

Przedmiot: „Organizacja gospodarki magazynowej”

Proszę zapoznać się z materiałem załączonym poniżej oraz wykonać 2 zadania.
Informację dotyczące zadań podane są w dalszej części materiału.

9

Podstawowe pojęcia z zakresu logistyki

07.05, 2023

ZAGADNIENIA

- Definicje logistyki
- Koncepcje logistyczne
- Podział logistyki ze względu na obszar działania
- Podstawowe pojęcia związane z logistyką

Logistyka (grec. *logistikós*) – dosłownie „odnoszący się do myślenia” – oznacza myślenie zgodnie z regułami logicznymi, tzn. matematycznymi oraz filozoficznymi. Łacińskie tłumaczenie tego słowa miało bardzo podobne znaczenie. Takim określeniem nazywano człowieka, który był zdolny do racjonalnego myślenia. Pojęcie „logistyka” weszło do słowników w połowie XX wieku. Należy zwrócić uwagę, iż funkcjonowało ono już dużo wcześniej. Rozwój pojęcia następował już od czasów starożytnych. Jego pierwsze znaczenie było ukierunkowane na sztukę wojenną i związane było z zaopatrzeniem armii w niezbędne przedmioty. Współcześni nam teoretycy oraz praktycy logistyki sformułowali kilka definicji logistyki, zwracając uwagę na różne aspekty, np.:

- **zarządzanie działaniami dotyczącymi składowania czy przemieszczania**, których celem jest ułatwienie przepływu towarów z miejsca pochodzenia do miejsca, w którym znajduje się odbiorca danego dobra¹;
- **proces zarządzania łańcuchem dostaw**; występujące w definicji określenie łańcuch dostaw jest tu rozumiane jako działalność związana z przepływem produktów i usług – od ich źródeł, przez wszystkie formy pośrednie, aż do postaci, w której te produkty i usługi są konsumowane przez ostatecznego klienta; istota logistyki sprowadza się więc do integrowania zarządzania tradycyjnymi obszarami produkcji, finansów i marketingu;
- **procesy realnego przepływu produktów**, od źródeł pozyskania z przyrody aż do końcowych ogniw, które zaspokajają potrzeby konsumenckie gospodarstw domowych oraz potrzeby produkcyjne i inwestycyjne podmiotów gospodarczych²;
- **proces planowania, realizowania i kontrolowania** sprawnego i efektywnego ekonomicznego przepływu surowców, materiałów do produkcji, wyrobów gotowych oraz odpowiedniej informacji z punktu pochodzenia do punktu konsumpcji w celu zaspokojenia wymagań klienta³;

Analiza tych definicji uzasadnia podstawowe koncepcje logistyczne, które wskazują, że logistyka jest powiązana z trzema obszarami działania (rys. 9.1).

¹ B. Rzeczyński, *Logistyka miejska XXI wieku*, „Logistyka” 2002, nr 3, s. 17.
² E. Gołemska, *Kompendium wiedzy o logistyce*, WN PWN, Warszawa – Poznań 2010, s. 18.
³ D. Cybulska, A. Kij, M. Ligaj, *Organizowanie i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w procesie produkcji*, WSIP, Warszawa 2014, s. 13.

Koncepcja logistyki jako procesu przepływu odnosi się przede wszystkim do przepływu dóbr materialnych, takich jak:

- materiały,
- surowce,
- wyroby gotowe,
- półfabrykaty.

Przyjmuje się, że przepływ dóbr materialnych odbywa się między działami w przedsiębiorstwie. Towarzyszą mu przepływy informacji, które mają wpływ na realizację pozostałych przepływów. Ponadto przepływy następują między organizacją a jej otoczeniem, np. klientami, którzy złożyli zamówienia.

Koncepcja logistyki jako sfery ekonomii sprowadza się do odnajdywania prawidłowości, które występują w przepływie dóbr i informacji, jakie zachodzą w gospodarce.

Koncepcja logistyki jako zarządzania dotyczy przepływu wszystkich dóbr, które występują we wszystkich procesach realizowanych w przedsiębiorstwie.

Ponadto, **ze względu na szeroki zakres działań**, logistykę można podzielić na:

- systemową,
- procesową.

Logistyka systemowa traktuje kompleksowo wszystkie przepływy realizowane w przedsiębiorstwie. Można powiedzieć, że jest to zorganizowany przepływ produktów, wykonywany w sposób celowy.

Logistyka procesowa to sprawne i skuteczne zarządzanie przepływami, zarówno wszelkich produktów, jak i informacji od producenta do ostatecznego odbiorcy. Przepływy powinny być realizowane w sposób ciągły i niczym niezakłócony. Pojawiające się przerwy poddaje się dokładnej analizie.

Ze względu na zasięg oraz poszczególne elementy logistykę dzieli się na: mikrologistykę, mezologistykę, makrologistykę.

Mikrologistyka zajmuje się przede wszystkim procesami zachodzącymi wewnątrz organizacji. Do jej podstawowych elementów zalicza się:

- **logistykę zaopatrzenia** zajmującą się dostarczaniem przedsiębiorstwu dóbr niezbędnych do realizacji jego działalności gospodarczej;
- **logistykę produkcji**, określaną również jako faza produkcji, która wiąże się z zapewnieniem przepływu towarów i półproduktów niezbędnych w procesie produkcji; obejmuje wszystkie realizowane procesy i czynności związane z zaopatrzeniem stanowisk produkcyjnych w materiały niezbędne w toku realizowanej produkcji;

- **logistykę globalną** – odnoszącą się do procesów logistycznych realizowanych w skali całego świata.

Podstawowe pojęcia związane z funkcjami logistyki to: obsługa klienta, magazynowanie, pakowanie, zaopatrzenie, zarządzanie informacjami, gospodarowanie odpadami, produkcja i jej planowanie oraz dystrybucja.

Obsługa klienta stanowi jedną z najważniejszych funkcji logistyki – zagwarantowanie dostępności usług i towaru osobom kupującym ma wpływ na dokonywanie wyboru miejsca zakupu. Obsługa klienta to zespół działań realizowanych od momentu złożenia zamówienia do momentu dostarczenia towarów, których celem jest zaspokojenie wymagań klienta w dłuższym okresie. Obecnie w przedsiębiorstwach obsługa logistyczna klientów ma za zadanie ich zdobycie, a następnie utrzymanie. Jest ona jedną z ważniejszych funkcji realizowanych przez współczesną logistykę, opartych na **regule 7W** – od słowa „właściwy” (ang. **7R** – od słowa *right*):

- właściwy produkt (ang. *right product*),
- właściwa ilość (ang. *right quantity*),
- właściwy stan (ang. *right condition*),
- właściwe miejsce (ang. *right place*),
- właściwy czas (ang. *right time*),
- właściwy klient (ang. *right customer*),
- właściwa cena (ang. *right price*).

Transport to czynności związane z przemieszczaniem osób i towarów za pomocą odpowiednio dobranych w tym celu środków transportu; transport obejmuje nie tylko czynności samego przemieszczenia, lecz także wiele innych, których wykonanie jest konieczne do jego zrealizowania; są to np. czynności manipulacyjne i ładunkowe.

Magazynowanie to czynności związane z zapasami: ich gromadzenie, przechowywanie, obsługa; oznacza to, że w firmie konieczne jest znalezienie odpowiedniego miejsca przeznaczonego do przechowywania i wykonywania operacji na zapasach. Magazynowanie obejmuje dwa elementy:

- infrastrukturę logistyczną,
- odpowiednie składowanie towarów;

Pakowanie służy zminimalizowaniu ryzyka związanego z ewentualnym uszkodzeniem towaru, a także wynikających z tego opóźnień; opakowania powinny być odpowiednio dobrane do towaru, który jest transportowany, oraz do środka transportu; głównym celem stosowania opakowań jest zapewnienie produktom ochrony przed powstaniem uszkodzeń mechanicznych, ubytków naturalnych oraz zabezpieczenie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych.

Zaopatrzenie polega na zagwarantowaniu przedsiębiorstwu dostępu do materiałów niezbędnych w trakcie prowadzenia całej działalności. Firma powinna mieć tak zorganizowane zaopatrzenie, by były zaspokajane jej bieżące potrzeby w zakresie materiałów potrzebnych do pracy przy możliwie jak najniższym koszcie.

Zarządzanie informacjami odgrywa bardzo ważną rolę, ponieważ umożliwia przedsiębiorstwu sprawne działanie. Można powiedzieć, że jest to centralny punkt integracji wszystkich procesów realizowanych w firmie oraz działań wykonywanych między przedsiębiorstwem a firmami zidentyfikowanymi w jej otoczeniu. Zarządzanie informacją dotyczy trzech zasadniczych obszarów:

- kontaktów klienta z firmą,
- kontaktów między poszczególnymi działami w firmie,
- kontaktów między różnymi sferami, w których są realizowane działania logistyczne.

Gospodarowanie odpadami obejmuje wszelkie działania związane z odpadami powstałymi w wyniku prowadzonej działalności gospodarczej, a więc gromadzenie, magazynowanie, ponowne przetwarzanie, utylizację. Jeżeli produkty uboczne powstające w wyniku produkcji lub dystrybucji mogą być ponownie wykorzystane, należy podjąć działania w tym kierunku.

Produkcja i jej planowanie oznacza planowanie, organizowanie, a następnie kontrolowanie realizacji wcześniejszych założeń. Ma to bardzo duże znaczenie w logistyce produkcji.

Logistyka dystrybucji to organizowanie odpowiedniego środka transportu, a następnie dostarczenia zamówienia do klienta końcowego. W ramach dystrybucji są realizowane trzy główne grupy zadań:

- odpowiednie zorganizowanie transportu, magazynowania i dystrybucji,
 - tworzenie asortymentu handlowego,
 - koordynowanie przepływów realizowanych w firmie.
- Działania te umożliwiają wykonywanie bieżącego nadzoru nad dostawami towarów, a także minimalizację kosztów związanych z ich realizacją.

Wszystkie wymienione działania (funkcje logistyki) są bardzo istotne z punktu widzenia powodzenia zaplanowanych czynności. Są komplementarne wobec siebie oraz często tworzą spójne procesy.

ZADANIE 1

Zadanie 1 do wykonania. Termin: 19.05.2023 r. Odpowiedź proszę wysłać na e-mail: sylwia.krol100@wp.pl

Wyjaśnij, na czym polega istota logistyki (3-4 zdania własnymi słowami).

ZAGADNIENIA

- Rachunek korelacji i rachunek regresji
- Metoda ABC (analiza Pareta)

W związku z rozwojem procesów, którymi zajmuje się logistyka, a także powstaniem wielu podmiotów funkcjonujących w obszarze logistyki, rośnie konkurencyjność na tym rynku. Jakość świadczonych usług ocenia oczywiście ostateczny klient, którego satysfakcja jest najważniejsza dla każdego podmiotu. Badanie jakości świadczonych usług jest zadaniem dość trudnym, gdyż jakość jest wrażeniem subiektywnym. Ponadto same usługi są:

- niematerialne,
- heterogeniczne,
- nierozłączne,
- indywidualne.

Do zbadania jakości świadczonych usług za pomocą statystycznych metod ilościowych jest potrzebny zbiór pewnych ich cech (zmiennych). W tym zbiorze można wykazywać zależności jednych zmiennych od innych oraz siłę i kierunek oddziaływania jednych zmiennych na inne. Jeśli dostrzeże się logiczny związek między pewnymi zmiennymi, można dokonać pomiaru natężenia tego związku. Do metod statystycznych służących do opisu zależności między wieloma zmiennymi należą **rachunek korelacji** oraz **rachunek regresji**.

Do ilościowych metod **oceny jakości świadczonych usług** należą:

- **ocena porównawcza**, polegająca na porównaniu określonych cech między sobą, a także z wzorcem, który prezentuje stan cech poprawnych; wadą tej metody jest wspomniana już subiektywność;
- **ocena porządkowa**, polegająca na uszeregowaniu ocenianych obiektów w kolejności pogarszającego się lub polepszającego się stanu kilku ocenianych cech w sposób subiektywny; sumy kolejnych liczb porządkowych, które zostają uzyskane dla obiektów stanowią punkt wzajemnego uporządkowania.

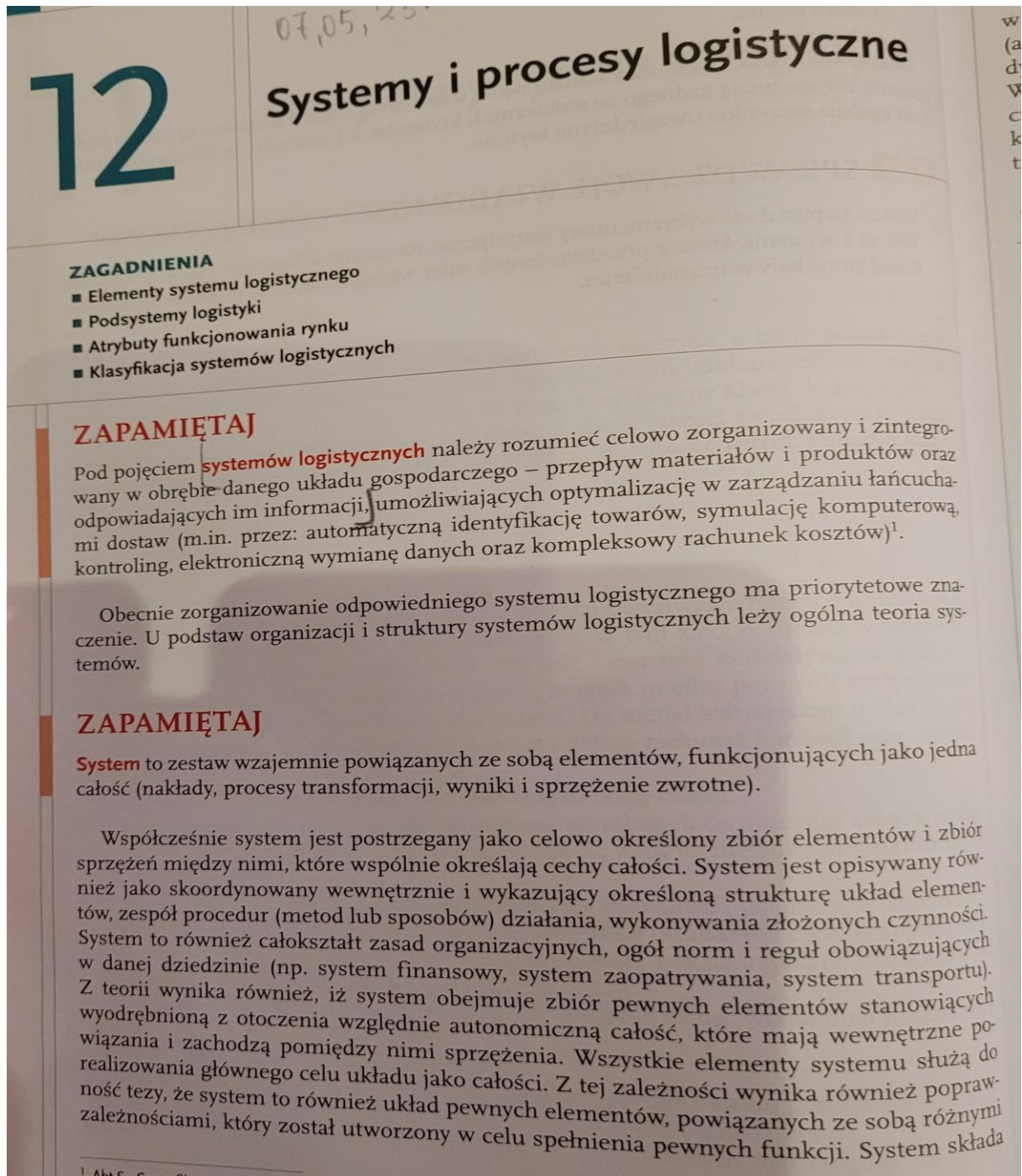
Istnieją jeszcze wieloczynnikowe metody oceny jakości usług. Wśród nich można wyróżnić:

- **metodę ABC** (inaczej zwaną analizą Pareta);
- **ocenę punktową** polegającą na subiektywnym przyporządkowaniu poszczególnym kryteriom liczby punktów na podstawie subiektywnej opinii oceniającego;
- **metodę alternatywno-punktową** korzystającą z alternatywnych rozstrzygnięć do oceny poszczególnych kryteriów; poszczególne grupy ważności przyjętych kryteriów różni się odpowiednimi punktami, które są uwzględniane w postaci współczynników korekcyjnych; w tej metodzie używa się takich określeń, jak:

ZADANIE 2

Zadanie 2 do wykonania. Termin: 19.05.2023 r. Odpowiedź proszę wysłać na e-mail: sylwia.krol100@wp.pl

Wskaż i opisz dwie wybrane miary statystyczne stosowane w logistyce.



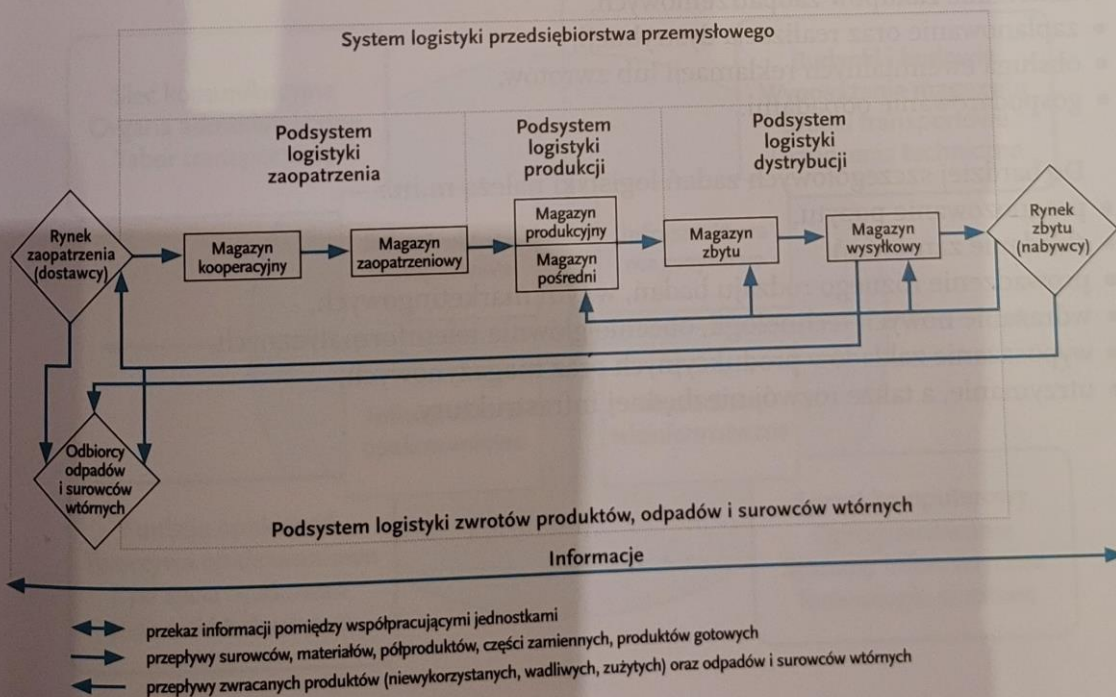
się z mniejszych elementów – podsystemów, jest obiektem zorganizowanym, działającym w określonym otoczeniu. Jego elementy (części składowe, podsystemy) to jakby oddzielne (autonomiczne) systemy powiązane ze sobą licznymi związkami w taki sposób, aby każdy z nich realizował lub wspierał (zabezpieczał) realizację założonych celów organizacji. Wszelkie organizacje są systemami otwartymi, to znaczy że wchodzi w interakcje z otoczeniem. System logistyczny przedsiębiorstwa traktuje się również jako system otwarty, który składa się z kilku podsystemów, takich jak: zaopatrywanie, produkcja, transport, dystrybucja itp.

Ogólnie przyjmuje się również, że **elementami systemu logistycznego** organizacji są²:

- **cel działania** wspólny dla wszystkich podsystemów;
- **rezultaty działania** na wyjściu (wyroby lub usługi, obsługa gwarancyjna i pogwarancyjna),
- **elementy zasilania** na wejściu (przede wszystkim surowce, materiały, półprodukty, energia, informacje oraz ludzie);
- **proces przetwarzania** elementów na wejściu w rezultaty na wyjściu (zmiany właściwości fizycznych lub chemicznych, montaż);
- **otoczenie** kształtowane zwłaszcza przez dostawców, odbiorców, instytucje finansujące działalność przedsiębiorstwa;
- **wykorzystywane wyposażenie**, takie jak: budynki, maszyny i urządzenia, środki transportu, zasoby ludzkie (liczba i struktura zatrudnionych, kwalifikacje).

W systemie logistycznym organizacji można też wyodrębnić kilka podsystemów. Najczęściej wymieniane **podsystemy logistyki** przedsiębiorstwa to:

- podsystem logistyki zaopatrzenia,
- podsystem logistyki produkcji,
- podsystem logistyki dystrybucji,
- podsystem logistyki zwrotów towarów, odpadów i surowców wtórnych.



Rys. 12.1. Schemat systemu logistycznego

Źródło: P. Blaik, *Logistyka*, PWE, Warszawa 1999, s. 45.

07.05.2023

ZAGADNIENIA

- Wskaźniki oceny zagospodarowania przestrzeni magazynowej
- Wskaźnik wydajności procesów magazynowych
- Wskaźniki wykorzystania magazynu

58.1. Wskaźniki zagospodarowania przestrzeni magazynowej

Ocenę zagospodarowania przestrzeni magazynowej przeprowadza się różnymi metodami. Najpopularniejszą z nich jest **analiza wskaźnikowa**. Wymaga ona znajomości określonych wskaźników, na podstawie których interpretuje się wyniki oraz stawia tezy.

ZAPAMIĘTAJ

Do oceny zagospodarowania przestrzeni magazynowej najczęściej stosuje się:

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

58.2. Wskaźniki wydajności¹

W tym rozdziale omówiono kolejno **wskaźniki wydajności** stosowane w gospodarce magazynowej do oceny zagospodarowania przestrzeni magazynowej.

✓ **Wskaźnik wykorzystania pojemności użytkowej magazynu (M_{vu})**

$$M_{vu} = \frac{V_s}{V_u}$$

gdzie:

V_s – pojemność składowa (nominalna) wg planu zagospodarowania przestrzeni magazynowej (m^3),

V_u – pojemność użytkowa magazynu (m^3).

ZAPAMIĘTAJ

Wskaźnik wykorzystania pojemności użytkowej magazynu określa, jaka część pojemności magazynu jest wykorzystywana do składowania materiałów.

✓ Wskaźnik wykorzystania pojemności składowej magazynu (M_{vs})

$$M_{vs} = \frac{V_{sw}}{V_s}$$

gdzie:
 V_{sw} – pojemność składowa wykorzystana magazynu (m^3),
 V_s – pojemność składowa (nominalna) wg planu zagospodarowania przestrzeni magazynowej (m^3).

ZAPAMIĘTAJ

Wskaźnik wykorzystania pojemności składowej magazynu to miernik określający, czy pojemność składowa magazynu rzeczywiście odpowiada przestrzeni przeznaczonej do magazynowania towarów lub materiałów. Wskaźnik ten powinien mieć wartość zbliżoną do 1.

✓ Wskaźnik eksploatacji przestrzeni składowej magazynu (M_{ev})

$$M_{ev} = \frac{O_m}{V_s}$$

gdzie:
 O_m – wielkość obrotu magazynowego w badanym okresie (t, zł),
 V_s – pojemność składowa (nominalna) wg planu zagospodarowania przestrzeni magazynowej (m^3).

ZAPAMIĘTAJ

Wskaźnik eksploatacji przestrzeni składowej magazynu określa stopień wykorzystania powierzchni składowej magazynu.

✓ Wskaźnik technicznego uzbrojenia przestrzeni magazynowej (M_{uv})

$$M_{uv} = \frac{W_u}{V_u}$$

gdzie:
 W_u – wartość wyposażenia technicznego magazynu (zł),
 V_u – pojemność użytkowa magazynu (m^3).

ZAPAMIĘTAJ

Wskaźnik technicznego uzbrojenia przestrzeni magazynowej określa stopień powierzchni użytkowej magazynu wykorzystany przez maszyny i urządzenia. Wskaźnik ten pokazuje zaawansowanie techniczne magazynu. Jest istotny przy kalkulacji kosztów magazynowych.

✓ Wskaźnik wyposażenia przestrzeni magazynowej w środki transportowe (M_{tv})

$$M_{tv} = \frac{W_{st}}{V_u}$$

gdzie:
 W_{st} – wartość środków transportu magazynowego (zł),
 V_u – pojemność użytkowa magazynu (m^3).

ZAPAMIĘTAJ

Wskaźnik wyposażenia przestrzeni magazynowej w środki transportowe określa poziom mechanizowania magazynu i stosunek wartości środków transportowych wykorzystywanych przy przemieszczaniu towarów do pojemności użytkowej magazynu.

Wskaźnik wydajności środków transportu magazynowego (M_{st})

$$M_{st} = \frac{Q_r}{T_{te}}$$

gdzie:

Q_r – ciężar ładunków przemieszczanych za pomocą środków transportu magazynowego w badanym okresie (t),

T_{te} – efektywny czas pracy środków transportu magazynowego w badanym okresie (godz.).

ZAPAMIĘTAJ

Wskaźnik wydajności środków transportu magazynowego jest odzwierciedleniem poziomu wykorzystywania środków transportu w procesie magazynowania.

Wskaźnik pokazuje, czy środki transportu są efektywnie wykorzystywane i odpowiednio przystosowane do pracy w magazynie. Wskazuje, czy należy zwiększyć, czy zmniejszyć liczbę środków transportowych, czy wykorzystywać je w inny sposób.

✓ Wskaźnik wykorzystania środków transportu magazynowego (M_{wt})

$$M_{wt} = \frac{T_{te} \cdot Q_r}{T_{tn} \cdot Q_n}$$

gdzie:

T_{te} – efektywny czas pracy środków transportu magazynowego w badanym okresie (godz.);

Q_r – ciężar ładunków przemieszczanych za pomocą środków transportu magazynowego w badanym okresie (t);

T_{tn} – nominalny fundusz czasu pracy środków transportu magazynowego w badanym okresie (godz.);

Q_n – nominalna zdolność przewozowa środków transportu magazynowego w badanym okresie (t); to suma iloczynów nominalnej nośności lub udźwigu środków transportu przez liczbę cykli roboczych środka transportu w badanym okresie.

ZAPAMIĘTAJ

Wskaźnik wykorzystania środków transportowych służy do określenia stopnia wykorzystania środków w porównaniu z ich nominalnymi możliwościami określonymi przez producenta. Im wyższy wskaźnik, tym efektywniejsze wykorzystanie środków transportu. Niekompatybilność (niemożność działania bez zakłóceń z innymi) środków transportu powoduje, że wskaźnik ich wykorzystania znacząco spada.

✓ Wskaźnik wykorzystania czasu pracy urządzeń mechanicznych (M_{wu})

$$M_{wu} = \frac{T_{ue}}{T_{un}}$$

gdzie:

T_{ue} – efektywny czas pracy urządzeń mechanicznych stosowanych w magazynie w badanym okresie (godz.),
 T_{un} – nominalny czas pracy urządzeń mechanicznych magazynu w badanym okresie (godz.)

ZAPAMIĘTAJ

Wskaźnik ten jest określeniem stopnia wykorzystania urządzeń mechanicznych w porównaniu z ich wydajnością. Większość urządzeń mechanicznych ma zakres wydajności regulowany w danym przedziale – zależy to np. od wielkości opakowań.

✓ Wskaźnik wykorzystania urządzeń do składowania (M_{ws})

$$M_{ws} = \frac{G_w}{G_n}$$

gdzie:

G_w – ciężar (t) lub objętość (m^3) dóbr materialnych składowanych w urządzeniach do składowania w czasie badania,
 G_n – dopuszczalne obciążenie składowanymi dobrami materialnymi (t) lub nominalna pojemność (m^3) urządzeń do składowania znajdujących się w magazynie.

ZAPAMIĘTAJ

Wskaźnik wykorzystania urządzeń do składowania pozwala na określenie, w jakim stopniu są wykorzystywane gniazda paletowe, półki, kontenery i inne urządzenia do składowania.

✓ Wskaźnik paletyzacji ładunków w magazynie (M_{pz})

$$M_{pz} = \frac{Z_{sp}}{Z_c}$$

gdzie:

Z_{sp} – wielkość zapasu dóbr materialnych składowanych w magazynie na paletach w czasie badań (t),
 Z_c – wielkość całego zapasu dóbr składowanych w magazynie w czasie badań.

ZAPAMIĘTAJ

Wskaźnik paletyzacji ładunków w magazynie określa, jaka część towarów jest składowana na paletach, a jaka – składowana „luźno” ze względu na źle zsynchronizowany system paletyzacji ładunków.