległości 250km,

- firma jest z dużymi tradycjami oraz prezentuje wysoki poziom techniczny oraz kooperuje z różnymi firmami,
- zapewnia gwarancje na swoje wyroby, oraz dojazd serwisu w ciągu 24 godzin,
- firma przyznaje się do 3% ilości usterek swoich wyrobów

2. Oferta firmy „BETA” zawiera warunki:

- cena za podzespół – 10 500 złotych,
- możliwość negocjacji cen w przypadku zawarci długiego kontraktu,
- 14 dniowy termin płatności,
- firma realizuje zamówienia w ciągu 3 dni,
- firma zlokalizowana w odległości 20km,
- firma w okresie rozwoju, poszukuje rynków na swoje wyroby,
- posiada własny transport ale nie posiada własnych powierzchni magazynowych.

3. Oferta firmy „GAMA”, oferuje:

- oferowana cena za podzespół 11 500 złotych,
- możliwość negocjacji ceny,
- możliwość wydłużenia terminu płatności,
- firma już kooperuje z przedsiębiorstwem ale z innymi mało odpowiedzialnymi częściami,
- firma posiada transport oraz własny magazyn,
- firma jest zlokalizowana w odległości 150km,
- posiada stabilną sytuację finansową,
- kooperuje z innymi firmami, posiada bardzo dobre uzbrojenie techniczne,
- termin realizacji nagłych zamówień 2 dni z własnym dowozem i serwisem.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.3.1 wiadomości na temat wyboru dostawców,
- 2) przeprowadzić analizę warunków wg jakich będzie dokonywana ocena dostawców,
- 3) dokonać podziału warunków na te, które muszą być spełnione i które nie muszą być pełnione,
- 4) sporządzić tabelę, zgodnie z tabelą nr 3 - wybór dostawcy metoda arkusza ocen, umieszczoną w materiałach nauczania 4.3.1,
- 5) wpisać oferowane przez dostawców warunki w tabelę,
- 6) dokonać oceny ofert dostawców,
- 7) wybrać najkorzystniejszą ofertę przedstawioną przez dostawców,
- 8) uzasadnić sposób wykonania ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- kalkulator,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 4

Przedsiębiorstwo produkujące wysokiej klasy i w niewielkiej ilości urządzenia elektroniczne poszukiwało kooperanta w celu dostarczenia podzespołów. Przedsiębiorstwo nie posiada własnego transportu i powierzchni magazynowych. Zdarzają się przypadki, że firma realizuje indywidualne zamówienia na swoje wyroby w terminie 5 dni. Z kalkulacji gotowego wyrobu ustalono, że koszt podzespołu nie powinien przekroczyć 12 000 złotych.

Z uwagi na wysokie koszty produkcji urządzenia, w przypadku wystąpienia pilnego terminu realizacji przedsiębiorstwo musi korzystać z kredytu.

Dokonaj wyboru dostawcy metodą punktów ważonych.

Wpłynęły trzy oferty od firm, które zaproponowały warunki dostawy:

1. Oferta firmy „ALFA” zawiera warunki:
 - cenę za podzespół – 12 000 złotych,
 - nie przewiduje negocjacji cen,
 - 14 dniowy termin płatności,
 - zachowanie terminów dostaw z dokładnością do 3 dni,
 - firma nie dysponuje transportem,
 - firma jest zlokalizowana w odległości 250km,
 - firma jest z dużymi tradycjami oraz prezentuje wysoki poziom techniczny oraz kooperuje z różnymi firmami,
 - zapewnia gwarancje na swoje wyroby, oraz dojazd serwisu w ciągu 24 godzin,
 - firma przyznaje się do 3% ilości usterek swoich wyrobów
2. Oferta firmy „BETA” zawiera warunki:
 - cena za podzespół – 10 500 złotych,
 - możliwość negocjacji cen w przypadku zawarci długiego kontraktu,
 - 14 dniowy termin płatności,
 - firma realizuje zamówienia w ciągu 3 dni,
 - firma zlokalizowana w odległości 20 km,
 - firma w okresie rozwoju, poszukuje rynków na swoje wyroby,
 - posiada własny transport ale nie posiada własnych powierzchni magazynowych.
3. Oferta firmy „GAMA” zawiera warunki:
 - oferowana cena za podzespół 11 500 złotych,
 - możliwość negocjacji ceny,
 - możliwość wydłużenia terminu płatności,
 - firma już kooperuje z przedsiębiorstwem ale z innymi mało odpowiedzialnymi częściami,
 - firma posiada transport oraz własny magazyn,
 - firma jest zlokalizowana w odległości 150km,
 - posiada stabilną sytuację finansową,
 - kooperuje z innymi firmami, posiada bardzo dobre uzbrojenie techniczne,
 - termin realizacji nagłych zamówień 2 dni z własnym dowozem i serwisem.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.3.1 wiadomości na temat wyboru dostawców,
- 2) wykonać analizę warunków, według jakich będzie dokonywana ocena dostawców wybierając od 3 - 5 warunków,
- 3) dokonać uszeregowania warunków według ważności dla odbiorców,
- 4) ustalić wagę dla każdego warunku,
- 5) wykonać tabelę, zgodnie z tabelą nr 4 - wybór dostawców z materiału nauczania 4.3.1,
- 6) wpisać wybrane warunki oraz wagi do tabeli,
- 7) ustalić skalę punktową, do oceny wybranych warunków,
- 8) dokonać oceny ofert dostawców,
- 9) wybrać najkorzystniejszą ofertę,
- 10) zaprezentować sposób wykonania ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- kalkulator,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika

4.3.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:	Tak	Nie
1) wyjaśnić pojęcie rynku zakupów?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) wyjaśnić pod jakim kątem prowadzi się analizę rynków zakupu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) wyjaśnić, kiedy poszukujemy nowych dostawców?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) wyjaśnić w jakich przypadkach nie poszukujemy dostawców?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) określić z jakich źródeł krajowych korzysta się podczas badań rynku?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) określić z jakich źródeł zagranicznych korzysta się podczas badań rynku zakupu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) zdefiniować pojęcie analizy rynku?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) wyjaśnić pojęcie rynek dostawców?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) wymienić kryteria wyboru dostawców?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) wyjaśnić co zawiera dokumentacja dostawy?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) scharakteryzować procedurę wyboru dostawców metodą arkuszaocen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) scharakteryzować procedurę wyboru dostawców metodą punktów ważonych?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.4. Realizacja zakupów

4.4.1. Materiał nauczania

Prowadzenie negocjacji zakupowych.

Negocjacje to dwustronny proces komunikowania się, którego celem jest osiągnięcie porozumienia, gdy przynajmniej jedna osoba nie zgadza się z daną opinią lub z danym rozwiązaniem sytuacji. Skuteczne negocjacje to przede wszystkim twórcze porozumiewanie się.

Prowadząc negocjacje należy pamiętać:

- o własnych słowach i działaniach,
- o tym, jakie znaczenie przypisuje im partner,
- o słowach i działaniach partnera,
- o tym, że niepowodzenia lub sukces zależą od zdolności i wiedzy osób przy stole negocjacyjnym.

Przystępując do negocjacji należy zwrócić szczególnie uwagę na rozpoznanie wcześniej ewentualnych przeszkód jakie mogą wystąpić i opracować program ich przewyciężenia. Silna konkurencja sprawia, że szczególne znaczenie mają umiejętności negocjacyjne pracowników, pozwalają one na uzyskanie korzystniejszych warunków zaopatrzenia. Pracownicy zaopatrzenia mają duży wpływ na wyniki finansowe firmy. Tańsze zaopatrzenie - nawet o kilka procent - może pozwolić na 20-50% wzrost zysku firmy. Negocjacje zakupowe to gra, której muszą się nauczyć logistyki zaopatrzenia - tak, aby osiągnęli niższe ceny zakupu i korzystniejsze pozostałe warunki zakupu.

Negocjacje zakupowe składają się z trzech faz:

- I. Faza przygotowań – to skuteczne przygotowanie się do negocjacji, który obejmuje czas na:
 - 1) określenie własnej pozycji zakupowej,
 - 2) określenie pozycji negocjacyjnej sprzedającego,
 - 3) zaplanowanie strategii negocjacji zakupowych i taktyki postępowania ze sprzedawcą.
- II. Faza rozpoczęcia rozmów, która obejmuje:
 - 1) wzmocnienie wizerunku kupującego i jego firmy. Wzmocnienie to można uzyskać poprzez:
 - zachowanie tworzące wrażenie siły w negocjacjach zakupowych,
 - wykorzystanie mowy ciała do wzmocnienia pozycji zakupowej kupującego,
 - wybór dla kupującego najkorzystniejszego miejsca rozmów zakupowych,
 - 2) wywieranie wpływu kupującego na sprzedawców poprzez:
 - tworzenie atmosfery ułatwiającej korzystne negocjacje zakupowe,
 - wykorzystanie ukrytych obaw sprzedawcy do wzmocnienia pozycji kupującego,
 - wywieranie wpływu dzięki technikom z psychologii społecznej,
 - poprawianie pozycji kupującego dzięki sztuce słuchania i zadawania pytań,
 - 3) obrona kupującego przed manipulacją sprzedawców (dostawców), dzięki zastosowaniu:
 - sposobów skutecznej obrony przed manipulacjami sprzedawców (dostawców),
 - obrona przed atakiem werbalnym i inwazyjnym ze strony sprzedawców.
- III. Faza zasadniczych negocjacji, obejmuje wynegocjowanie możliwie najniższych cen i najkorzystniejszych warunków zakupu w wyniku:
 - zastosowania strategii korzystnego formułowania wstępnej oferty zakupowej,

- zastosowania korzystnej techniki odpowiedzi na oferty sprzedawcy,
- zastosowania sposobów argumentowania przynoszących korzyści w negocjacjach zakupowych,
- zastosowania wykorzystywanie strategii grania na czas dla zwiększania korzyści kupującego,
- zastosowania negocjacji zakupowych i sztuki wykorzystywania blefu w negocjacjach,
- zastosowania sposoby mądrego ustępowania i pozyskiwania ustępstw cenowych,
- unikania błędów podczas negocjacji cenowych i warunków płatności,
- uzyskanie dodatkowych korzyści w ostatniej fazie negocjacji zakupowych.

W przypadku napotkania sprzedawcy (dostawcy) o silnej pozycji, skuteczne negocjowanie kupującego w tej fazie musi opierać się na wzmacnianiu wewnętrznego przekonania o własnej sile negocjacyjnej, na zastosowaniu lepszych alternatyw i wzmocnienia pozycji negocjacyjnej oraz strategii prowadzenia negocjacji zakupowych ze słabszej pozycji.

Negocjowanie ze sprzedawcą (dostawcą) mogą się odbywać w formie bezpośredniego kontaktu, poprzez wymianę korespondencji oraz sposobem mieszanym (bezpośredni kontakt i częściowo korespondencja).

Sterowanie czasem dostawy

Wzorową działalność logistyczną cechuje wysoki poziom sterowania podstawowymi elementami składającymi się na realizację zamówienia dostawy, a więc cyklem realizacji zamówienia, przygotowaniem i wysyłką zamówień. Czas przekazania zamówienia to czas, w jakim zamówienie pokonuje drogę od zamawiającego do dostawcy. Zastosowanie komunikacji komputerowej online pozwala na natychmiastowe przesłanie informacji pomiędzy partnerami. Czas dostawy to ilość dni upływająca od złożenia zapotrzebowania na określoną pozycję asortymentową do dostawy dla odbiorcy. Ilość dni dostawy zapisana jest w karcie indeksu materiałowego pozycji asortymentowej (karta indeksu zawiera wszystkie niezbędne informacje opisujące pozycję asortymentową, np. metodę wyceny zapasu, rodzaj, jednostki miary, rezerwacje magazynowe, poziom odnowienia zapasów, ostatnią cenę zakupu, czas dostaw, koszt normatywny).

Dla niektórych odbiorców niezawodność dostawy może być ważniejsza niż czas jej realizacji. Odbiorca może zminimalizować poziom zapasów, jeżeli dostawy będą regularne. Oznacza to, że jeżeli klient, który ma 100% pewność, że cykl realizacji jego zamówień jest zawsze stały, może utrzymywać zapasy na takim poziomie, aby starczyły do czasu nowej dostawy. Nie będzie wtedy musiał utrzymywać zapasu bezpieczeństwa w obawie przed wyczerpaniem się produktów z powodu nieregularnych dostaw. Dotrzymanie czasu dostawy wpływa bezpośrednio na poziom zapasów u odbiorcy dostawy i koszty ich ewentualnego wyczerpania (koszty niewykonanej z tego powodu produkcji).

Niezawodność dostaw dotyczy nie tylko regularności dostaw, ale także dostarczanie zamówionych materiałów w uzgodnionym stanie i spełniających normy jakościowe. Przyjęcie dostawy z uszkodzonymi elementami uniemożliwia i zużycie oraz zwiększa koszty wyczerpania zapasów w postaci utraconych zysków lub produkcji. Aby temu zapobiec odbiorca musi zwiększyć poziom swoich zapasów.

Harmonogram dostaw

Jest to zestawienie ilości planowanych, ilości z zamówień i z dostaw danego indeksu materiałowego we wskazanym okresie czasu. Ilość planowana podlega ewidencji, pozostałe, tj. ilość zamówiona i przyjęta, pochodzą z ewidencji zamówień dostaw i z ewidencji przyjęć

materiału. W ten sposób uzyskuje się informacje o bilansie zapotrzebowań i aktualnych możliwości ich realizacji.

Przykładowy harmonogram dostaw części dla przedsiębiorstwa produkujących reduktory mechaniczne typu RED 01. przedstawia tabela nr 7

Firma produkuje 70 reduktorów rocznie. Przy czym 10 sztuk zmontowanych reduktorów uzyskuje w każdym ósmym tygodniu produkcji.

Reduktor składa się z:

1. Koła zębatego dużego A – czas dostawy 5 tygodni,
2. Koła zębatego małego z wałkiem B – czas dostawy 1 tydzień,
3. Wałka napędowego kompletny WN – czas dostawy 1 tydzień,
4. Obudowy kompletna OB – czas dostawy 4 tygodnie.

Tabela 7 Harmonogram dostaw

wyrób	zapotrzebowanie brutto	posiadane zapasy	zapotrzebowanie netto	cykl realizacji zamówienia
	szt	szt	szt	w tygodniach
Reduktor	100	0	100	1
Koło duże A	100	-	100	5
Koło małe B	100	-	100	1
Wałek WN	100	-	100	1
Obudowa OB	100	-	100	4

Reduktor	tygodnie							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Potrzebna ilość								10
Harmonogram produkcji							10	

Koło duże	tygodnie							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Zapotrzebowanie brutto							10	
Posiadany zapas	0	0	0	0	0	0	0	
Planowane dostawy							10	
Planowane zamówienie		10						

Koło małe	tygodnie							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Zapotrzebowanie brutto							10	
Posiadany zapas	0	0	0	0	0	0	0	
Planowane dostawy							10	
Planowane zamówienie						10		

Wałek napędowy	tygodnie							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Zapotrzebowanie brutto							10	
Posiadany zapas	0	0	0	0	0	0	0	
Planowane dostawy							10	
Planowane zamówienie						10		

Obudowa	tygodnie							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Zapotrzebowanie brutto							10	
Posiadany zapas	5	5	5	5	5	5	5	
Planowane dostawy							5	
Planowane zamówienie			5					

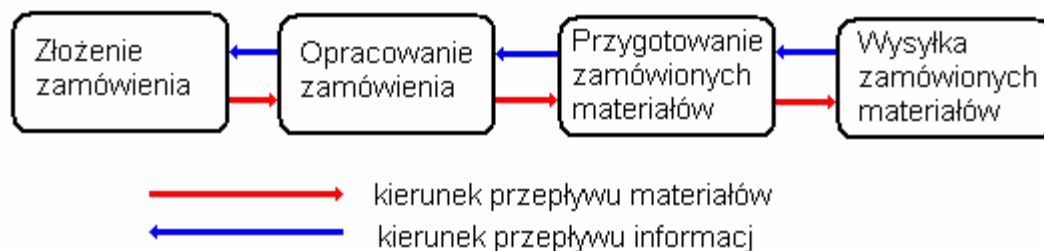
W praktyce planowanie potrzeb i przyjmowania bardzo dużej liczby części i produktów wzajemnie powiązanych ze sobą w produkcji jest trudne. W związku z tym stosuje się specjalistyczne oprogramowanie.

Cykl realizacji zamówienia

Na cykl realizacji zamówienia składają się główne czynności;

- złożenie zamówienia,
- opracowanie zamówienia,
- przygotowanie zamówionych materiałów przez dostawcę,
- wysyłka zamówionych materiałów przez dostawcę.

Czynności te przedstawia poniższy rysunek.



Rys. 13. Czynności realizacji zamówienia. [opracowanie własne]

Czynności realizowane po otrzymaniu dostawy przez odbiorcę jak: załatwianie reklamacji, uregulowanie należności za przewóz materiałów wchodzi w czynności realizacji zamówienia. Należy zaznaczyć, że długość cyklu zamówienia ma bezpośredni wpływ na poziom zapasów bezpieczeństwa. Czas złożenia zamówienia może wahać się od kilku dni - w przypadku nadania go pocztą do kilku minut w przypadku zamówienia telefonicznego lub nawet jeszcze szybciej w przypadku poczty elektronicznej wymiany danych. Współcześnie firmy dążą do zastosowania najnowocześniejszych rozwiązań wspomagających procesy opracowania i złożenia zamówienia.

Transport zaopatrzeniowy

Transport zaopatrzeniowy zaczyna się u dostawcy materiałów, od którego są one przemieszczane do pomieszczeń odbiorcy. Zarządzanie transportem wymaga podejmowania decyzji dotyczące wyboru środka transportu, trasy przejazdu, stawek przewozowych, załatwianie reklamacji, przeprowadzenia analizy kosztów oraz znajomości przepisów prawnych. W sytuacjach kiedy transport zaopatrzeniowy został scedowany na dostawcę, odbiorca powinien okresowo analizować efektywność decyzji dostawcy w zakresie transportu. Transport zaopatrzeniowy z reguły jest stabilny i odbywa się w cyklach dostaw, ale zdarza się również realizować pilne przesyłki w nagłych przypadkach, gdy odbiorca otrzymał uszkodzony towar lub wadliwy. W wyniku wdrażania systemów JIT transport zaopatrzeniowy musi sprostać rygorystycznym harmonogramom dostaw.

Przewoźnicy, zwłaszcza samochodowi coraz bardziej nastawiają się na kompleksową obsługę logistyczną. Zapewniają dużym załadunką ściśle dostosowaną do ich potrzeb obsługę. Z powodu niższych stawek przewozowych i lepszej obsługi wynajmu zewnętrznych firm transportowych, transport okazuje się znacznie tańszy.

Do usług podstawowych w zakresie transportu należą:

- 1) przewóz,
- 2) spedycja.

Usługa przewozowa może polegać na prostym przewozie między dwoma punktami, w sytuacji gdy załadunek i wyładunek są wykonywane odpowiednio przez nadawcę i odbiorcę. W rzeczywistości ofert firm transportowych obejmują również inne czynności, jak: załadunek, składowanie, składowanie pośrednie, konwojowanie przesyłki, wypożyczenia palety lub pojemników transportowych.

Spedycja jest to organizowanie przemieszczenia ładunku, przy wykorzystaniu odpowiednio dobranych dróg, środków i sposobu transportu.

Firma spedycyjna może mieć własne pojazdy, magazyny i urządzenia przeładunkowe, może też zlecić wykonanie przewozu, przeładunków i składowania innym firmom.

Odbiór materiałów

Proces odbioru materiału polega na fizycznym przyjęciu od przewoźnika zakupionego materiału. Pracownicy odbierający przesyłkę muszą sprawdzić, czy ilość i jakość odbieranego materiału jest zgodna z zamówieniem. Przy odbiorze ilościowym, porównuje się materiały wyszczególnione w zamówieniu i specyfikację zawartości przesyłki. Jeżeli stwierdzone zostaną rozbieżności, zawiadamia się odpowiednie służby dostawcy. Kolejnym etapem w procesie odbioru jest sprawdzenie jakości dostawy; czy otrzymane materiały nie są uszkodzone, na którym etapie przesyłki powstały uszkodzenia, czy podczas czynności manipulacyjnych towarem w magazynach, czy podczas transportu. Kontrola jakości podobnie jak odbiór ilościowy dostawy, umożliwia sprawdzenie czy materiały otrzymane przez odbiorcę są zgodne co do jakości z złożonym zamówieniem. Jakość materiałów kupowanych wpływa na jakość wyrobów finalnych. Coraz częściej firmy wypracowują metody skutecznej kontroli jakości odbioru materiałów. Obecnie wielu nabywców żąda niemal 100% jakości.

Ocena efektywności procesu zakupu

Ocena efektywności zakupu jest etapem kontrolnym, którego celem jest uzyskanie odpowiedzi na pytania: czy potrzeby użytkownika zostały zaspokojone i czy poniesione nakłady były niezbędne. Głównym celem jest zainwestowanie takich nakładów, czasu i informacji, które są niezbędne do zaspokojenia potrzeb odbiorcy. Jeżeli proces zakupu nie był efektywny, to bardzo istotne jest zbadać co było przyczyną; czy przyczyną mogły być niewystarczające nakłady, niewykonanie właściwych czynności, czy też popełnienie innych błędów w trakcie wykonywania zakupu. Stwierdzenie nieefektywności procesu zakupu pozwala na określenie przyczyn i podjęcia działań korygujących które zapewnią efektywność zakupów w przyszłości. Jeżeli zakupy zaspokoiły potrzeby odbiorcy przy właściwym poziomie nakładów, to proces zakupu może służyć jako punkt odniesienia w przyszłych działaniach.

Ocena dostawców w kontekście dostarczonej dostawy

Strategia zatrudnienia mniejszej liczby dostawców często oznacza zawarcie sojuszu lub nawiązanie partnerstwa z wybranymi dostawcami, co powinno zapewnić wysoką jakość dostarczonych materiałów po optymalnym koszcie zakupu. Związki z dostawcą przyczyniają się do budowania przewagi konkurencyjnej firmy. Partnerstwo z wybranymi dostawcami to

zapewnienie przez cały czas odpowiednio wysokiej jakości materiałów po optymalnym koszcie zakupu. Koncepcja nawiązywania partnerstwa i zawierania sojuszy dotyczy nie tylko dostawców, ale też firm transportowych. W celu dokonania prawidłowej i jednoznacznej oceny dostawcy lub dostawców opracowuje się - algorytmy oceny dostawców. System polega na tym, że każdemu ustalonym kryterium przypisuje się określoną wagę. Wysokość wagi zależy od ważności kryterium dla odbiorcy. Następnie dokonuje się oceny punktowej przydzielając punkty np. w wysokości skali od 1 do 10, przy czym 1 punkt stanowi minimum natomiast 10 punktów jako maksimum spełnienia wymagań.

Przykład oceny trzech firm dostarczających materiały.

Tabela 8 Przykład oceny dostawców

Kryterium	Waga	Dostawca					
		Firma A		Firma B		Firma C	
		punkty	wynik	punkty	wynik	punkty	wynik
Jakość	10	6	60	5	50	5	50
Terminowość	8	7	56	5	40	8	64
Cena	6	5	30	5	30	8	48
Ilość	5	9	45	9	45	9	45
Suma		191		165		207	

Najlepszą ocenę otrzymała firma C

Przykładowe kryteria jakie można stosować podczas tworzenia algorytmu ocen dostawców; jakość dostaw,

- terminowość dostaw,
- cena,
- niezawodność dostaw,
- odstępstwa od zamówionej ilości,
- czas od zamówienia do dostawy,
- image firmy,
- regularne kontakty ze strony dostawcy,
- oferowane warunki płatności,
- transakcje kompensacyjne,
- partnerskie zasady ustalania cen,
- jakość opakowań zbiorczych.

Przykładowy sposób przyznawania punktów dla kryterium - terminy dostaw.

Liczba pozycji, które zostały dostarczone za wcześnie:

Liczba od 0 do 0,5 % dostawy 10 punktów,

Liczba od 0,6 do 10 % dostawy 8 punktów,

Liczba od 11 do 15% dostawy 6 punktów,

Liczba od 16 do 20 % dostawy 4 punktów,

Liczba od 21 do 25% dostawy 2 punktów,

Powyżej 25% dostawy 0 punktów.

Podobnie można przyjąć dla pozycji które zostały przyjęte za późno.

Ocena realizacji dostawy z punktu widzenia odbiorcy jest odpowiedzią na następujące pytania:

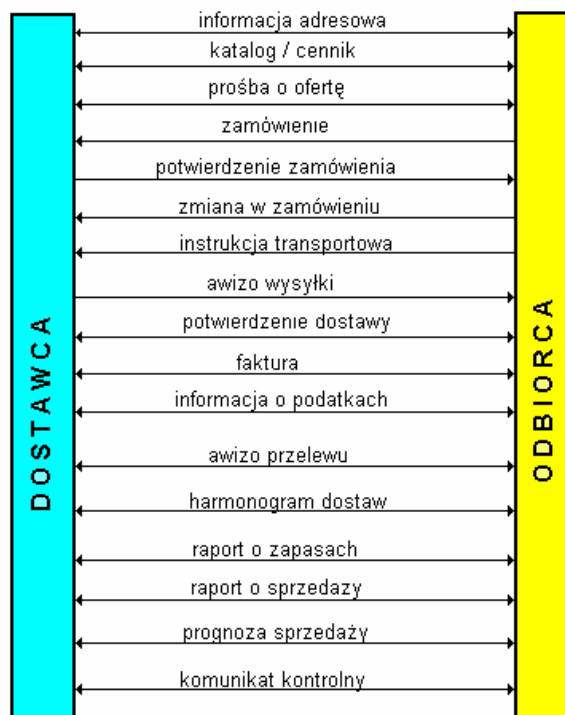
- czy zamówienie otrzymane punktualnie (terminowo)?
- czy zamówienie zrealizowane kompletnie (odbior ilościowy)?
- czy zamówienie otrzymane bez uszkodzeń i z zachowaniem żądanej jakości dostawy (odbior jakościowy)?
- czy zamówienie zostało dokładnie zafakturowane?

Odpowiedź twierdząca na wymienione pytania to wzorowo dokonana realizacja dostawy.

Elektroniczna wymiana dokumentacji

Wszelkim przepływom materialnym towarzyszą przepływy informacji. Wymiana informacji między nadawcą a odbiorcą jest warunkiem przepływu dobór między punktem nadania i punktem odbioru. Zaczyna się ona jeszcze przed rozpoczęciem przepływu materialowego, na przykład przesłaniem oferty handlowej do potencjalnego nadawcy i jego odpowiedzi w postaci oferty handlowej do firmy wysyłającej ofertę. Przepływ informacji odbywa się również równolegle z przepływem materiałów. Dotyczy zwykle informacji o aktualnej lokalizacji przesyłki, jej stanie i o problemach związanych z realizacją dostawy. Przepływ informacji odbywa się również po realizacji dostawy. Będą to potwierdzenia dostawy, wysyłka faktury, potwierdzenia dokonania wpłaty. Przepływy informacyjne w relacjach zewnętrznych tworzą połączenia między nadawcą a odbiorcą, łącząc w ten sposób ogniwa łańcucha logistycznego. Przepływy informacji tworzą układ logistyczny umożliwiającą efektywne zarządzanie przepływem materiałów. Przepływy informacyjne służą również do celów decyzyjnych, jaki i wykonawczych. W obecnej sytuacji gospodarczej nie można sobie wyobrazić przepływu informacji bez wykorzystania nowoczesnych technologii komputerowych i telekomunikacyjnych.

Elektroniczna wymiana dokumentacji, określana skrótem EDI to technika bezpapierowej wymiany dokumentów między systemami informatycznymi partnerów. Dane jakie są przekazywane są odpowiednikiem dokumentów tradycyjnych jak: faktury, zleceń zakupów, dokumentów magazynowych. System przekazywania informacji odbywa się poprzez elektroniczne łącza między komputerami



Rys.13. Wymiana komunikatów w systemie. [9 s. 168]

Technika przekazywania informacji na linii dostawca – odbiorca wymaga dostępności i niezawodności usług sieciowych.

Koszty związane z organizacją zapasów

Utrzymywanie zapasów jest uznawane za jednych z podstawowych obszarów funkcjonowania procesów logistycznych. Dlatego w ujęciu logistycznej analizy kosztów zapasów dzieli się je na następujące grupy:

- koszty tworzenia zapasów,
 - koszty utrzymania zapasów,
 - koszty dostaw,
 - koszty wyczerpania zapasów.
1. Koszty tworzenia zapasów to przede wszystkim koszty procesów informacyjnych, koszty związane z przeprowadzaniem analizy rynku, przygotowania dokumentacji, monitorowania zapasów w drodze, oraz koszty utrzymania zaopatrzenia. Koszty te są kosztami zmiennymi, ponieważ koszty zakupu kształtują się wprostproporcjonalnie do wielkości zakupów.
 2. Koszty utrzymania zapasów stanowią podstawowa część kosztów logistycznych firmy. Obejmują one:
 - a) koszty kapitałowe,
 - b) koszty magazynowania,
 - c) koszty obsługi zapasów,
 - d) koszty ryzyka.

Koszty kapitałowe – określane są jako koszty niewykorzystanych możliwości, ponieważ wyrażają straty, jakie ponosi przedsiębiorstwo wyniku zamrożenia kapitału w zapasach. Kosztem kapitałowym jest wysokość oprocentowania, jakie przedsiębiorstwo płaci kredytobiorcy. Niejednokrotnie mogą stanowić największą część kosztów utrzymania zapasów.

Koszty magazynowania – obejmują koszty związane z ruchem zapasów, ich utrzymania w magazynie a więc obejmują koszty składowania zapasów oraz koszty manipulowania zapasami w związku z przepływem zapasów. W układzie rodzajowym obejmują: koszty amortyzacji majątku trwałego, koszty zużycia materiałów, paliw, energii, pracy, usług obcych, koszty podatku od nieruchomości, środków pracy itp. Podczas magazynowania niektóre produkty wymagają specjalnych warunków składowania.

Koszty obsługi zapasów – obejmują wydatki związane z ich ubezpieczeniem (od ognia, powodzi, kradzieży) oraz podatki od wartości utrzymanych zapasów.

Koszty ryzyka – powstają w wyniku spadku wartości zapasów z przyczyn powstających poza kontrolą przedsiębiorstwa (gwałtowna zmiana mody), powstawaniem ubytków. Wielkość ich jest uzależniona od wielkości i rodzaju magazynowanych zapasów. W grupie kosztów utrzymania zapasów występują koszty starzenia się i psucia lub uszkodzenia zapasów. Niejednokrotnie ładunki podczas transportu lub czynności manipulacyjnych mogą ulec uszkodzeniu lub stracić swoją funkcjonalność.

3. Koszty dostaw – związane są z pozyskiwaniem przez przedsiębiorstwo w związku z uzupełnianiem zapasów.

4. Koszty wyczerpania zapasów – określają utratę korzyści jaką ponosi przedsiębiorstwo wskutek braku zapasów w odpowiedniej ilości, miejscu i czasie. Brak zapasów w firmie powoduje powstawanie kosztów przestoju, dodatkowych zamówień, utrata reputacji firmy. Przedsiębiorstwa licząc się z możliwością wyczerpania zapasów stosuje zapasy bezpieczeństwa. Utrzymywanie zapasów związane jest z ponoszeniem wysokich kosztów. Dlatego przedsiębiorstwa starają się minimalizować koszty wyczerpania zapasów poprzez lepsze zarządzanie procesami logistycznymi. W zależności od rodzaju prowadzonej działalności w przedsiębiorstwach występują różne rodzaje zapasów. W firmach produkcyjnych są to na ogół zapasy materiałów i surowców, w firmach usługowych występują na ogół tylko materiały najczęściej są to zapasy materiałowe, natomiast w firmach handlowych zapasy materiałowe i zapasy towarów.

Określenie wielkości zużycia materiałów lub surowców - ZM, określamy z zależności:

$$ZM = WP \times n_{zj}$$

gdzie:

WP - wielkość produkcji wyrobu,

n_{zj} – norma zużycia materiału na jednostkę wyrobu, która uwzględnia również straty technologiczne.

Wielkość jednego zamówienia wyznaczamy z zależności:

$$Z_j = WP / L_z$$

gdzie:

Z_j – wielkość zamówienia,

L_z – liczba zamówień

Utrzymanie zapasów wiąże się z kosztami, na które składają się;

- 1) koszty związane z utrzymaniem powierzchni magazynowej, na które składała się koszty amortyzacji, ogrzewania, konserwacji, remontów, podatek od nieruchomości, zatrudnienie pracowników magazynowych, itp.
- 2) koszty ubezpieczenia zapasów magazynowych,

- 3) koszty ryzyka związane z możliwością powstania strat podczas składowania i czynności manipulacyjnych tymi materiałami podczas okresu składowania. magazynowego, jak: zepsucie, uszkodzenie,
- 4) koszty zamrożenia kapitału obrotowego.

Całkowite koszty utrzymania zapasów magazynowych składają się z kosztów posiadania zapasów K_{pz} i kosztów realizacji zamówienia K_{rz} , a więc:

$$K_{uz} = K_{pz} + K_{rz}$$

Roczny koszt realizacji zamówienia można wyznaczyć z zależności:

$$K_{rz} = S \times D / Q$$

gdzie:

S – koszt złożenia zamówienia, są to koszty których wysokość zmieniają się wraz z ilością zamówień,

D – wielkość zużycia w jednostkach / rok,

Q – wielkość zamówionej partii materiału.

Roczny koszt posiadania zapasów K_{pz} :

$$K_{pz} = i \times C \times \frac{1}{2} Q$$

gdzie:

i – stopa określająca koszty utrzymania zapasów,

C – koszt jednostki materiału,

$\frac{1}{2} Q$ – średni zapas roczny.

Ostateczny wzór na roczne koszty utrzymania zapasów magazynowych:

$$K_{uz} = \frac{1}{2} \times S \times D + \frac{1}{2} \times i \times C \times D$$

4.4.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jaką rolę pełni negocjacje w realizacji zaopatrzenia?
2. Jakie działania obejmuje każda z faz negocjacji zakupowych?
3. Na czym polega sterowanie czasem dostawy?
4. Co zawiera harmonogram dostaw?
5. Jakie czynności składają się na cykl zamówienia?
6. Jakie czynności wchodzi w skład odbioru materiałów?
7. Na czym polega ocena efektywności przeprowadzonego procesu zakupu?
8. Jaka jest procedura przeprowadzenia oceny dostawców w kontekście otrzymanej dostawy?
9. Jakie kryteria mogą być stosowane w ocenie dostawców?
10. Jakie są mierniki właściwie zrealizowanej dostawy?
11. Jakie podstawowe komunikaty zawiera elektroniczna wymiana informacji między odbiorcą a dostawcą?
12. Jakie podstawowe grupy kosztów występują w działalności zaopatrzeniowej?
13. Jakie składniki wchodzi w skład kosztów tworzenia zapasów?
14. Jakie koszty wchodzi w skład kosztów utrzymania zapasów?

15. W jaki sposób zapobiegać powstawaniu kosztów wynikających z wyczerpania zapasów?
16. Które z kosztów tworzenia zapasów są niezależne od wielkości pojedynczej dostawy, które zależą?
17. Które z kosztów utrzymania zapasów nie zależą od wielkości pojedynczej dostawy, a które zależą?
18. Które z kosztów braku zapasów nie zależą od wielkości pojedynczej dostawy, a które zależą?

4.4.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Przedsiębiorstwo wielobranżowe produkuje na zamówienie betoniarki o pojemności 50 litrów. Przedsiębiorstwo wykonuje na swoim terenie montaż oraz konstrukcję nośną betoniarki wraz z dwoma kółkami, natomiast silnik elektryczny, instalację elektryczną, reduktor mechaniczny oraz pojemnik mieszalnika sprowadza z zewnątrz. Silnik elektryczny dostarcza zakład specjalizujący się w produkcji silników elektrycznych. Zakład jest zlokalizowany w odległości 500km od odbiorcy i gwarantuje realizację zamówionej dostawy w ciągu 3 tygodni. Dostawę reduktora mechanicznego własnym transportem gwarantuje w ciągu 2 tygodni producent reduktorów. Pojemnik mieszalnika betoniarki dostawca gwarantuje w ciągu 1 tygodnia. W osprzęt elektryczny konieczny do wykonania betoniarki przedsiębiorstwo zaopatruje się w ogólnodostępnej hurtowni sprzętu elektrycznego. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że istnieje ryzyko występowania okresowo braku niektórych elementów elektrycznych. W związku z powyższym przedsiębiorstwo utrzymuje stały zapas osprzętu w ilości 10 kompletów.

Opracuj harmonogram dostaw dla producenta betoniarek, jeżeli czas wykonania 10 betoniarek wynosi 1 tydzień, natomiast przedsiębiorstwo ma zamówienie na cykliczną dostawę 10 betoniarek w każdym czwartym tygodniu miesiąca.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.4.1 informacje dotyczące harmonogramu dostaw, dokonać analizy części składowych betoniarki i określić ich zapotrzebowanie,
- 2) sporządzić harmonogram, zgodnie z wzorem tabela nr 5 umieszczonej w materiale nauczania 4.4.1,
- 3) wpisać posiadane dane do tabeli,
- 4) określić zapotrzebowanie netto,
- 5) określić cykl realizacji dostaw dla każdej części,
- 6) uzasadnić sposób wykonania ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- kalkulator,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 2

Firma „KORAB” będąca jedynym dostawcą korpusów dla przedsiębiorstwa „ALF” przeżywa poważne problemy finansowe i w związku z tym występują nieterminowe dostawy. Kłopoty finansowe dostawcy stanowią zagrożenie dla firmy „ALF” i utratę

dotychczasowego dobrego imienia. Dotychczas wieloletnia współpraca między firmami układała się bez zastrzeżeń.

Wcielając się w rolę pełnomocnika firmy „ALF” przeprowadź negocjacje z dostawcą, w celu rozwiązania zaistniałego problemu.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.4.1 informacje na temat negocjacji zakupowych, zapoznać się z treścią ćwiczenia,
- 2) wybrać najważniejsze problemy jakie wynikają w treści ćwiczenia,
- 3) wykonać analizę i przygotować warianty ich rozwiązania,
- 4) przeprowadzić negocjację na podstawie otrzymanego od nauczyciela scenariusza,
- 5) uzasadnić przyjęty sposób rozwiązania problemów i sposób prowadzenia negocjacji.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- kalkulator,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 3

Przeprowadź analizę przepływu informacji pomiędzy dwoma firmami, z których jedna jest dostawcą - firma „ALFA”, a druga firma „BETA” odbiorcą.

1. Należy rozważyć przypadki, gdy firma dostawcza „ALFA” jest:
 - jest producentem części, które dostarcza do odbiorcy „BETA”,
 - pełni rolę pośrednika w dostawach dla odbiorcy,
 - pełni rolę hurtowni;
2. Należy rozważyć przypadki gdy odbiorca, firma „BETA” prowadzi produkcję:
 - jednostkową, a więc na indywidualne zamówienia w różnych opcjach wyrobu,
 - seryjną,
 - masową.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.4.1 wiadomości na temat techniki przepływu informacji,
- 2) zapoznać się z treścią ćwiczenia,
- 3) wykonać analizę przepływu informacji wymienionych w przypadkach 1,
- 4) wykonać analizę przepływu informacji wymienionych w przypadku 2,
- 5) uzasadnić przyjęty sposób rozwiązania problemów i sposób prowadzenia negocjacji.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 4

Z przedstawionego wykazu kosztów występujących w zaopatrzeniu, przyporządkuj koszty do wymienionych grup rodzajowych:

Grupa 1 – koszty tworzenia zapasów,

Grupa 2 – koszty utrzymania zapasów,
Grupa 3 – koszty braku zapasów.

Lista kosztów: koszty działu zaopatrzenia, na które składają się: koszty wynagradzania pracowników obsługi, koszty amortyzacji budynków magazynowych, koszty wynagrodzeń pracowników magazynu, koszty awaryjnego zakupu, koszty utrzymania własnych środków transportu, koszty składania zamówień, koszty energii, koszty ubezpieczenia zapasów, koszty zamrożonego kapitału, koszty ubezpieczenia obiektów magazynowych, koszty naturalnych strat, koszty niewykorzystanej produkcji.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) zapoznać się z treścią materiału nauczania 4.4.1 na temat kosztów organizowania zapasów,
- 2) przyporządkować każdy rodzaj kosztów do odpowiednich grup rodzajowych,
- 3) uzasadnić wykonanie ćwiczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 5

Przedsiębiorstwo produkuje 12 000 sztuk wyrobów w skali roku. W skład każdego wyrobu wchodzi jeden zespół, który jest sprowadzany w ramach kooperacji z zewnątrz. Przedsiębiorstwo posiada własny magazyn, natomiast transport zapewnia kooperant. Koszt utrzymania jednostki zapasu wynosi 650 złotych, natomiast w ramach umowy kooperacyjnej dostawy realizowane są 20 dnia każdego miesiąca w roku kalendarzowym. Oblicz wielkość jednego zamówienia i koszt utrzymania zapasów.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś

- 1) zapoznać się z treścią materiału nauczania 4.4.1 na temat kosztów organizowania zapasów,
- 2) przeprowadzić analizę treści zadania,
- 3) ustalić wielkość jednego zamówienia – Z_j ,
- 4) wyliczyć koszt utrzymania zapasów – K_{uz} ,
- 5) uzasadnić wyliczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- kalkulator,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

Ćwiczenie 6

W oparciu o pełny rachunek kosztów zapasów, określ przy ilu zamówionych dostawach materiałowych zrealizowanych przez dostawcę w ciągu roku, koszty całkowite będą minimalne. Roczne zużycie materiałów przez przedsiębiorstwo wynosi 12 500 kg, koszty

utrzymania jednostki materiałowej w magazynie wynosi 1.28 zł/kg, natomiast stały koszt zamówień jednej dostawy wynosi 500 zł.

Tabela 9 Zestawienie kosztów

Liczba dostaw	Koszt utrzymania zapasów	Koszt zamówienia dostawy	Koszty całkowite zapasów

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie powinieneś:

- 1) odszukać w materiale nauczania 4.4.1 wiadomości na temat kosztów organizacji i utrzymania zapasów,
- 2) przeprowadzić analizę treści zadania,
- 3) ustalić koszt utrzymania zapasów dla każdej dostawy,
- 4) wyliczyć koszt zamówienia,
- 5) wyliczyć koszty całkowite zapasów,
- 6) uzasadnić wyliczenia.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- papier formatu A4, flamastry,
- kalkulator,
- literatura zgodna z punktem 6 poradnika.

4.4.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:	Tak	Nie
1) wyjaśnić w jaki sposób przygotować się do negocjacji zakupowych?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) wyjaśnić w jaki sposób rozpocząć negocjacje zakupowe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) wyjaśnić w jaki sposób prowadzić fazę zasadniczą negocjacji zakupowych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) wyjaśnić na jakich zasadach opiera się sterowanie czasem dostawy?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) zdefiniować pojęcie harmonogramu dostaw?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) wyjaśnić w jaki sposób buduje się harmonogram dostaw?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) zdefiniować cykl zamówienia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) określić działania związane z odbiorem zamówionych dostaw?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) wyjaśnić według jakich kryteriów prowadzi się ocenę efektywności przeprowadzonej procedury zakupu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) wyjaśnić jaka jest procedura przeprowadzenia oceny dostawców w kontekście otrzymanej dostawy?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) określić rolę jaką spełnia wymiana informacji na linii dostawca - odbiorca ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) wymienić rodzaje kosztów zaopatrzenia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) wyjaśnić jakie czynniki wpływają na koszty tworzenia zapasów?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) wyjaśnić jakie czynniki wpływają na koszty realizacji zamówienia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. SPRAWDZIAN OSIĄGNIĘĆ

Instrukcja dla ucznia

1. Przeczytaj uważnie instrukcję.
2. Podpisz imieniem i nazwiskiem kartę odpowiedzi.
3. Zapoznaj się z zestawem zadań testowych.
4. Test zawiera 20 zadań. Do każdego zadania dołączone są 4 możliwości odpowiedzi. Tylko jedna jest prawidłowa.
5. Udzielaj odpowiedzi na załączonej karcie odpowiedzi, stawiając w odpowiedniej rubryce znak X. W przypadku pomyłki należy błędną odpowiedź zaznaczyć kółkiem, a następnie ponownie zakreślić odpowiedź prawidłową.
6. Zadania wymagają stosunkowo prostych obliczeń, które powinieneś wykonać przed wskazaniem poprawnego wyniku.
7. Pracuj samodzielnie, bo tylko wtedy będziesz miał satysfakcję z wykonanego zadania.
8. Jeśli udzielenie odpowiedzi będzie Ci sprawiało trudność, wtedy odłóż jego rozwiązanie na później i wróć do niego, gdy zostanie Ci wolny czas.
9. Na rozwiązanie testu masz 40 min.

Powodzenia

ZESTAW ZADAŃ TESTOWYCH

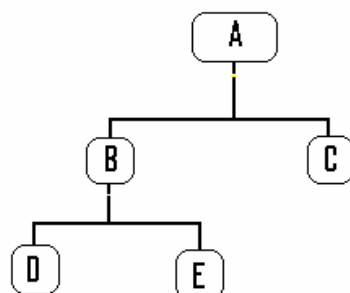
1. Przez pojęcie potrzeby zależne rozumiemy
 - a) zapotrzebowanie na surowce, materiały potrzebne do produkcji lub wykonania usługi.
 - b) zapotrzebowanie na transport zewnętrzny.
 - c) zapotrzebowanie na obiekty i magazyny.
 - d) zapotrzebowanie na kwalifikowaną kadre.
2. Zaopatrzenie spełnia funkcję w przedsiębiorstwie, którą zalicza się do
 - a) funkcji pomocniczej.
 - b) funkcji podstawowej.
 - c) funkcji usługowej.
 - d) funkcji produkcyjnej.
3. Logistyka zaopatrzenia wykorzystując istniejące możliwości zaopatrzenia oraz organizując przepływ towarów i informacji ma zapewnić
 - odpowiednie produkty.
 - w odpowiedniej ilości.
 - odpowiedniej jakości.
 - we właściwym czasie.
 -w miejsce kropek należy wpisać
 - a) w ustalonych partiach.
 - b) w odpowiedniej cenie.
 - c) z odpowiednimi upustami.
 - d) do wskazanego miejsca składowania.

4. Istotnym aspektem logistyki zaopatrzenia jest
 - a) ustalanie planu produkcji lub usług przedsiębiorstwa.
 - b) badanie wielkości popytu.
 - c) ustalanie prognoz sprzedaży w zależności od zaopatrzenia.
 - d) planowanie potrzeb materiałowych.

5. Plan potrzeb materiałowych – MRP określa
 - a) potrzeby zależne przedsiębiorstwa.
 - b) potrzeby niezależne przedsiębiorstwa.
 - c) poziom zapasów w magazynie.
 - d) potrzeby zależne i niezależne łącznie.

6. Struktura wyrobu określa
 - a) rodzaj materiału lub części.
 - b) co i w jakie kolejności jest użyte do wykonania wyrobu lub usługi.
 - c) korzeń wyrobu lub usługi.
 - d) wielkość potrzeb materiałowych koniecznych do wykonania wyrobu lub usługi.

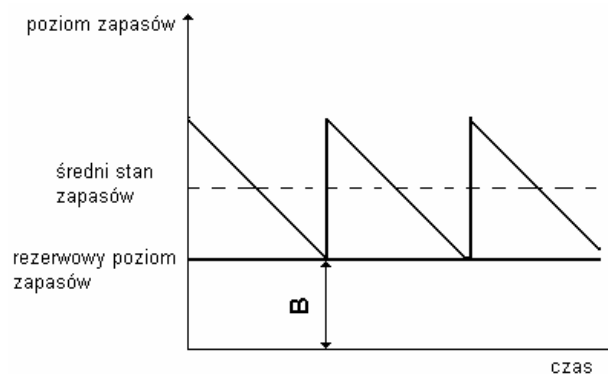
7. Na przedstawionej strukturze wyrobu podzespół B i część C są określone na poziomach
 - a) B – poziom 1; C – poziom 2.
 - b) B – poziom 2; C – poziom 2.
 - c) B – poziom 2; C – poziom 1.
 - d) B – poziom 2, C – poziom 3.



8. Jeżeli do wykonania operacji łączenia wykorzystuje się 100 śrub, a wiadomo, że podczas montażu uszkodza się gwint średnio w 3% śrub, to należy zabezpieczyć zapas śrub w ilości
 - a) 97 sztuk śrub.
 - b) 100 sztuk śrub.
 - c) 103 sztuk śrub.
 - d) 106 sztuk śrub.

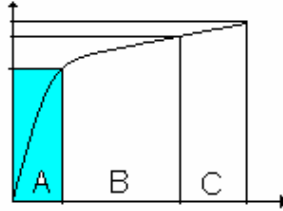
9. Zapasami nazywamy
 - a) zbiór surowców, materiałów, części niezbędnych wykonania produkcji lub usługi.
 - b) dostawy materiałów i części niezbędnych do wykonania produkcji lub usługi.
 - c) materiały i surowce będące w cyklu produkcyjnym.
 - d) zestawy zbiorcze materiałów i surowców niezbędnych do produkcji.

10. Jeżeli z programu potrzeb materiałowych wyrobu finalnego wynika zapotrzebowanie na część w ilości 100 sztuk, natomiast stan z kartoteki magazynowej tej części wynosi 20 sztuk, to zapotrzebowanie netto wynosi
- 100 sztuk.
 - 120 sztuk.
 - 80 sztuk.
 - 90 sztuk.
11. Zapasy, które zużywane są w toku produkcji i odtwarzane w równym cyklu nazywamy
- zapasem bezpieczeństwa.
 - zapasem sezonowym.
 - zapasem normatywnym.
 - zapasem bieżącym.
12. Zestawienie ilości planowanych, ilości z zamówień i z dostaw danego indeksu materiałowego we wskazanym okresie czasu nazywamy
- realizacją kontraktu.
 - planowaniem dostaw.
 - harmonogramem dostaw.
 - cyklami dostaw.
13. Ilość zapasów oznaczona symbolem B na rysunku oznacza wysokość zapasu
- awaryjnego.
 - sezonowego.
 - bezpieczeństwa.
 - cyklicznego.



14. Metoda ABC jest wykorzystana w logistyce zaopatrzenia do
- zarządzenia zapasami.
 - ustalania wysokości zapasów maksymalnych.
 - ustalania cyklu dostaw materiałów.
 - ustalania poziomu wszystkich grup zapasów.

15. Grupa zapasów zawarta w obszarze A w metodzie ABC należy do grupy zapasów o
- największym znaczeniu dla przedsiębiorstwa.
 - największym zużyciu w przedsiębiorstwie.
 - największych kosztach zaopatrzenia.
 - wysokim stopniu prognozowania potrzeb.



16. Analizę rynku przeprowadza się w celu
- ustalenia wysokości dostaw.
 - zbierania informacji potrzebnych do analizy ABC.
 - ustalania rodzaju zapasów.
 - zbierania informacji o źródłach nabywania surowców, materiałów i podzespołów.
17. System sterowania zapasami metodą JIT (just-in-time) polega na
- precyzyjnym określeniu wysokości zapasów cyklicznych.
 - ustalania terminów dostaw zapasów bezpieczeństwa.
 - ustalaniu wielkości partii zapasów.
 - zapewnieniu dostawy dokładnie na czas.
18. Wybór dostawcy metodą punktów ważonych polega na tym, że
- każdej ofercie przyporządkuje się punkty ważne i następnie dokonuje się sumowania punktów.
 - ustala się kryteria dostawy, przyporządkuje się punkty ważne tym kryteriom oraz określa się punktowo spełnienie tych dostaw.
 - ustala się kryteria oceny i przyporządkuje im punkty ważne, a następnie ocenia punktowo spełnienie przyjętych kryteriów przez dostawców.
 - ustala się kryteria i dla każdego z nich zakres punktów max – min i następnie przydziela się punkty w zależności od stopnia spełnienia każdego z kryterium.
19. Jeżeli wzrastają koszty posiadania zapasów o 20%, przy niezmiennych kosztach realizacji zamówienia, to koszty utrzymania zapasów
- ulegną zmniejszeniu.
 - pozostaną bez zmian.
 - będą zależą od ilości pozycji w partii.
 - ulegną zwiększeniu.
20. Koszty utrzymania zapasów, które powodują zamrażanie kapitału w przedsiębiorstwie, to
- koszty magazynowania.
 - koszty dostaw.
 - koszty kapitałowe.
 - koszty ryzyka.

KARTA ODPOWIEDZI

Imię i nazwisko

Projektowanie i realizacja zadań logistycznych w zaopatrzeniu

Zakreśl poprawną odpowiedź.

Nr zadania	Odpowiedź				Punkty
1	a	b	c	d	
2	a	b	c	d	
3	a	b	c	d	
4	a	b	c	d	
5	a	b	c	d	
6	a	b	c	d	
7	a	b	c	d	
8	a	b	c	d	
9	a	b	c	d	
10	a	b	c	d	
11	a	b	c	d	
12	a	b	c	d	
13	a	b	c	d	
14	a	b	c	d	
15	a	b	c	d	
16	a	b	c	d	
17	a	b	c	d	
18	a	b	c	d	
19	a	b	c	d	
20	a	b	c	d	
Razem:					

6. LITERATURA

1. Abt S.: Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa 1998
2. Blaik P.: Logistyka. PWE, Warszawa 1999
3. Beier F.J., Rutkowski K.: Logistyka, SGH, Warszawa 2000
4. Mozart C., Handfield R.: Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw. HELION, Gliwice 2007
5. Ciesielski M.: Logistyka w biznesie. PWE, Warszawa 2006
6. Ciesielski M.: Instrumenty zarządzania logistycznego. PWE, Warszawa 2003
7. Coyle J.: Zarządzanie logistyczne. PWE Warszawa 2003
8. Gołemska E.: Podstawy logistyki. WNWSK, Łódź 2006
9. Gołemska E.: Kompendium wiedzy o logistyce. PWN, Warszawa 2001
10. Kenneth L. Zakupy zaopatrzeniowe PEN, W – wa 2004r,
11. Krzyżaniak S.: Podstawy zarządzania zapasami w przykładach. Biblioteka Logistyki Poznań 2005
12. Niziński S.: Logistyka. PWE Warszawa, 1999
13. Pohl H.: Systemy logistyczne. ILiM Poznań 2001
14. Skowronek Cz.: Logistyka w przedsiębiorstwie. PWE, Wrocław 2003
15. Skowronek Cz.: Sariusz-Wolski.: Logistyka w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa 1995
16. Praca zbiorowa Podstawy logistyki. J Li M, Warszawa, 2006

Czasopisma:

- Logistyka