

Gospodarka magazynowa

- materiał pomocniczy

prowadzący:

dr Katarzyna Kolasińska – Morawska

Katedra Gospodarki Elektronicznej

Prolog

otoczenie przedsiębiorstw



Rys. 1 Otoczenie marketingowe

Źródło: L. Garbarski, I. Rutkowski, W. Wrzosek, „Marketing Punkt zwrotny nowoczesnej firmy”, PWE, Warszawa 1996

Prolog

- **def. popytu**

jest to funkcja przedstawiająca kształtowanie się relacji pomiędzy ceną na towary// produkty// usługi, a **ilością jaką nabywcy chcą i mogą nabyć w określonym czasie**, przy założeniu niezmienności innych elementów sytuacji (*ceteris paribus*).

Wizualną formą jest krzywa popytu. Należy zwrócić uwagę na różnicę pomiędzy "popytem", a "wielkością popytu". Popyt to cała funkcja, natomiast wielkość popytu to ilość dobra, jaką konsumenci chcą nabyć przy danym poziomie ceny.

Prolog

def. zapasy

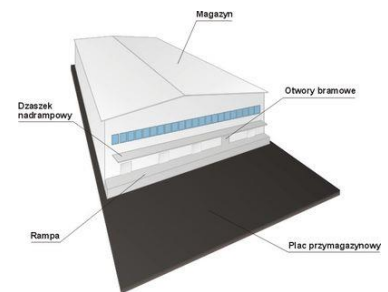
- to nie zagospodarowane w danej chwili dobra rzeczowe, utrzymywane w przedsiębiorstwie w celu użycia ich w przyszłości

głównym powodem ich utrzymywania jest: minimalizacja występowanie przerw w ciągłości łańcucha logistycznego oraz konieczność wyrównywania różnych intensywności strumieni przepływów

Istota magazynu i magazynowania

def. magazyn

to jednostka organizacyjno funkcjonalna zajmująca się magazynowaniem dóbr materialnych (zapasów) czasowo niewykorzystywanych, dysponująca przestrzenią oraz środkami technicznymi przeznaczonymi do obsługi zapasów



Istota magazynu i magazynowania

def. magazynowanie

- są to **czynności** związane z czasowym gromadzeniem zapasów dóbr, ich składowaniem we właściwych warunkach oraz przekazywaniem odbiorcom
- **manipulacje transportowe** (składowanie według obowiązujących norm i wymagań), gospodarka opakowaniami zgodnie z ich przeznaczeniem i możliwością wielokrotnego użytku, sprzedaży czy ich utylizacją

Istota magazynu i magazynowania

def. magazynowanie – warunek niezbędności

- wynika m.in. z faktu, że czas produkcji dóbr nie pokrywa się z czasem ich konsumpcji. Różnice te są łagodzone przez odpowiednie gromadzenie zapasów w odpowiednich węzłach (magazynach), w których oprócz gromadzenia towarów wykonywane są również inne zadania.

Istota magazynu i magazynowania

Def. gospodarka magazynowa

- to działalność, w skład której wchodzi związane z przechowywaniem zapasów zadania ekonomiczne, środki oraz czynności techniczne i organizacyjne. Termin ten można odnieść zarówno do poszczególnych przedsiębiorstw, jak i do np. do działalności w skali branży lub kraju. Celem gospodarki magazynowej jest zapewnienie właściwego funkcjonowania pozostałej części działalności gospodarczej (np. produkcji ..)

Istota magazynu i magazynowania

czynniki determinujące magazynowanie

- rodzaj przechowywanych towarów (właściwości fizyczno-chemiczne)
- ilość towarów do przechowywania
- długość okresu składowania
- okres przydatności do spożycia
- cel przechowywania i wynikające z tego konieczne czynności magazynowe lub funkcje w obrocie towarowym
- przestrzeganie zasad i warunkach przechowywania
- koszty inwestycyjne i eksploatacyjne magazynowania
- stan i wielkość posiadanego lub przewidywanego zaplecza magazynowego
- lokalizacja magazynów tj. ich położenie w stosunku do producenta i odbiorcy, co decyduje o pracy transportu

Istota magazynu i magazynowania

rola magazynu// magazynowania

- węzeł, w którym składowane są surowce, półprodukty lub wyroby gotowe w różnorodnym czasie
- sterowanie i kontrolowanie przepływem („just in time” po pełne zatrzymanie produktów)

Istota magazynu i magazynowania

rola magazynu// magazynowania

- **konsolidacja ładunków transportowych**
- **zestawianie (kofekcjonowanie) produktów**
- **cross docking**
- **obsługa klientów**
- **zabezpieczenie przed nieprzewidzianymi zdarzeniami**
- **wygładzanie przepływu dóbr**

Istota magazynu i magazynowania

system magazynowania

to skoordynowana działalność w czasie i przestrzeni, polegająca na:

- gromadzeniu zapasów,
- ich składowaniu wraz z czynnościami manipulacyjnymi, pielęgnacyjnymi oraz kontrolnymi

Istota magazynu i magazynowania

system magazynowania

wspierany jest przez infrastrukturę
magazynową

budowle magazynowe

Istota magazynu i magazynowania

budowle magazynowe

to konstrukcje inżynierskie, które specjalnie zaprojektowane i wykonane, spełniając warunki sprawnego i bezpiecznego wykonywania czynności związanych z procesami magazynowania oraz zabezpieczania zapasów z uwzględnieniem ich warunków przechowywania.

Istota magazynu i magazynowania

determinanty różnorodności budowli magazynowych

- rodzaj towarów i ich podatność magazynowa
- czas przechowywania
- rotacja towarów
- stopień mechanizacji i automatyzacji

Istota magazynu i magazynowania

budowle magazynowe

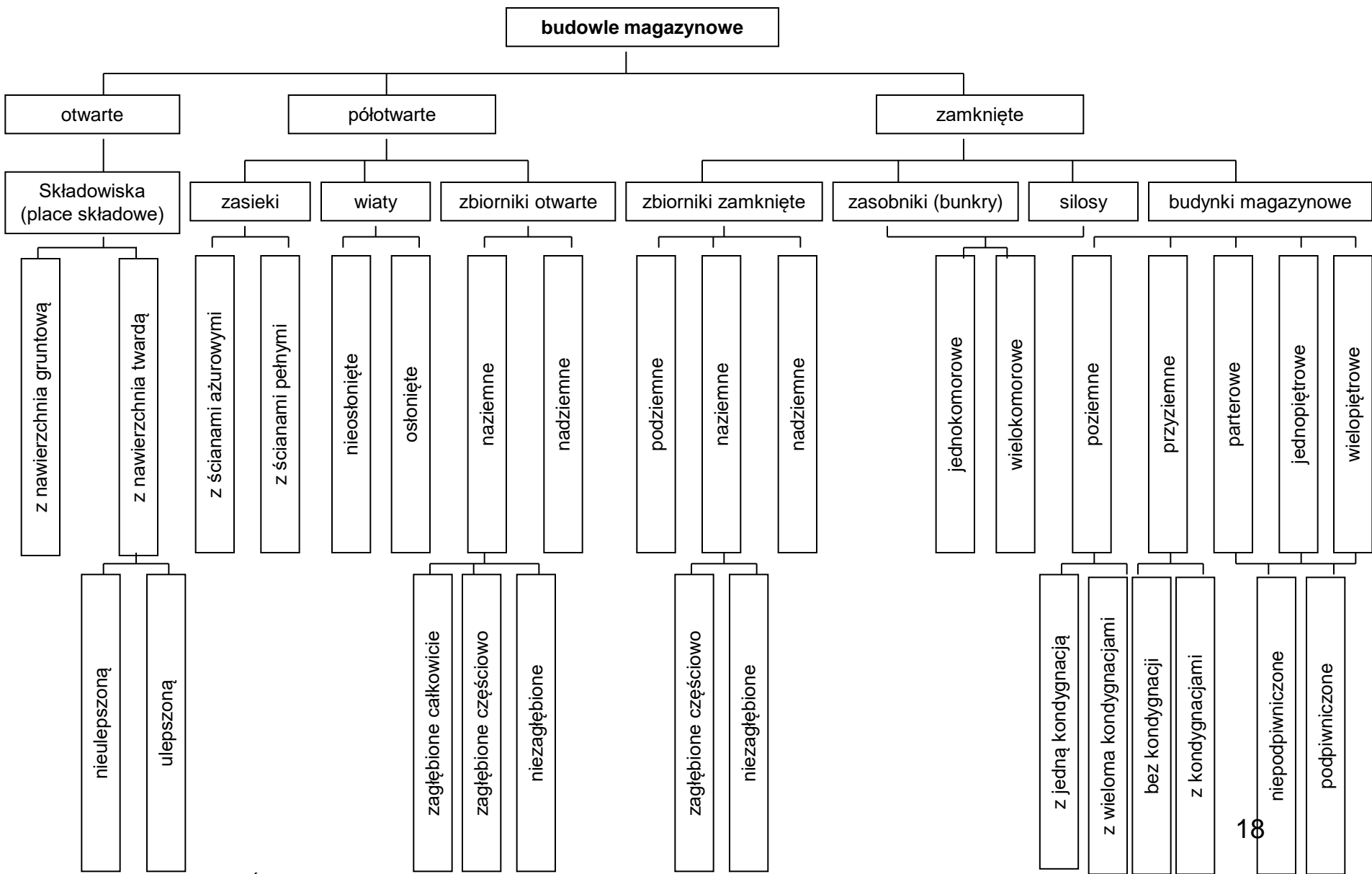
posiadają sobie właściwe:

- **parametry konstrukcyjne** (wymiary, obciążenie, kształt, układ ramp, itd.)
- **parametry użytkowe** (powierzchnia całkowita: składowania, manipulacyjna oraz pojemność, przepustowość czy rodzaj usługi transportowej)

Istota magazynu i magazynowania

kryteria podziału budowli magazynowych

- | |
|--|
| 1. rozwiązania techniczno - budowlane |
| 2. stan skupienia i podatności magazynowej ładunków |
| 3. stopień zabezpieczenia podatności magazynowej zapasów |
| 4. stopień mechanizacji procesów magazynowych |
| 5. funkcje i przeznaczenie gospodarcze |



Źródło: na podstawie: PN-81/B-01012 Budowle magazynowe. Podział, nazwy i określenia.

Istota magazynu i magazynowania

budowie magazynowe

Warunki przechowywania:

- to zbiór wymagań przechowalniczych w zakresie dopuszczalnych:
 - temperatur i wilgotności powietrza w magazynie,
 - częstotliwości wymiany powietrza,
 - możliwości wspólnego przechowywania zapasów,
 - dopuszczalnego okresu przechowywania zapasów określające wymagania dla budynku i sposobu składowania.

Istota magazynu i magazynowania

budowle magazynowe

Możemy podzielić na:

**nie
zmechanizowane**

- bez
wykorzystania
urządzeń
technicznych

zmechanizowane

- z częściowym
wykorzystaniem
urządzeń
technicznych

zautomatyzowane

- w pełni z
wykorzystywane są
urządzenia techniczne

Istota magazynu i magazynowania

budowie magazynowe

Możemy podzielić na:

przemysłowe

- w zakładach produkcyjnych (surowców, półproduktów, wyrobów gotowych)

handlowe

- z skupu, hurtu i detalu

transportowe

- spedycyjne, przewoźników, portów: wodnych bądź lotniczych

rezerwowe

- przechowywanie towarów przez dłuższy czas

Infrastruktura magazynowania

W procesach zaangażowany jest:

- majątek trwały,
- oraz zasoby osobowe.

Występują zjawiska substytucji tych czynników. Wyższy poziom mechanizacji i automatyzacji procesów transportowych manipulacyjnych itp. (co wiąże się z dużymi nakładami kapitałowymi) umożliwia wzrost wydajności pracy i redukcję zatrudnienia.

Infrastruktura magazynowania

współtworzona jest przez grupy środków technicznych:

- **budynki i budowle magazynowe** umożliwiające składowanie i ochronę zapasów oraz **niezbędne wyposażenie magazynów** umożliwiające realizację ich podstawowych funkcji,
- **środki transportu i manipulacji** do przemieszczania produktów między przedsiębiorstwami, a także wewnątrz tych podmiotów,
- **opakowania** stanowiące ochronę produktów, ale często także służące do transportu i manipulacji,
- **środki przetwarzania informacji** (urządzenia ich systemy oraz programy użytkowe).

Infrastruktura magazynowania

Techniczne wyposażenie uzależnione jest od:

- wielkości i funkcji jaką spełnia magazyn,
- rodzaju magazynowanych zapasów oraz ich podatności transportowej i magazynowej,
- rodzaju opakowania - formy lub stosowanych jednostek ładunkowych,
- metod składowania,
- sposobu przemieszczania materiałów,
- sposobu i rodzaju przeprowadzanych zabiegów konserwacyjnych,
- rodzaju zabezpieczeń, np. przed uszkodzeniami ładunku, przeciwpożarowych itp.

Infrastruktura magazynowania

1. urządzenia do składowania
2. urządzenia kontrolne i pomiarowe
3. urządzenia klimatyzacyjno-wentylacyjne
4. urządzenia zabezpieczenia przeciwpożarowego
5. urządzenia techniczno-organizacyjne
6. urządzenia pomocnicze ułatwiające załadunek środków transportowych
7. urządzenia pomocnicze do składowania i manipulacji
8. maszyny i urządzenia do przemieszczania (transportowe)

Opakowania w logistyce

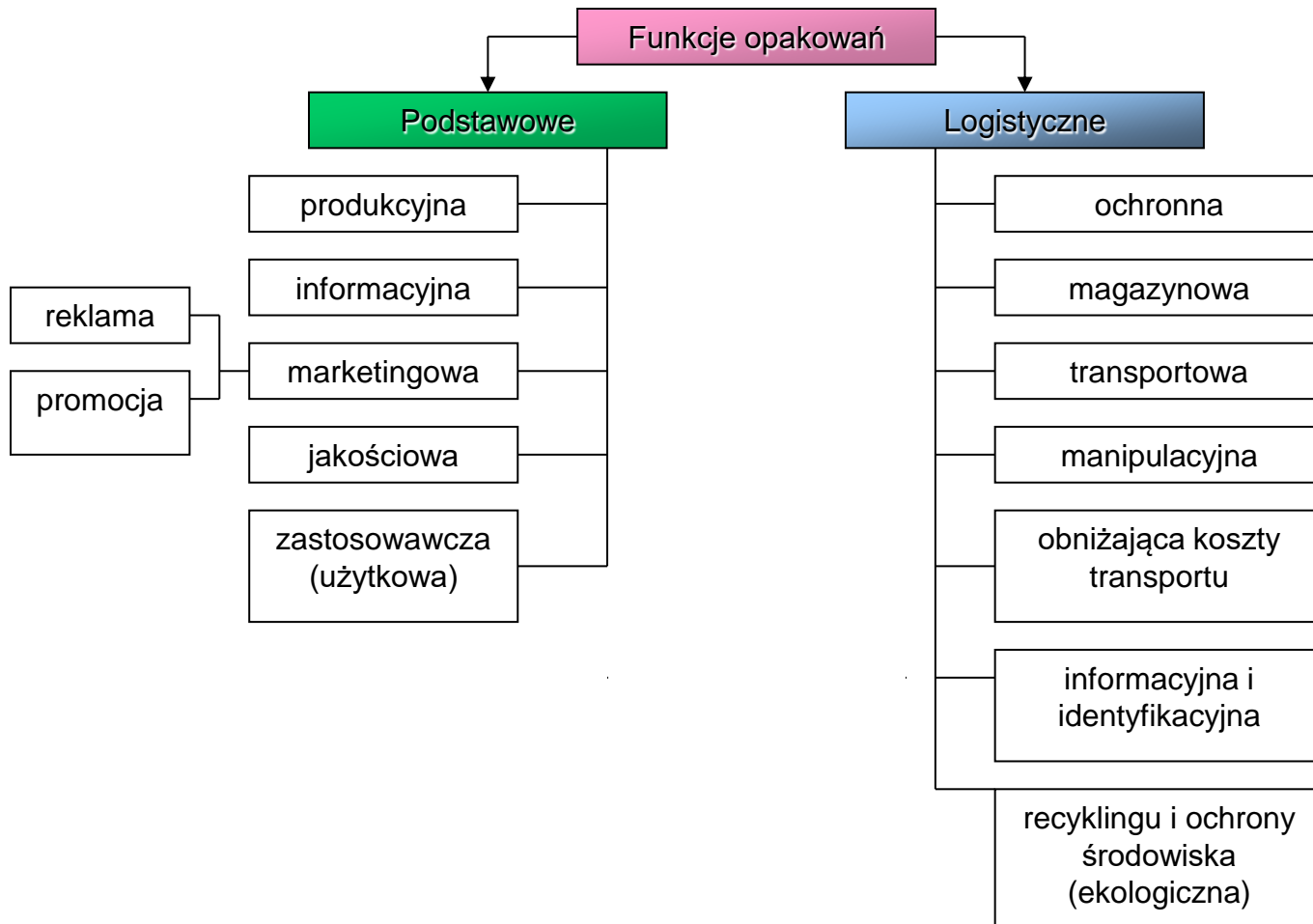
Przez **opakowanie** rozumie się wyrób, który służy ochronie zawartego w nim produktu przed uszkodzeniem i szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych, a także ochrony otoczenia przed szkodliwym oddziaływaniem zapakowanego produktu, jak również zachęca do zakupu.

Opakowania w logistyce

- Według Polskiej Normy PN-88/0-7900 opakowanie to wyrób przeznaczony do ochrony innych wyrobów przed uszkodzeniem, a także do ochrony otoczenia przed szkodliwym oddziaływaniem zapakowanego wyrobu. Jest to również wyrób zapewniający utrzymanie określonej jakości pakowanych produktów, przystosowanie ich do transportu i składowania oraz prezentacji

PN-O-79000, Opakowania. Terminologia.

Opakowania w logistyce



Opakowania w logistyce

- **funkcja logistyczna –**
 - przemieszczenie,
 - dystrybucję,
 - magazynowanie
 - oraz rozmieszczenie produktów w punkcie sprzedaży.

- obejmuje głównie opakowania transportowe, których kształt i wymiary umożliwiają łatwe uformowanie z nich jednostek ładunkowych

Opakowania w logistyce

wymagania:

- odporność na wstrząsy,
- odporność na nacisk,
- odporność na rozrywanie,
- łatwość manipulacji,
- podatność do tworzenia jednostek ładunkowych,
- oszczędność powierzchni i przestrzeni.

Opakowania w logistyce

Opakowania ze względu na **zasadniczą funkcję** dzielimy na:

- **opakowania zbiorcze** - pozwalają pakować zestawy produktów bez opakowania lub w opakowaniach jednostkowych,
- **opakowania jednostkowe** - pozwalają pakować produkt w ilościach nabywanych przez konsumentów - sprzedawane są łącznie z towarem
- **opakowanie transportowe** - chronią towar przed wpływami klimatycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi w czasie transportu i magazynowania

Opakowania w logistyce

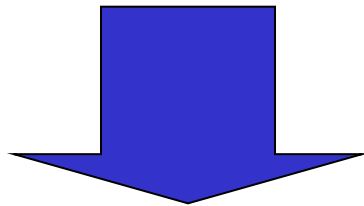
Zależnie od sposobu wykorzystania w obrocie i sposobu rozliczeń różnią się opakowania:

- **jednorazowe** sprzedawane łącznie z towarem i przechodzą na własność kupującego.
- opakowania z takich tworzyw jak pojemniki czy butelki przez segregację odpadów **mogą być powtórnie wykorzystane**. Takie opakowania jak butelki, słoiki (oznaczone literą R) nadają się do recyklingu. Obrót takimi opakowaniami przyczynia się do zmniejszenia ilości odpadów oraz surowców wykorzystywanych do produkcji opakowań.
- **sprzedawane – zwrotne**, służące do wielokrotnego użytku np. pojemniki z drewna, metali i tworzyw, stosowane jako opakowania zbiorcze, beczki metalowe, z drewna lub z tworzyw.
- **wypożyczone** są to najczęściej opakowania w postaci kontenerów, dużych pojemników i skrzyń metalowych

Opakowania w logistyce

oznakowanie opakowań transportowych:

- łatwa identyfikację ładunków,
- opis postępowania z opakowaniem



norma PN-EN ISO 780:2001 Opakowania – Graficzne znaki manipulacyjne

norma PN-85O-79252 Opakowania transportowe z zawartością – Znaki i znakowanie – Wymagania ogólne

Elementy projektowe magazynu

wewnętrzne drogi transportowe

to drogi nie zaliczane do tzw. dróg publicznych. Zaliczmy do nich:

- drogi dojazdowe (łączy drogi publiczne z obiektami przedsiębiorstw)
- drogi łączące obiekty eksploatacyjne przedsiębiorstwa

transportowe ewakuacyjne przeciwpożarowe manewrowe

Lokalizacja obiektów logistycznych

def. lokalizacja **obiektu logistycznego**

- to zespół zasad, jakimi powinien kierować się przedsiębiorca przy podejmowaniu decyzji lokalizacyjnej
- wybór najlepszego z możliwych miejsc lokalizacji danego obiektu

Lokalizacja obiektów logistycznych

determinanty oddziaływania lokalizacji **obiektu logistycznego**

- poziom obsługi klientów;
- koszty transportu;
- koszty zapasów;

Lokalizacja obiektów logistycznych

Nazwa czynnika	Wyszczególnienie	Przykład
Wymagania obsługi	Wymagania klientów są zmienne w czasie, co determinuje zmiany w procesie ich obsługi.	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawność usługi logistycznej - Przejęcie części obowiązków logistycznych
Lokalizacja rynków zbytu	Zmiany na rynkach w zakresie zaopatrzenia i zbytu	<ul style="list-style-type: none"> - Powstanie nowych obszarów – osiedla - Nowe źródła surowców
Forma własności	Zmiany w zakresie własności determinują jakość działania sieci	<ul style="list-style-type: none"> - Fuzja bądź przejęcia - Sprzedaż udziałów
Koszty	Konieczność redukcji kosztów	<ul style="list-style-type: none"> - Znalezienie nowych tańszych źródeł materiałów - Znalezienie źródeł oszczędności
Zagrożenie ze strony konkurencji	Walka z konkurencją wpływa na poszukiwanie obniżki kosztów lub generowaniu wyższego poziomu obsługi	<ul style="list-style-type: none"> - Nowe rozwiązania transportowe - Nowe standardy w zakresie magazynowania – 12 godz.
Zmiany organizacyjne	Zmiany w organizacji firmy na rzecz usprawnień działalności	<ul style="list-style-type: none"> - Zmniejszenie wielkości - Ograniczenie skali produkcji - Ograniczenie asortymentu

Procesy magazynowe

Do zadań podsystemu magazynowania jako elementu systemu logistycznego należy:

- wspomaganie procesów produkcyjnych;
- skoordynowanie wielkości podaży i popytu;
- zredukowanie kosztów transportu;
- wspomaganie procesów marketingowych;

Procesy magazynowe

W skład systemu magazynowania wchodzi:

- zbiór procesów magazynowych i sterownia nimi;
- zbiór dóbr materialnych, będących bezpośrednio przedmiotami magazynowania;
- przepływ informacji z i do otoczenia systemu magazynowania i wewnątrz niego;
- zarządzanie systemem;

Procesy magazynowe

Na proces magazynowy składają się następujące fazy:

- przyjęcia do magazynu;
- właściwego rozmieszczenia i ułożenia dóbr oraz ich składowania;
- kompletacji stosownie do złożonych zamówień;
- wydawania z magazynu;

Procesy magazynowe

Na proces magazynowy składają się następujące fazy:

– **właściwego rozmieszczenia i ułożenia dóbr oraz ich składowania**

1. materiały powinny być grupowane według określonej systematyki (np. daty nadejścia, rodzaju materiału, rozmiaru)
2. każde zgrupowanie materiału powinno być zaopatrzone w znaki (wywieszki) określające jego rodzaj, gatunek, wagę, datę przyjęcia do magazynu a czasami datę ostatniego zabiegu konserwacyjnego
3. materiały powinny być tak układane, aby do pobrania jednego nie trzeba było przesuwac innego
4. materiały przechowywane luzem powinny być układane w stosy⁴¹ (np. zwoje drutów)

Procesy magazynowe

Na proces magazynowy składają się następujące fazy:

- **właściwego rozmieszczenia i ułożenia dóbr oraz ich składowania**

5. elementy funkcjonalnie powiązane ze sobą powinny lub materiały należące do tej samej gałęzi należy z reguły grupować w bezpośrednim sąsiedztwie a przynajmniej w tym samym odcinku magazynu

6. materiały należy tak układać, aby po każdej stronie najszerszego środka transportu, stosowanego w danym magazynie pozostawała po każdej stronie wolna przestrzeń nie mniejsza niż 60cm.

7. pomiędzy górną warstwą spiętrzonego materiału a sufitem powinna pozostać wolna przestrzeń nie mniejsza niż 50 cm

8. towarów nie należy z reguły opierać o ściany magazynu, układać bezpośrednio na podłogach ziemnych, kamiennych i betonowych

Procesy magazynowe

Na proces magazynowy składają się następujące fazy:

- **właściwego rozmieszczenia i ułożenia dóbr oraz ich składowania**

W praktyce stosuje się zasadniczo dwie podstawowe metody:

- I. metodę stałych miejsc
- II. metodę wolnych miejsc

Metoda stałych miejsc składowania umożliwia rozlokowanie dóbr według:

- częstotliwości przyjęć i wydań,
- rotacji,
- poszczególnych asortymentów.

Procesy magazynowe

PODZIAŁ FUNKCJONALNY MAGAZYNU / TERMINALU

- **strefa przyjęć** [zazwyczaj przy rampach wyładowczych]
- **strefa składowania** [samodzielna lub ze strefą kompletacyjną]
- **strefa kompletacyjna** [samodzielna lub ze strefą składowania lub w strefie tranzytowej]
- **strefa tranzytowa** [tranzyt, cross-docking, merge-in-transit]
- **strefa wydawania towaru** [zazwyczaj przy rampach załadowniczych]
- **strefa co-packingowa** [samodzielna]
- **strefy celne** [wydzielone w strefie magazynowej]

Przepisy przeciwpożarowe

Właściciel lub użytkownik magazynu ma obowiązek zapewnienia ochrony przeciwpożarowej (ppoż.) i jego zabezpieczenia przed zagrożeniem pożarowym poprzez:

- Przestrzeganie przeciwpożarowych wymagań budowlanych, instalacyjnych i technologicznych
- Wyposażenia i utrzymywanie w sprawności urządzeń i instalacji sygnalizacyjno-alarmowych, urządzeń gaśniczych, sprzętu i urządzeń ratowniczych oraz innych urządzeń i instalacji pożarowych zgodnie z zasadami ustalonymi w odpowiednich przepisach i normach
- Zapewnienie osobom przebywającym w magazynie bezpieczeństwa i możliwości ewakuacji w czasie zagrożenia pożarowego
- Przygotowanie magazynu do prowadzenia akcji ratowniczej
- Ustalenie sposobu postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego zagrożenia

Przepisy przeciwpożarowe

Ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia i mienia przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez:

- zapobieganiu powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego zagrożenia
- zapewnienie sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego zagrożenia
- prowadzenie działań ratowniczych

Przepisy przeciwpożarowe

Przeciwdziałanie możliwości powstania zagrożenia pożarowego jest realizowane poprzez:

- organizowanie szkoleń pracowników w zakresie ppoż.
- zorganizowanie wydzielonych pomieszczeń (palarni) oraz pomieszczeń do przygotowania i spożywania posiłków
- bezwzględne egzekwowanie przestrzegania zakazu palenia tytoniu oraz używania grzejnych urządzeń elektrycznych w miejscach gdzie są składowane towary
- organizowanie okresowych kontroli stanu instalacji elektrycznych oraz urządzeń magazynowych pod kątem możliwości spowodowania zagrożenia pożarowego
- kontrola właściwości fizykochemicznych składowanych materiałów palnych i wybuchowych pod kątem możliwości spowodowania zagrożenia pożarowego.

Przepisy przeciwpożarowe

Do budowlanych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego zalicza się między innymi:

- obwałowania,
- łapacze,
- strefy pożarowe,
- różnego rodzaju klapy,
- kurtyny przeciwpożarowe,
- dachy odporne na ogień zewnętrzny,
- czy klatki schodowe.

Przepisy przeciwpożarowe

Ochronie przeciwpożarowej w budowlach magazynowych służą także urządzenia z ochroną przed zadymieniem, które są również ściśle związane z danym obiektem. Zalicza się do nich takie urządzenia jak:

- klapy (żaluzje) dymowe,
- wentylację oddymiającą,
- ścianki kurtynowe,
- drzwi dymoszczelne.

Rozwiązania te raz wykonane trudno jest później zmieniać bez poniesienia dużych nakładów finansowych. Zastosowanie odpowiednich urządzeń przeciwpożarowych wynika z właściwości oraz ilości przechowywanych towarów.

Życzę udanego egzaminu 😊