

Podział funkcjonalny logistyki

prof. dr hab. inż. A. Szymonik
www.gen-prof.pl

2017/2018

1. Klasyfikacja i charakterystyka systemów logistycznych

Def. Struktury (I):

„Rozmieszczenie elementów składowych i zespół relacji między tymi elementami charakterystyczny dla danego układu; sposób, w jaki części jakiegokolwiek całości są powiązane ze sobą”.

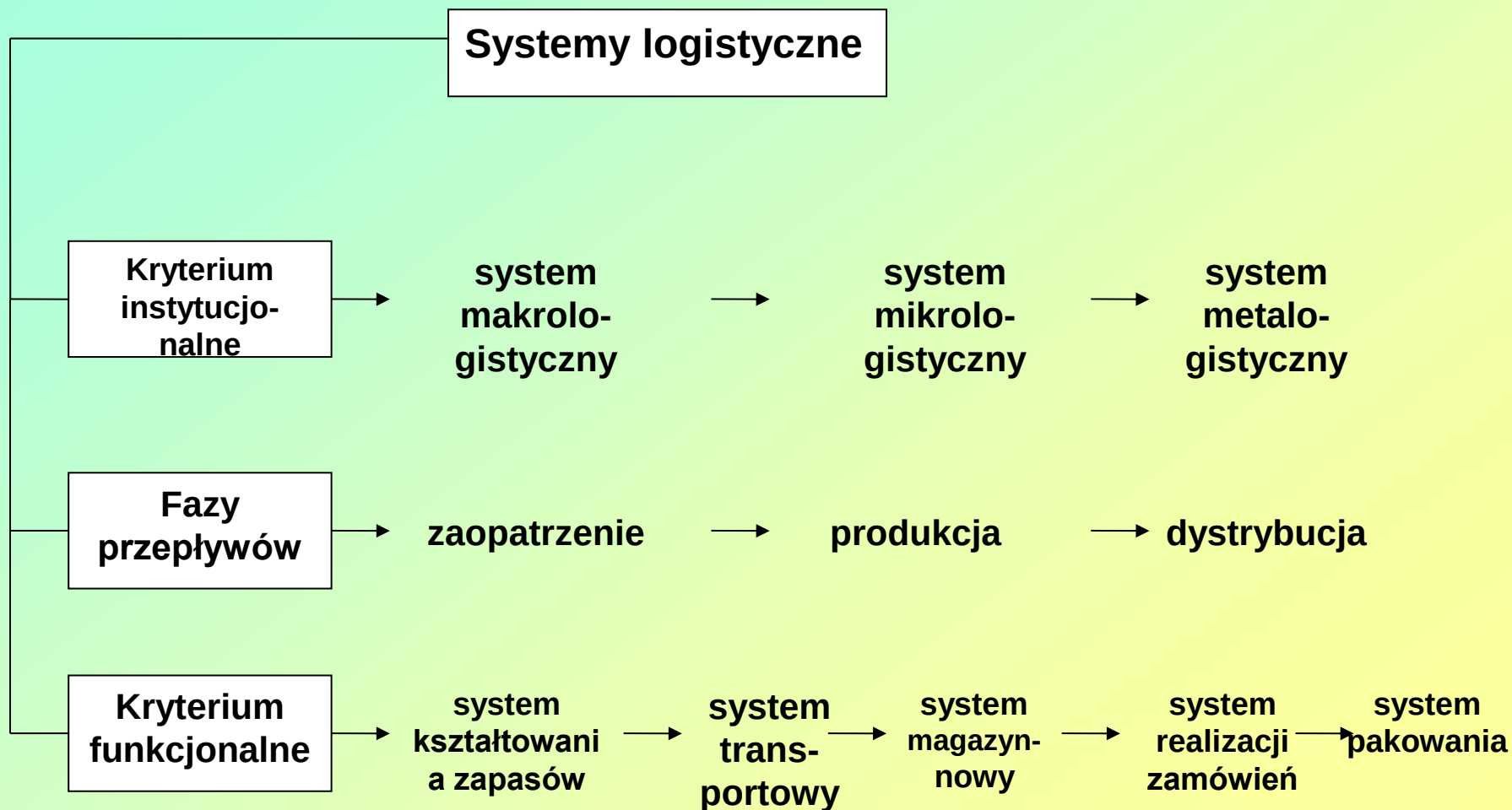
Def. Struktury (II):

- **„System i wspólne relacje elementów tworzących jakąś całość; ustrój, budowa”;**
- **„Sposób ułożenia czegoś w jakimś porządku; całość zbudowana z jakichś elementów”.**

Skład struktury systemu logistycznego:

- **przestrzenna;**
- **organizacyjna;**
- **informacyjna.**

Podział systemów logistycznych (I):



Podział systemów logistycznych (II)

wg kryterium:

- **instytucjonalnego;**
- **funkcjonalnego (dwie grupy ze względu na fazy i treści zadań);**
- **strukturalno – decyzyjno – funkcjonalnego;**
- **przedmiotowo – strukturalnego;**
- **efektywnościowego.**

2. Klasyfikacja funkcjonalna logistyki

Funkcjonalne kryterium:

- **A) transportu;**
- **B) kształtowania zapasów;**
- **C) magazynowy (gospodarki magazynowej);**
- **D) obsługi zamówień i klienta;**
- **E) opakowań.**

A) Logistyczny system transportu

Def. Transportu:

„Zespół czynności związanych z przemieszczaniem osób i dóbr materialnych przy użyciu odpowiednich środków”.

Def. Systemu transportowego:

„Uporządkowana całość wszystkich gałęzi transportu działających na określonym obszarze, a więc obejmująca cały majątek trwały i obrotowy transportu, czynnik ludzki i międzygałęziowe połączenia wewnętrzne tej całości, a także powiązanie całości systemu transportu z otoczeniem”.

Def. Logistycznego systemu transportowego:

„Zorganizowany i zsynchronizowany sposób fizycznego przemieszczania osób, dóbr materiałowych (usług) z punktu odprawy (nadania) do punktu przeznaczenia wykorzystując układ komunikacyjny (podsystem bierny) wypełniany inwestycjami transportowymi (podsystem czynny)”.

Zadanie transportu zewnętrznego:

**dostarczanie niezbędnych surowców
półproduktów, a także wywóz
finalnych produktów i odpadów.**

Gałęzie transportu:

- **kolejowy;**
- **samochodowy;**
- **lotniczy;**
- **śródlądowy;**
- **morski;**
- **rurociągowy (lub szerzej mówiąc przesyłowy).**

Rodzaje transportu:

- **transport intermodalny polega na przewozie ładunków z wykorzystaniem więcej, niż jednego środka transportu, np. ciągnik siodłowy oraz kolej (nie zmieniamy jednostki ładunkowej np. kontenera);**

cd. Rodzaje transportu:

- **transport multimodalny - polega na tym, iż przewóz towarów odbywa się z wykorzystaniem co najmniej dwóch rodzajów transportu (od transportu intermodalnego odróżnia go fakt, możliwości zmiany jednostki ładunkowej);**

cd. Rodzaje transportu:

- **transport kombinowany- polega na przewozie towarów z wykorzystaniem co najmniej dwóch gałęzi transportu (np. morski, drogowy i wykorzystywana jest tylko jedna jednostka ładunkowa);**

cd. Rodzaje transportu:

- **transport łamany- jego istotą jest to, iż korzysta się z co najmniej dwóch środków transportu, lecz tylko i wyłącznie w jednej gałęzi transportu (rozpoczynamy przewóz busem a kończymy samochodem osobowym).**

cd. Rodzaje transportu:

- **transport kabotażowy- dostarczymy przesyłkę do zagranicznego odbiorcy, w drodze powrotnej możemy podjąć się drugiego procesu transportowego pamiętając że nie możemy przekroczyć granicy państwa, w którym pobraliśmy dany towar.**

Przyszłość - transport kombinowany:

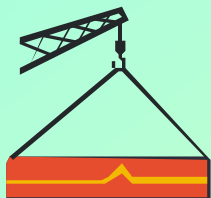
- **użycie różnych gałęzi transportu;**
- **ta sama jednostka ładunkowa na całej trasie;**
- **główna część przewozu jest wykonywana przez kolej, żeglugę;**
- **drogowe dowozy i odwozy powinny być możliwie najkrótsze.**

PRZEWÓZNIK
SPEDYTOR



OPERATOR
TRANSPORTU
KOMBINOWANEGO

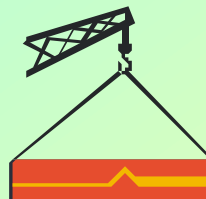
ZAŁADUNEK



TRANSPORT
KOLEJOWY

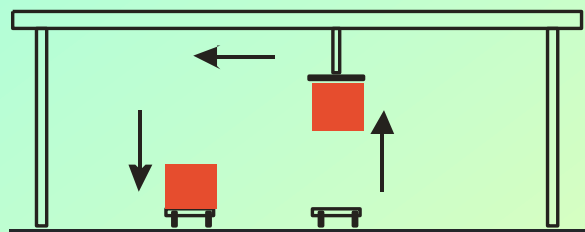


ROZŁADUNEK



OPERATOR
TRANSPORTU
KOMBINOWANEGO

PRZEWÓZNIK
SPEDYTOR



TERMINAL PRZELADOWCZY

TRANSPORT
KOLEJOWY

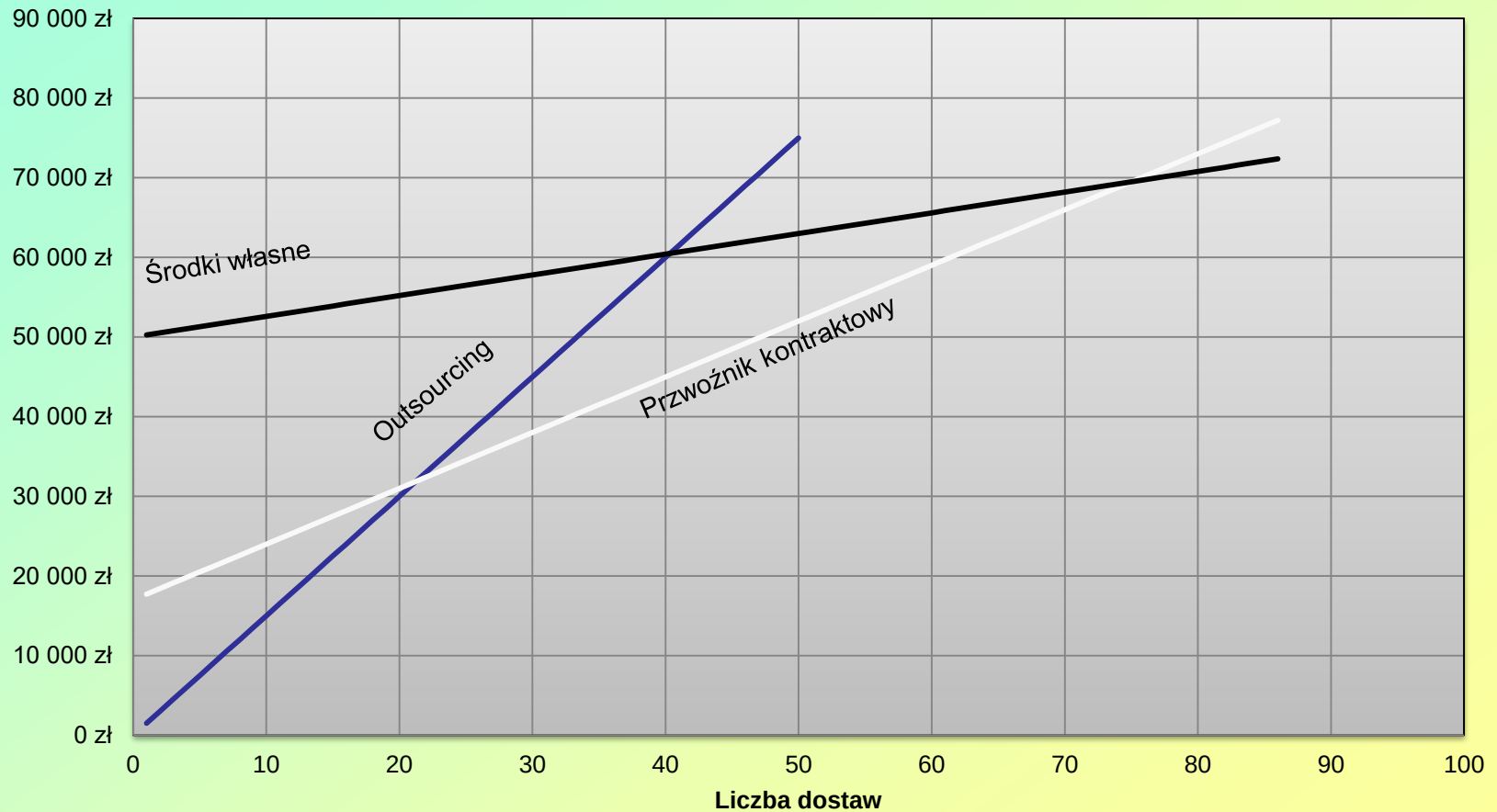


TRANSPORT
KOLEJOWY



Transport

Który transport wybrać?



Komodalność transportu:

- oznacza wydajne wykorzystywanie różnych form i rodzajów transportu działających odrębnie lub zintegrowanych multimodalnie w ramach europejskiego systemu transportowego w celu optymalnego i zrównoważonego wykorzystania zasobów tego sektora transportu;**

cd. Komodalność transportu:

- sprowadza się do:**
 - ✓ odpowiedniego planowania i projektowania systemu transportowego na bazie przyjętych kryteriów zrównoważonej mobilności;**
 - ✓ potrzeby zapewnienia skuteczności i efektywnej regulacji systemu transportowego.**

cd. Komodalność transportu:

- sprowadza się do realizacji 3 celów:**
 - ✓ ustalenia jednostkowych kosztów realizacji zadań transportowych;**
 - ✓ ustalenia jednostkowych kosztów zewnętrznych zadań transportowych;**
 - ✓ ustalenia stopnia wykorzystania elementów infrastruktury transportu.**

Transport wewnętrzny - podział:

- **magazynowy;**
- **produkcyjny (międzykomórkowy i wewnątrzkomórkowy).**

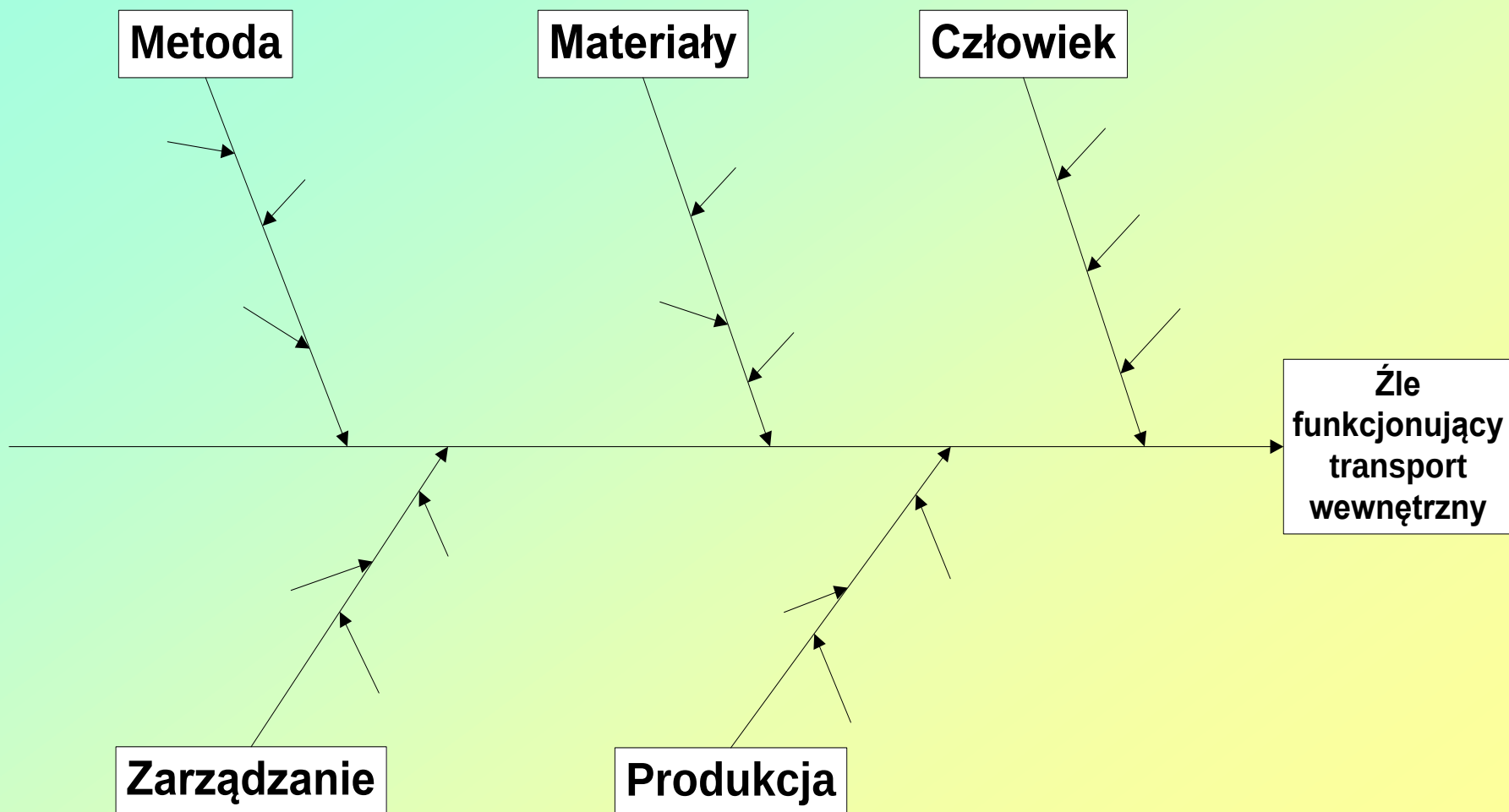
Urządzenia w transporcie wewnętrznym:

- **maszyny i urządzenia transportowe;**
- **urządzenia do składowania;**
- **urządzenia pomocnicze.**

Zadanie dla studenta:

**Narysuj diagram przyczynowo-skutkowy,
źle funkcjonującego transportu wewnętrznego
w magazynie AGD.**

Diagram przyczynowo-skutkowy



B) Logistyczny system kształtowania zapasów

Def. Zapasów:

„Ilość dóbr z precyzyjnie określoną lokalizacją, wyrażoną w miarach ilościowych lub wartościowych. Dobra te mogą się znajdować np. w kanale dystrybucji, magazynie, produkcji czy kontroli”.

Kategorie zapasów:

- **według podejścia do zapasów w produkcji:**
 - **w rurociągu;**
 - **robót w toku;**

cd. Kategorie zapasów:

- **według przeznaczenia zapasów:**
 - **końcowy; wyprzedzający;**
 - **kompensacyjny; na dociążenie;**
 - **konsygnacyjny (zachowanie prawa własności zapasów przez dostawcę);**
 - **obrotowy; w partiach;**
 - **przestarzały; resztkowy;**
 - **zabezpieczający; sezonowy;**
 - **spekulacyjny; strategiczny;**

cd. Kategorie zapasów:

- **według zinwentaryzowanej wielkości zapasu:**
 - **dostępny; zamknięcia;**
 - **efektywny; na stanie;**
 - **wolny; fizyczny; zadysponowany;**
 - **różnica wynikająca z niedoborów;**
 - **nadwyżkowy;**

Kategorie zapasów:

- według normatywów zapasów:
 - bezpieczeństwa;
 - maksymalny;
 - w transporcie;
 - minimalny.

Techniki do sterowania zapasami:

- reguła 80/20 –która dzieli zapasy pod kątem wartości;**
- metoda ABC – polega na podziale dóbr zaopatrzeniowych na 3 grupy wg ich właściwego udziału w wartości zużycia materiałowego.**

cd. Techniki do sterowania zapasami:

- metoda XYZ (metoda ilościowa) – bada stopień regularności zapotrzebowania na poszczególne materiały.
- metoda stałej wielkości zamówienia (EQO):

P – prognoza rocznego popytu;

k_z – koszt zakupu jednej partii dostawy;

k_u – koszt utrzymania jednostki zapasu.

$$\sqrt{\frac{2 * P * k_z}{k_u}}$$

cd. Techniki do sterowania zapasami:

- **poziomu zamawiania - *ROP (re-order point)*;**
- **cyklu zamawiania - *ROC (re-order cycle)*.**

C) Logistyczny system magazynowy

Def. Magazynu:

„Jednostka funkcjonalno-organizacyjna przeznaczona do składowania dóbr materialnych (zapasów) w wyodrębnionej budowli magazynowej według ustalonej technologii, wyposażona w odpowiednie urządzenia i środki techniczne zarządzania obsługiwania przez zespół ludzki”.

Def. systemu magazynowania i obsługi:

„Skoordynowana działalność w czasie i przestrzeni, polegająca na gromadzeniu zapasów, ich składowaniu wraz z czynnościami manipulacyjnymi, pielęgnacyjnymi oraz kontrolą. Działalność ta jest prowadzona z wykorzystaniem całej infrastruktury magazynowej”.

Podział magazynów (I):

- **zaopatrzenia;**
- **produkcyjny;**
- **zbytu.**

Podział magazynów (II):

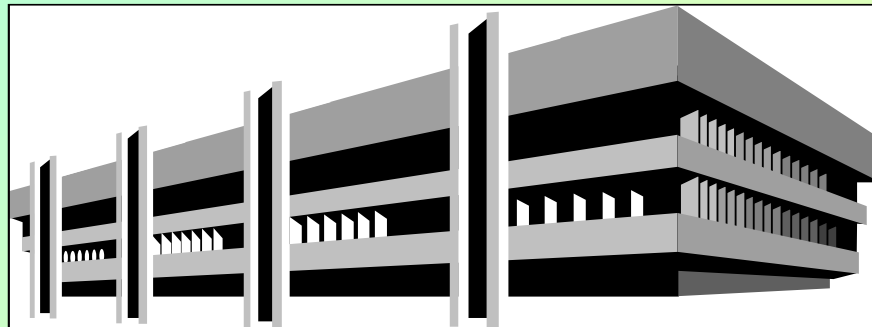
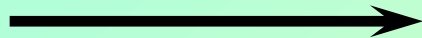
- **zakładowe;**
- **centralne;**
- **regionalne;**
- **wysyłkowe.**

Przepływ towarów:

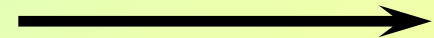
Organizacja przestrzeni magazynu
Zarządzanie zapasami
Inwentaryzacja



Przyjęcie



Wysyłka



Przyjmowanie zamówień
Przygotowanie dostaw
Organizacja i wykorzystanie transportu



Sieć Wi-Fi



Zarz. zadaniami

Value Added Services

Przesunięcia

Planowanie procesu kompletacji

Przyjęcia

Picking

Składowanie

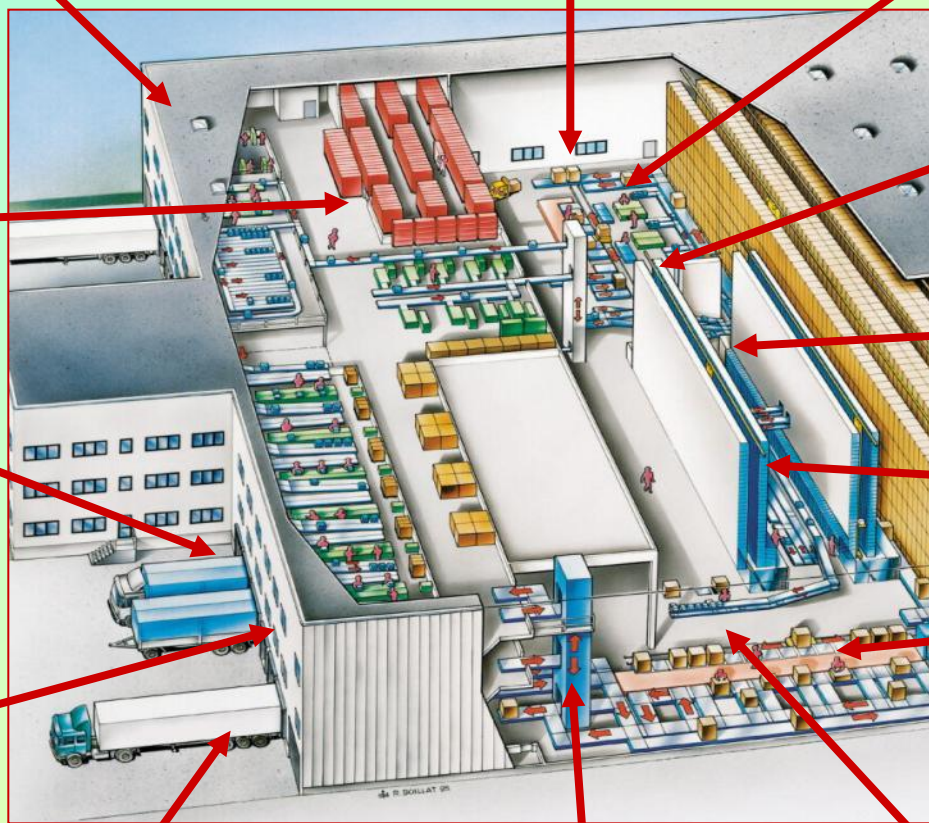
Pakowanie

Dokumentacja

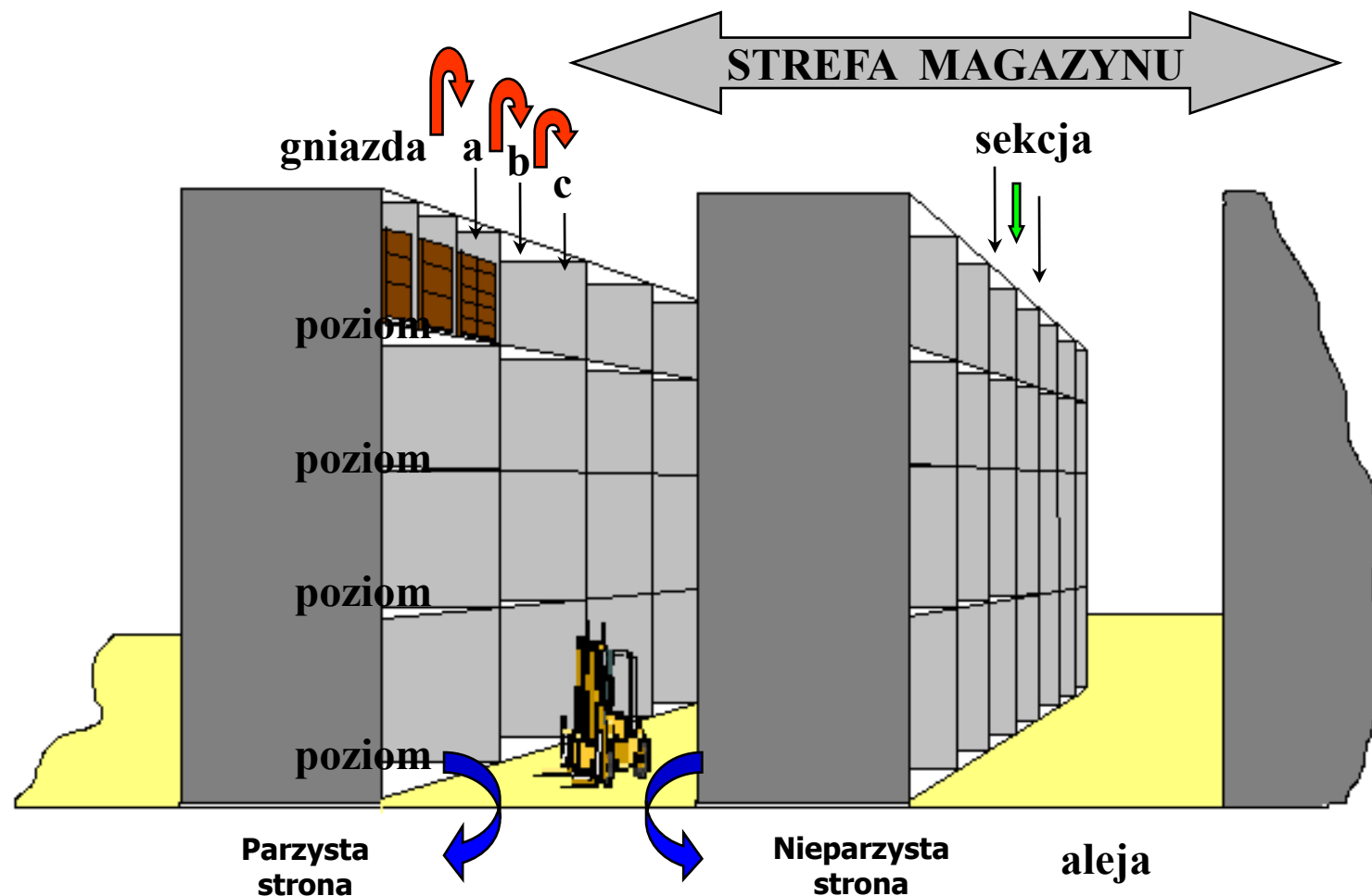
Załadunek/wysyłka

Interfejsy

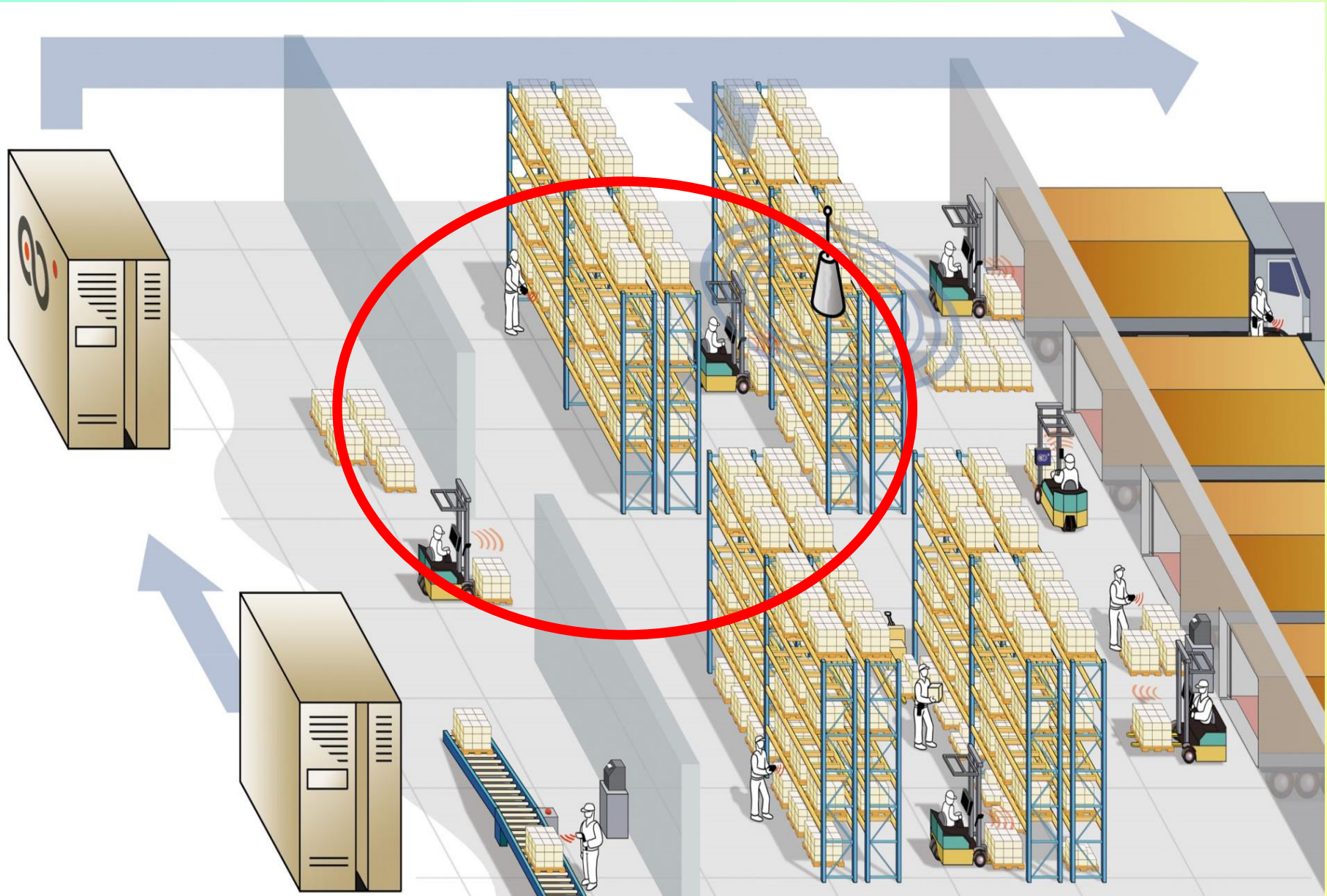
Cross Docking



Organizacja magazynu:



Systemy składowania



Systemy składowania – standardowy:



Systemy składowania:

Skład paletowy



Luzem



Skład masowy

Systemy składowania i pobierania – automatyczny:

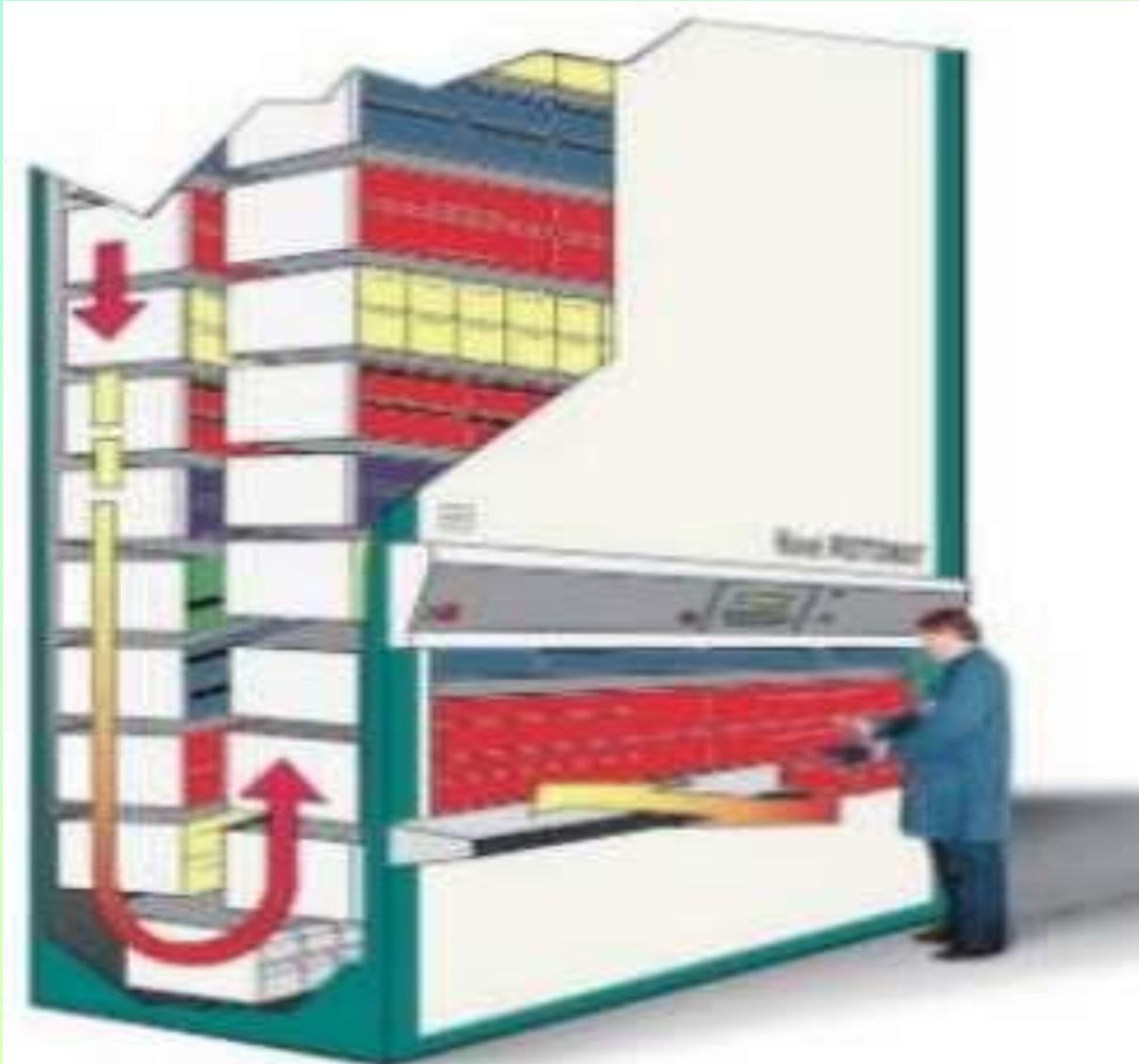


- **składowanie ładunków o wadze do 3500 kg na wysokości do 40 metrów,**
- **optymalne wykorzystanie przestrzeni,**
- **optymalne wykorzystanie wydajności magazynu,**
- **łatwość serwisowania.**

Systemy regałowe półkowe modułowe:



Systemy regałowe – karuzelowe:



Systemy regałowe – inne:



Systemy składowania palet:

- **Przenośniki rolkowe**
- **Stoły obrotowe**
- **Przenośniki łańcuchowe**



Suwnice paletowe



**Robot paletyzujący
Condor**



**Suwnica dla jednej
linii produkcyjnej**



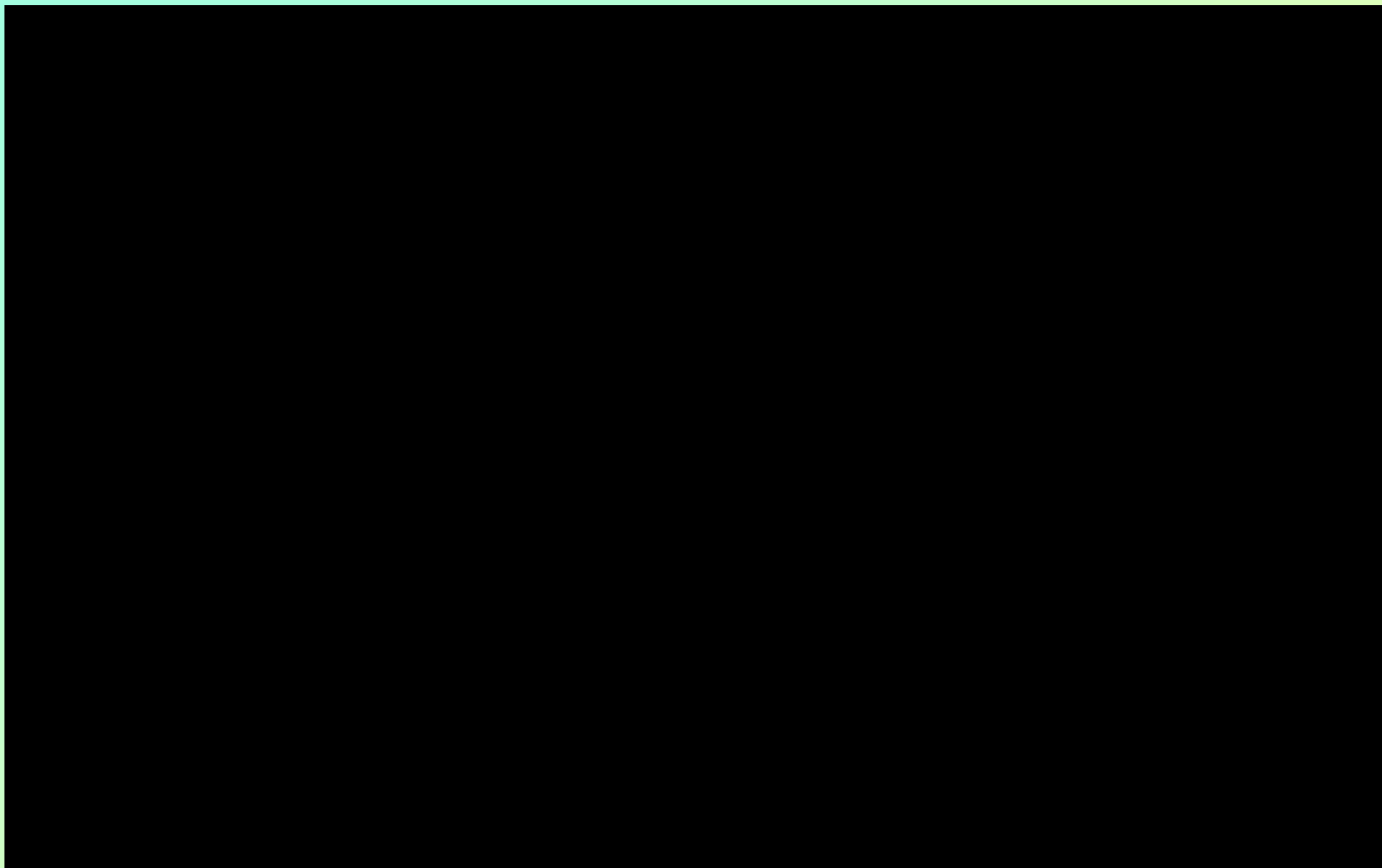
**Suwnica bramowa dla
kilku linii produkcyjnych**

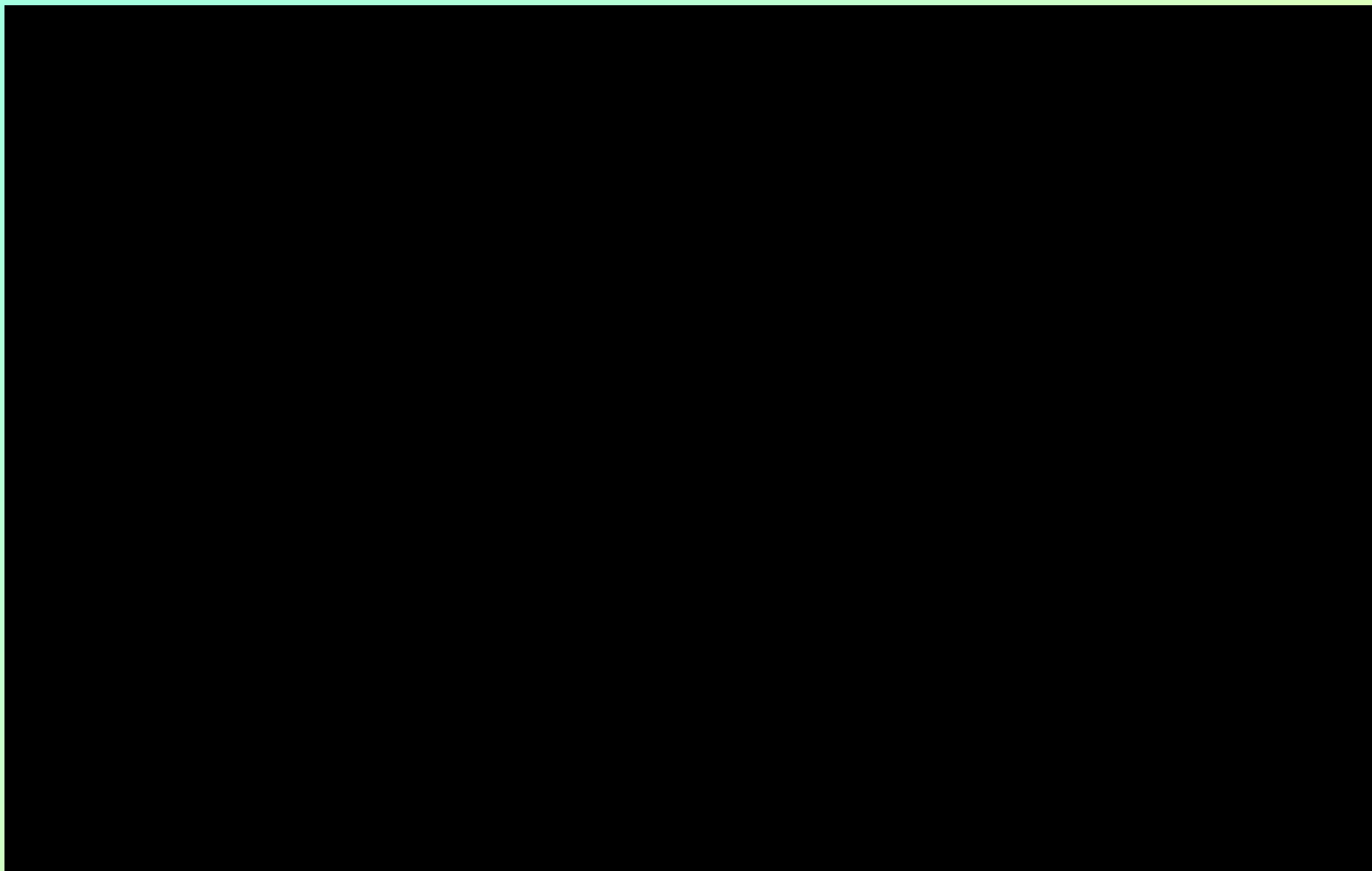


Dragon



Eagle





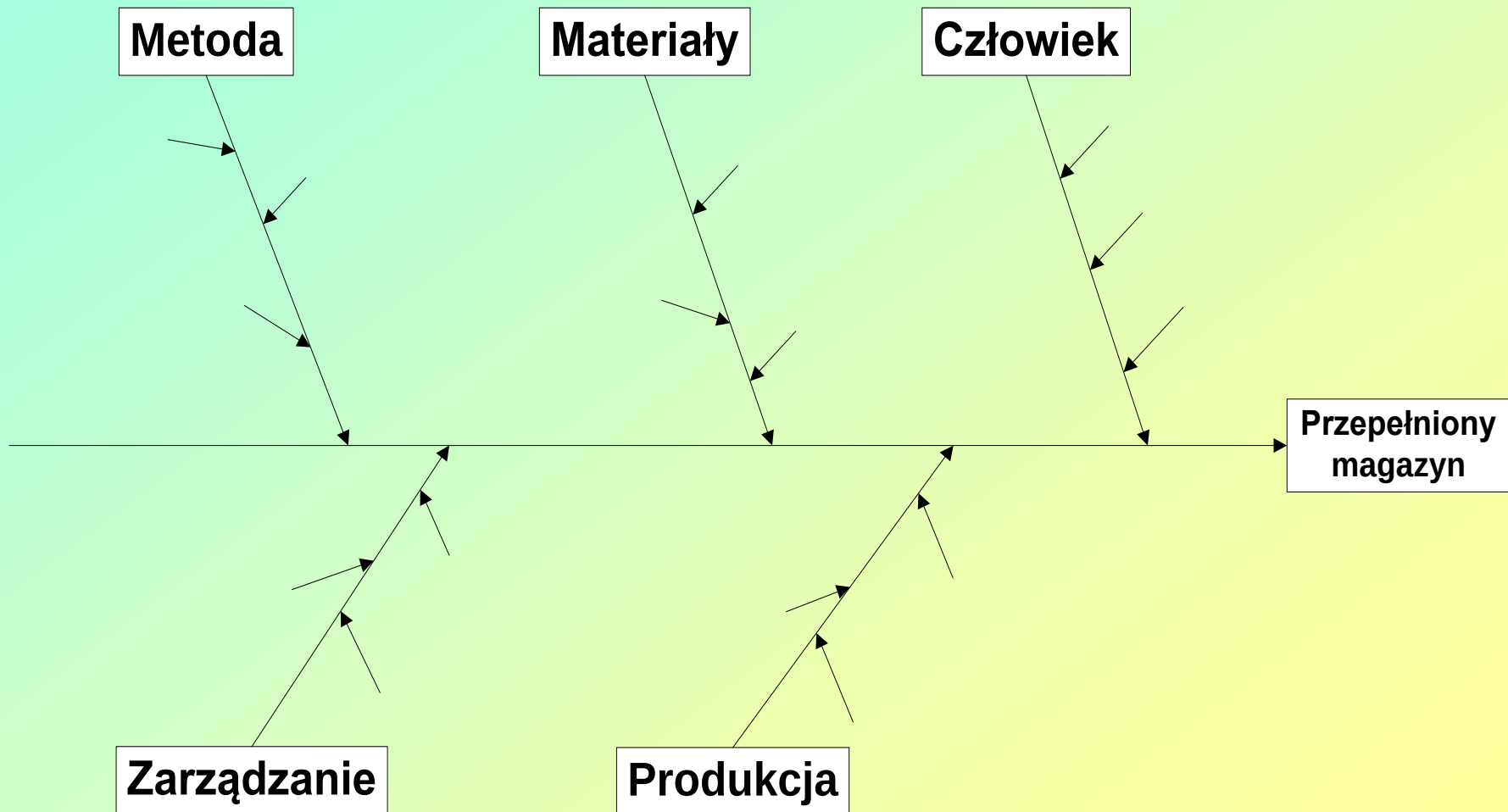
Wskaźniki wydajności gospodarki magazynowej:

- **wskaźniki wydajności;**
- **operacyjne logistyczne wskaźniki pracy magazynu;**
- **wskaźniki kosztowe działalności magazynów;**
- **wskaźniki ekonomiczne pracy magazynu.**

Zadanie dla studenta

Opracuj diagram przyczynowo-skutkowy w sytuacji przepełnionego magazynu.

Diagram przyczynowo-skutkowy



D) System logistyczny obsługi zamówień i klienta

Def. Obsługi klienta (I):

„Zespół działań realizowanych od momentu złożenia zamówienia klienta do momentu dostarczenia towarów, których celem jest zaspokojenie wymagań klienta w dłuższym okresie”

Def. Obsługi klienta (II):

„Zdolność zaspokojenia wymagań i oczekiwań klientów, głównie co do czasu i miejsca zamawianych dostaw, przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych form aktywności logistycznej, w tym transportu, magazynowania, zarządzania zapasami, informacją i opakowaniami”.

Def. Obsługi klienta (III):

„Zintegrowane zarządzanie działaniami logistycznymi w celu osiągnięcia niezbędnego poziomu zadowolenia klienta przy możliwie najniższych kosztach globalnych”.

Def. Obsługi klienta (IV):

„Pełna realizacja zamówienia, kontakty z nabywcą, wysyłka, transport, przygotowanie faktury i rachunku oraz pełna kontrola napraw produktu”.

Reasumując obsługa klienta to:

- określone działanie;**
- pomiar wykonywanych działań;**
- filozofia działania (zaangażowanie całej firmy).**

Jakości obsługi potransakcyjnej (posprzedażnej):

- **rzetelność gwarancji;**
- **sposób załatwiania reklamacji;**
- **naprawy i odszkodowania;**
- **wspólna kontrola jakości;**
- **wspólnie inicjowane działania korygujące;**
- **oferta promocyjna w czasie zmniejszonego popytu;**
- **korzyści z bycia stałym klientem.**

Obsługa klienta z logistycznego punktu widzenia:

- **czas;**
- **niezawodność;**
- **komunikacja;**
- **wygoda – elastyczność.**

E) System logistyczny obsługi opakowań

Def. Opakowanie (I):

„Wyrób przeznaczony do ochrony innych wyrobów przed uszkodzeniami, a także do ochrony otoczenia przed szkodliwym oddziaływaniem zapakowanego towaru”.

Def. Opakowanie (II):

„Wyrób zabezpieczający i przygotowujący wyrób do dystrybucji, operacji logistycznych określa się także opakowanie terminem: opakowanie konsumenckie, przechowalnicze, zbiorcze, transportowe, wielokrotnego użytku”.

Def. Opakowanie (III):

„Gotowy wytwór, zazwyczaj posiadający odpowiednią konstrukcję, mający za zadanie ochronę opakowanego wyrobu przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych (lub odwrotnie – ochronę otoczenia przed szkodliwym oddziaływaniem wyrobu), umożliwiający przemieszczenie wyrobów podczas magazynowania, transportu, sprzedaży i użytkowania, informujący o zawartości, dzięki swej estetyce oddziałujący na kupującego oraz posiadający walory ekonomiczne”.

Funkcje opakowania:

- **ochronna;**
- **magazynowa;**
- **transportowa;**
- **informacyjna;**
- **utylizacyjna.**

Znaki umieszczone na opakowaniach:

- **obligatoryjne;**
- **nieobligatoryjne (fakultatywne).**

Ze względu na przekazywaną treść:

- **zasadnicze;**
- **informacyjne;**
- **niebezpieczeństwa;**
- **manipulacyjne;**
- **reklamowe.**

Triada: racjonalność gospodarowania – opakowanie-odpad opakowaniowy

- racjonalność gospodarowania, sposób postępowania firm, które uświadamiając sobie cel swojej działalności oraz ograniczoność (rzadkość) środków służących jego realizacji, dążą do uzyskania maksymalnych efektów przy określonych, założonych nakładach (zasada największej wydajności) albo do minimalizacji nakładów ponoszonych dla osiągnięcia założonego efektu (zasada oszczędności);**

cd. Triada: racjonalność gospodarowania – opakowanie-odpad opakowaniowy

- opakowanie to wyrób bezzwrotny, wykonany z jakiegokolwiek materiału, przeznaczony do przechowywania, ochrony, przewozu, dostarczania lub prezentacji produktów, od surowców do towarów przetworzonych;**

cd. Triada: racjonalność gospodarowania – opakowanie- odpad opakowaniowy

- odpad opakowaniowy to opakowania wycofane z użycia, stanowiące odpady w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, z wyjątkiem odpadów powstających w procesie produkcji opakowań.**

**Dziękuję
za
uwagę**