

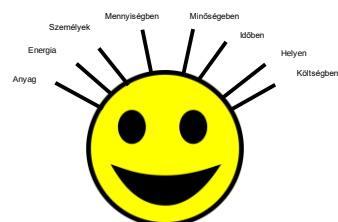
A LOGISZTIKA FOGALMA

A LOGISZTIKA az *alapanyagok, félkész- és késztermékek*, valamint a kapcsolódó információk származási helyéről, felhasználási helyre történő hatásos és költséghatékony áramlásának tervezési, megvalósítási és irányítási folyamata, a vevői elvárásnak megfelelő teljesítés szándékával.



LOGISZTIKA

célja 9M biztosítása



Vevő a középpontban

AZ ANYAGÁRAMLÁST MEGVALÓSÍTÓ FIZIKAI FOLYAMATOK

Logisztikai alapfolyamatok

- A rakodás (R),
- A szállítás (S),
- És a tárolás (T).

RST folyamatok

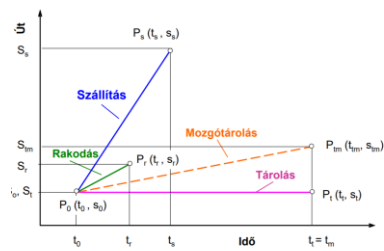


Kiegészítő logisztikai folyamatok

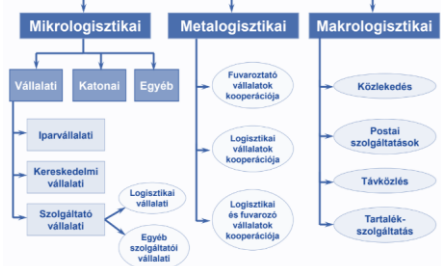
- Csomagolás,
- Kommissiózás,
- Egységrakomány-képzés-, illetve bontás,
- Mennyiségi, minőségi ellenőrzés.



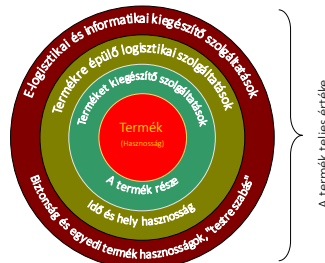
A LOGISZTIKAI RST ALAPFOLYAMATOK



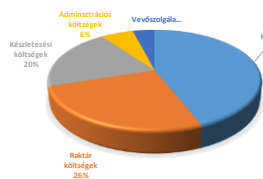
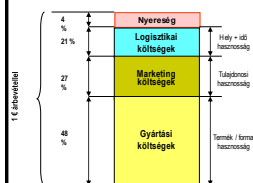
Logisztikai rendszerek



LOGISZTIKAI HASZNOSSÁG ÉS KÖLTSÉGSTRUKTÚRA

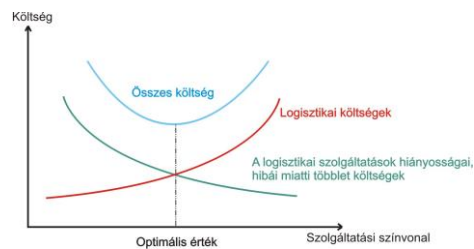


A LOGISZTIKAI KÖLTSÉGEK ÖSSZEFÜGGÉSEI



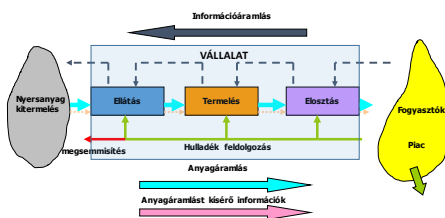
21

LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÁSOK SZÍNVONALA



22

A VÁLLALAT ÉS A LOGISZTIKA KAPCSOLATA



25

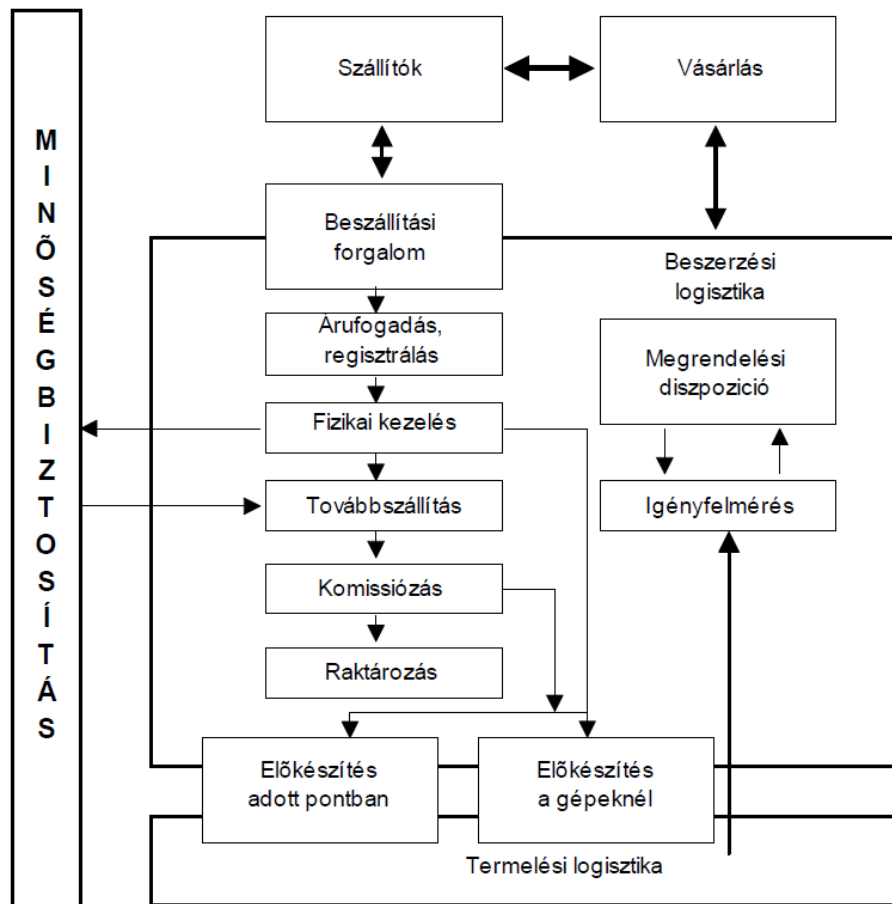
LOGISZTIKA ALAPJAI

A logisztika részterületei 2.előadás

A LOGISZTIKA STRATÉGIAI ÉS OPERATÍV FELADATAI

	Anyagbeszerzés	Termelési logisztika	Elosztási logisztika
Stratégiai feladatok	- Beszállítók száma - Telepítés	- Telephelyek száma - Telephelyek meghatározása - Termékskéma az egyes telepeken	- Elosztóközpontok száma és helye - Csatornahálózat üzemeltetése külső megbízottakkal vagy saját erővel
Operatív feladatok	- Kapcsolat a beszállítókkal - Beszállítások ellenőrzése - Minőségellenőrzés	- MRP - MRP II - Készletek a termelési folyamatban	- Szállításiirányítás - Áruelosztás-tervezés - Készletszabályozás - Raktárgazdálkodás - Ügyfélszolgálat

A BESZERZÉSI LOGISZTIKA OPERATÍV FOLYAMATAI



KÖZPONTOSÍTOTT (CENTRALIZÁLT) BESZERZÉS:

A beszerzéssel kapcsolatos tevékenységeket **egy központi szervezeti** egység látja el.

ELŐNYEI:

- Nagyobb tétel rendelése elvileg alacsonyabb ár /rabatt/
- Kisebb szállítási és egyéb költségek /fajlagos költségek/
- A beszállítókkal kapcsolatos tapasztalatok /minőség/
- Tartós partneri kapcsolatok.
- Árfolyamnyereség.

HÁTRÁNYAI:

- Tervezés koordinációt igényel
- Rugalmatlan
- Árfolyam veszteség.

A centralizált beszerzés aránya Mo.: 53 %

HELYI (DECENTRALIZÁLT) BESZERZÉS

- A beszerzési feladatokat több szervezeti egység (üzemek, leányvállalatok, telephelyek, stb.) **párhuzamosan** végzi.

ELŐNYEI:

- Kevésbé bürokratikus.
- Egyedi igények jobban kielégíthetők.
- Gyorsabb teljesítés, rövidebb határidők

HÁTRÁNYAI:

- A mennyiségi kedvezmények kisebbek.
- Fajlagosan drágább (párhuzamosságok)
- A beszállítókkal kapcsolatos tapasztalatok nem értékelhetők vállalati szinten

A decentralizált beszerzés: 10 % és a vegyes: 37 %

A TERMELÉSSSEL SZINKRON BESZERZÉS

Jusit In Time (JIT-elv): a beszerzés időbeni és mennyiségi ütemezését a termeléssel összhangban végzik.

- Napi, heti, stb. termelési programok alapján, a folyamat minden szakaszában aktuális alkatrészlelővások alapján történik a szállítás.
- **Húzó-rendszer (pull):** a termelésben a rákövetkező folyamat igénye határozza meg az előző folyamat működését.



JIT RENDSZER BEVEZETÉSÉRE ALKALMAS IGÉNY TÍPUSOK

- Nagy térfogatú és értékes, ill. Kicsi, de jól összerakható (egys.Rak.)
- Nagy értékű kis térfogatú (nagy értéksűrűség)
- Összesen nagy mennyiségben, sok változatban igényelt
- Rövid gyártási és szállítási periódusú (kis ciklusidő)
- Kis beszerzési kockázatú anyagok esetén

JIT RENDSZER BEVEZETÉSÉRE NEM ALKALMAS IGÉNY TÍPUSOK

- Kis térfogatú, kis értékű és nehezen összerakható
- Kis értékű és nagy térfogatú a (kicsi értéksűrűség)
- Összesen kis mennyiségben igényelt
- Hosszú szállítási időt igénylő
- Nagy beszerzési kockázatú, és költségű anyagok

A TERMELÉSEL SZINKRON BESZERZÉS

Előnyei:

- Minimálisra csökkenthetők a készletezési költségek
- Növelhető a termelékenység
- Kisebb átfutási idők
- Kisebb lekötött tőke költségek
- Termék- illetve profilváltás esetén nagyobb rugalmasság
- Áttekinthetőbb, egyszerűbb munkafolyamatok

Hátrányai:

- Kölcsönös függőség alakul ki a termelő és a beszállítók között
- A szállítási költségek növekednek
- Nőnek az általános költségek (pl. Kontroll ktg-ek)
- Szállítás kimaradás esetén megnő a termelés kiesés kockázata

JIT RENDSZER KÖVETELMÉNYEI

- Elektronikus, on-line, folyamatos információcsere az összes résztvevő között.
- A szállítási gyakoriságot növelni kell.
- A szállítmánymennyiséget csökkenteni kell.
- Csökkenteni kell a sérült áruk szállításának valószínűségét.
- Növelni kell a szállítási szolgáltatások elérhetőségét (non-stop).

JIT VS Hagyományos rendszerek

Sajátosságok	JIT	Hagyományos
A szállítók száma	Néhány	Sok
Szállítási távolság	Rövid	Közömbös
A szállítások gyakorisága	Magas	Alacsony
Utánpótlási idő	Napok	Hónapok
A szállítás időpontja	Pontos (pl. November 20. 10 óra)	Tág időintervallumú (pl. 4 hét múlva)
Készlet	Alacsony (felesleges készlet nagy)	Magas (erőforrás-lekötés nagy)
Kereslet	Vevői rendelés	Bizonytalan előrejelzés
Eladó – vevő viszonya	Partneri	Versenytársi
Információs rendszer	Integrált	Izolált
A berendezések működése	100 %-os	Meghibásodások
Átállási idő	Percek	Napok
Gazdasági elemzés	Átfogó optimalizálás	Szuboptimum

JIS (just in sequence) RENDSZER

- Az éppen időben elvet a nagy autógyáraknál felváltotta a **szerelési sorrendnek** megfelelő JIS (*just in sequence*) elv.
- **Lényege:** az alkatrészeknek a **beépítés időpontjában** kell a szerelés helyén rendelkezésre állniuk minimális költségek mellett.
- **Követelmény:** a beszállító **minél közelebb** legyen az autógyárhoz, például annak telephelyén, vagy vele egy ipari parkban.

A JIT és a JIS koncepció közötti különbségek

Szempont	JIT	JIS
Alkatrészek gyártása	a beszállító üzemi területén	az autógyár üzemi területén
Szállítás a beszállító vállalat telephelyéről az autógyárba	van	nincs
Alkatrészek tárolása az autógyárban	szükséges	nem szükséges
A komplex gyártási folyamat összehangolása	szükséges	nem szükséges
Vállalatközi teamek alakítása	részen szükséges	szükséges
Kommunikációs utak (különösen rendkívüli esetekben)	hosszabbak	rövidebbek
Környezetvédelem	a közúti szállítás terheli a környezetet	a közúti szállítás nem terheli a környezetet
Szállítási és tárolási költségek	nagyobbak	kisebbek

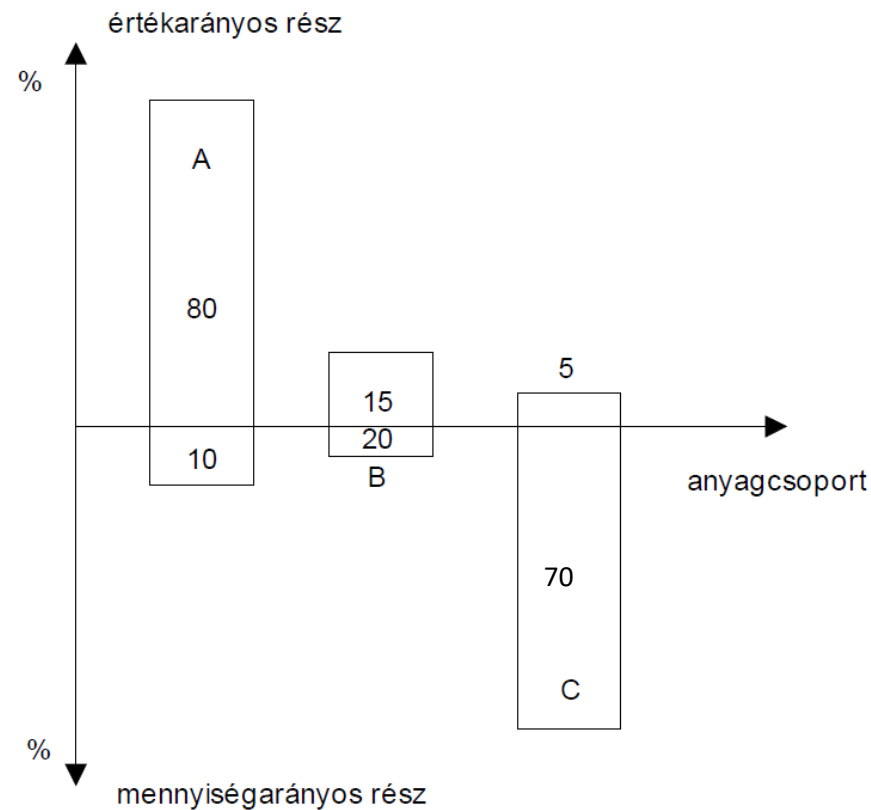
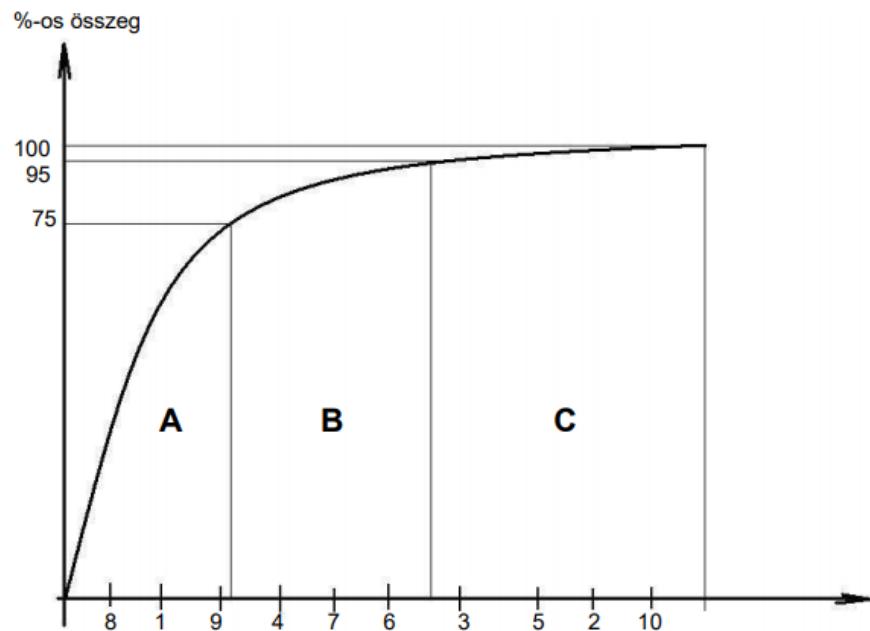
A BESZERZÉSRE KERÜLŐ ANYAGOK KVANTITATÍV ELEMZÉSI MÓDSZERE:

- Az ABC elemzés (más szóval Pareto elemzés)
- Alapja a **Pareto** olasz közgazdászok által felismert elv „20/80 elv”
- Sok tényező által befolyásolt rendszerben az okozatok 20 %-án keletkezik az problémák 80 %-a.

Pareto ezt az elvet a jövedelmek eloszlásával kapcsolatban fogalmazta meg:

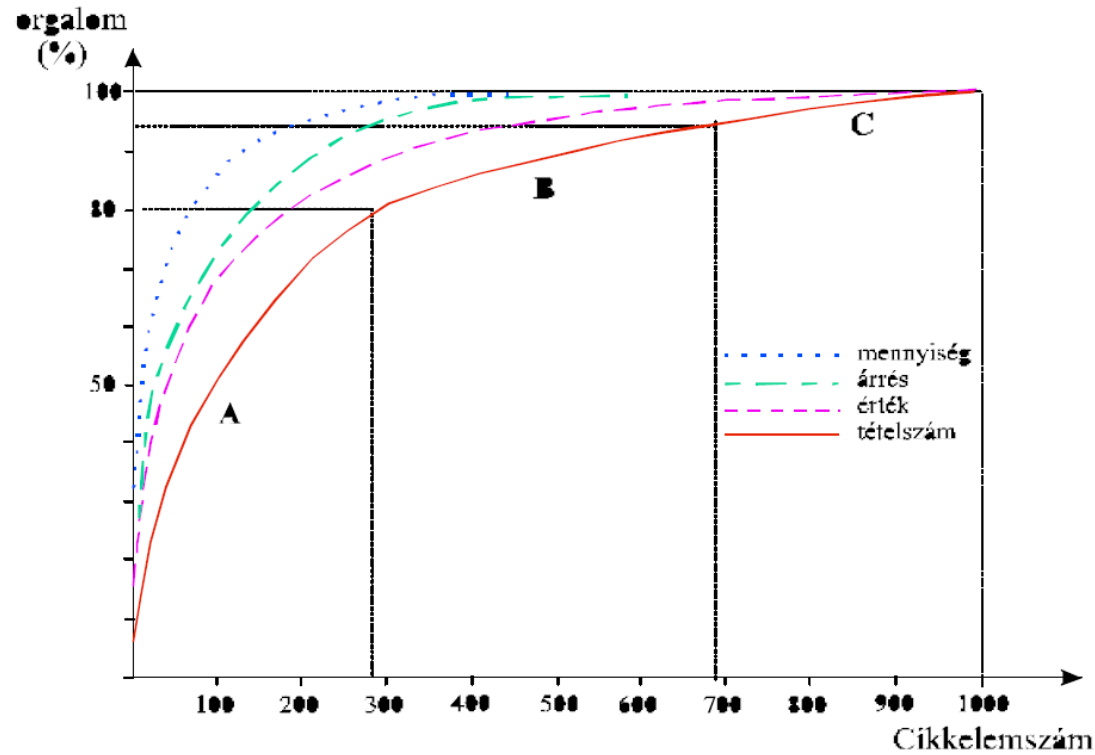
- A földtulajdon 80%-át a népesség 20%-a birtokolja.
- A jövedelmek 80%-át a lakosság 20%-a szerzi meg.

A BESZERZÉSRE KERÜLŐ ANYAGOK KVANTITATÍV ELEMZÉSI MÓDSZERE.

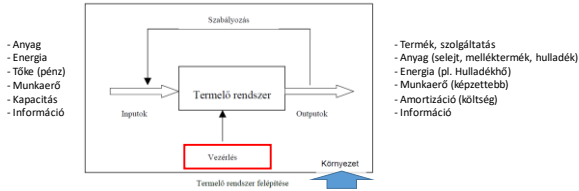


Az ABC elemzés kategóriáinak érték- és mennyiségarányos felosztása Pareto-görbe

A BESZERZÉSRE KERÜLŐ ANYAGOK KVANTITATÍV ELEMZÉSI MÓDSZERE.



TERMELESI RENDSZER



Eredményesség (hatásosság): a tervezett tevékenység megvalósítása, a tervezett eredmények elérése.

Hatékonyság: adott eredmény mekkora erőforrás felhasználással jön létre.

Eredmény / ráfordítás

3

A GYÁRTÁS TÖMEGSZERŰSÉGE ALAPJÁN

Egyedi gyártás:

- Alacsony volumenben termelnek pl. 50 db/év
- Egyedi terméket állítanak elő,
- Jól alkalmazkodik a vevői igényekhez,
- Jelentős az emberi munkavégzést igényel
- A gépek általános célúak
- A termék-előállítás hosszadalmas
- Magasak a fajlagos költségek
- Projektként is értelmezhető

GYÁRTÁS TÖMEGSZERŰSÉGE ALAPJÁN

Sorozatgyártás:

- Ugyanolyan terméket állítanak elő egy időben.
- Magas az előállított volumen
- Egy sorozaton belül a minőségi tulajdonságok azonosak.
- Univerzális és célgépeket egyaránt alkalmaznak.
- Gyors átváltást egyik sorozatról egy másik sorozatra.
- Operatív irányításigénye kisebb.
- Általában szabványos termékstratégiánál alkalmazzák.
- Fő kérdése az optimális sorozatnagyság meghatározása.

GYÁRTÁS TÖMEGSZERŰSÉGE ALAPJÁN

Tömeggyártás:

- Nagy volumenű azonos termék előállítása
- Nagy kapacitású célgépeket alkalmaznak.
- Beruházás-igényes
- Nagy az amortizációja
- Érzékeny a leállásra (nagy veszteség)
- Nagyfokú automatizáltság jellemző
- Minimális optimalizálás, jelentős profitnövekedést eredményez



14

A FOLYAMATOS RENDSZERŰ TERMELEÉS

- Egyféle azonos műveleti sorrendű termék előállítás.
- A szakosított munkahelyek szigorúan a technológiai sorrendnek megfelelően helyezkednek el.
- A termelési rendszer anyagmozgató berendezései általában helyhez kötöttek.
- A munkadarabok egy irányban haladnak a rendszerben.
- A termékek, az alkatrészek és a termelési eljárások teljes mértékben szabványosíthatók, tipizálhatók.
- Szigorú technológiai és munkafegyelem

15

A GYÁRTÁSI ELJÁRÁSOK FEJLŐDÉSI IRÁNYAI



Kézi kiszolgálású szerszámgépek	Rugalmas automaták	Merev automaták
Rugalmasság		Termelékenység
Kissorozat-gyártás	Középsorozat-gyártás	Nagysorozat-gyártás

INTEGRÁLT RUGALMAS GYÁRTÓRENDSZEREK

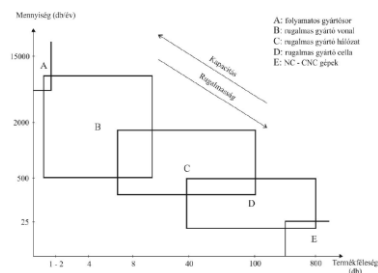
Integrált (azaz összevont):

- Technológiai (gyártási) folyamat,
- Anyagmozgatási folyamat,
- Tárolási folyamat,
- Irányítási folyamat,
- Ellenőrzési folyamat.

„Rugalmas automaták”

- Főművelet automatizált
- A melléktevékenységek is automatizáltak (pl. szerszámcseré, munkadarab csere, működési paraméterek beállítása, ellenőrzés, mozgítás.)

A GYÁRTÁS RUGALMASSÁGÁNAK ÉS KAPACITÁSÁNAK ÁLTALÁNOS ÖSSZEFÜGGÉSE



PUSH ÉS PULL TÍPUSÚ TERMELESI RENDSZEREK

A PUSH típusú rendszerek (MRP I. MRP II.)

1. Előzetes igények felmérések
2. Gyártási programot készítés
3. Az alapanyagok megfelelő ütemezésű beszerzése.
4. A gyártási program végrehajtása.

A PULL típusú rendszerek (JIT, KANBAN):

- Vevői igény megjelenése indítja el a termelést
- Vevő kénytelen kivárni az átfutási időt

27

ANYAG SZÜKSÉGLET TERVEZÉS (MATERIALS REQUIREMENT PLANNING MRP)

Az MRP célkitűzései:

- Biztosítani az alapanyagokat, részegységeket, alkatrészeket a gyártásra, és a termékeket a kiszállításra.
- Fenntartani a lehető legalacsonyabb készletszintet.
- Megtervezni a gyártási folyamatokat, kiszállítási ütemezést, beszerzési tevékenységet.
- Elősegíteni a kölcsönösen előnyös együttműködést a vevő és szállító között.
- Rugalmasan kezelni a szükséghelyzeteket, váratlan körülményeket.

28

AZ MRP KORLÁTAI:

- Függs a keresleti előrejelzések pontosságától.
- Alkalmazása számítógépfüggő, a változtatások bevezetése a rendszerbe nehéz.
- Időnként a rendszer meglehetősen bonyolulttá, nehezen áttekinthetővé válik.

32

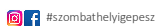


LOGISZTIKA ALAPJAI

A logisztika részterületei: elosztási és inverzlogisztika

4. előadás

Dr. Bak Árpád
ab@inf.elte.hu

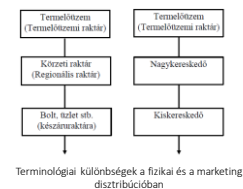


ELOSZTÁSI (ÉRTÉKESÍTÉSI, DISZTRIBÚCIÓS) LOGISZTIKA

- A termékeknek létrehozásuk helyéről el kell jutniuk a felhasználóhoz.
- A termékek eljuttatása a létrehozási helytől a felhasználóig, fizikai **disztribúciós csatornák** segítségével.

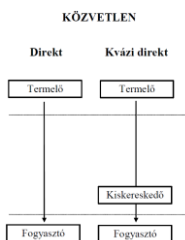
Marketing csatornák:

- Termék bemutatása, ismertetése,
- Az eladás támogatása



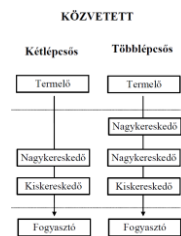
KÖZVETLEN ELOSZTÁS:

- Gyors és megbízható szállítási módot igényel
- Gazdaságos, ha a rendelési tételek nagyok, kocsiakománnyal kitévők
- Elektronikus információk kapcsolatát igényel a gyártó és a vevő között
- Az áru készletezési költségei alacsonyak
- Az alkalmas szállítási megoldások sok esetben költségesek
- Alkalmas érzékeny és drága árukra, mert az árukezelések száma minimális

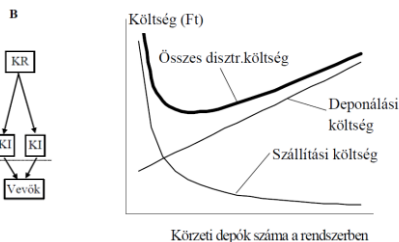


KÖZVETETT ELOSZTÁS:

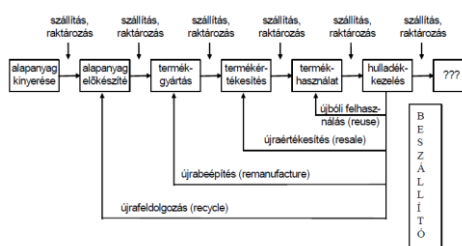
- A rendszerben köztes raktárak is vannak.
- Az áru eljutási útja a termelőtől a fogyasztóig hosszabb ideig tart
- A termelők és a raktárak közötti átszállítás a nagy tételek miatt olcsó
- A raktározási költségek nagyobbak.
- A rendszerben lévő készlet mennyisége nagyobb, mint a direkt rendszerben
- A készletezési költségek is magasabbak
- A szállítási teljesítményigény általában nagyobb, azonban összes szállítási költség alacsonyabbra adódik



AZ ELOSZTÁSI CSATORNAHÁLÓZAT KÖLTSÉGGONFLIKTUSAI

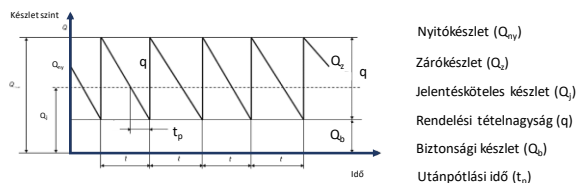


TERMÉK ÉLETCIKLUS LOGISZTIKAI LÁNCKÉNT VALÓ ÉRTELMEZÉSE



A KÉSZLETEZÉS ELVI LEFOLYÁSA

($Q = S$)



A KÉSZLETEZÉS ELVI LEFOLYÁSA

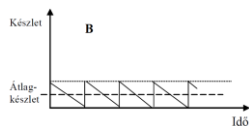
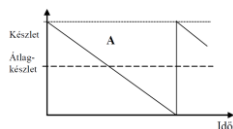
- Nyitókészlet (Q_{ny}):** adott időszak indulásakor rendelkezésre álló árukészlet.
- Zárókészlet (Q_z):** adott időszak lezárásakor rendelkezésre álló árukészlet.
- Jelentésköteles készlet (Q_j):** a megrendeléstől a rendelt tétel leszállításáig eltelt (utánpótlási) idő alatti szűkséglet.
- Rendelési tétel nagyság (q):** az esetenként megrendelt mennyiség (pl. db)
- Biztonsági készlet (Q_b):** tartalékolt árumennyiség, mely a kereslet véletlen ingadozása mellett is kellő biztonságot kereslet kielégítést ad.
- Maximális készlet (Q_{max}):** a rendelési tétel nagyság és a biztonsági készlet összege $Q_{max} = q + Q_b$
- Utánpótlási idő (t_p):** a megrendeléstől a q mennyiség leszállításáig eltelt idő
- Rendelési időköz (t):** két rendelés között eltelt idő
- Forgási idő (t_f):** a készlet cserélődő részének kiszállítása alatt eltelt idő

A RENDELÉSI TÉTEL NAGYSÁGÁNAK FONTOSSÁGA

Nagy mennyiségű rendelésnek

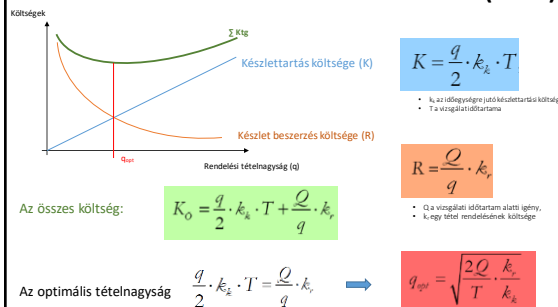


Gyakori kis tételű rendelésnek

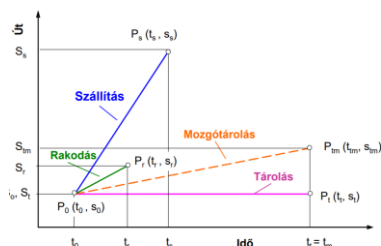


Készletbeszerzési költségek
Készlettartási költségek

GAZDASÁGOS RENDELÉSI MENNYISÉG (GRM)

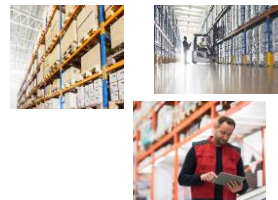


A LOGISZTIKAI **RST** ALAPFOLYAMATOK



A RAKTÁROZÁS FELADATA

- Az áruk **minőségét és mennyiségét** veszteség nélkül megőrizték
- Befogadóképességük és mozgatási rendszerük teljesítőképessége lehetővé teszi a szükség szerinti ki- és betárolást.



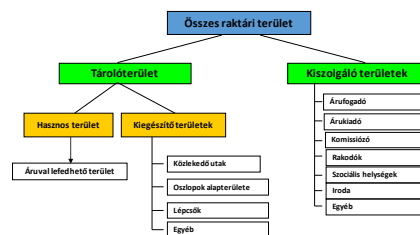
ÖSSZETEVŐI:

- Tárolási rendszer
- Kommissziós rendszer
- Anyagmozgatási rendszer
- Információs rendszer

RAKTÁRTECHNOLÓGIAI FOLYAMAT MODULOK

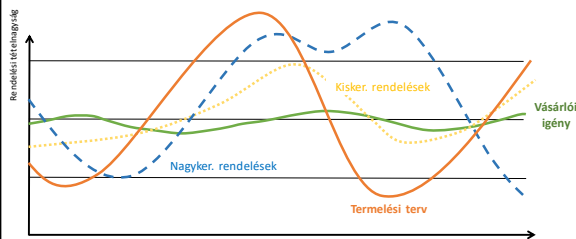


A RAKTÁRTERÜLET FELOSZTÁSA



OSTORCSAPÁS - EFFEKTUS

- Az ellátási láncban felfelé haladva a készlet mennyiség egyre jelentősebb kilengéseket mutat, azaz az ellátási láncban a korábbi bizonytalanságok a lánc végén lévő partnereknek kumulálódnak.



A RAKTÁRAK CSOPORTOSÍTÁSA

A készletváltozás sajátosságai szerint:

Sok áru fajta érkezik és távozik nagy mennyiségben



(alkatrészraktárak)

A RAKTÁRAK CSOPORTOSÍTÁSA

A készletváltozás sajátosságai szerint:

Kevés áru fajta érkezik nagy mennyiségben, távozik kisebb tételekben



(kereskedelmi raktárak)

A RAKTÁRAK CSOPORTOSÍTÁSA

A készletváltozás sajátosságai szerint:



A RAKTÁRAK CSOPORTOSÍTÁSA

A készletváltozás sajátosságai szerint:

(szerszámraktárak, szertárak)



A RAKTÁRAK CSOPORTOSÍTÁSA

A készletváltozás sajátosságai szerint:



A TÁROLÁSI MÓDOK MEGVÁLASZTÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

Fizikai állapot

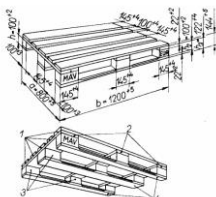
- Darabáru
- Ömlesztett áru
- Folyékony áru
- Gáznemű áru

Sajátosságok:

- Alak
- Méret
- Térfogat
- Tömeg
- Egyéb



EUR RAKLAP MÉRETE



Euro-araklap
1. Szélap; 2. Szélap-megkötés; 3. Láb; 4. Lábcsatlakozás



TÁROLÁSI MÓDOK

- Raktárépületben (hagyományos, csarnok- vagy magasraktár)
- Tárolón (nyitott, tetővel ellátott)
- Hombárban (bunkerek, silók)
- Tartályban (folyékony és légnemű)



ÁLLVÁNY NÉLKÜLI STATIKUS TÁROLÁS



- Közvetlen halmozás soros tárolással
- Sík rakodólapos soros tárolás
- Oldalfalas rakodólapos soros, ill. tömbtárolás

Az egymásra helyezett áll rakodólapos egységterhelés számát:

$$H = 1 + \frac{\sigma_m - A_m}{W_m \cdot g} \cdot \left[\frac{A_m}{W_m} \right]$$

ahol:

- σ_m - a csomagolóeszköz engedett nyomószilárdsága, Pa;
- A_m - a rakodólap felülvétele, m²
- m - a rakomány és a rakodólap tömege, kg
- g - a nehézségi gyorsulás, m/s²



ÁLLVÁNYOS TÁROLÁSI RENDSZEREK

Alkalmazása:

- Az áru vagy csomagolás nem rendelkezik kellő szilárdsággal
- Minden egységhez mindenkor közvetlenül hozzá lehessen férni
- A cikkek száma viszonylag nagy, de kis mennyiségeket kell tárolni egy áruajtóból (polisztruktúra)

ÁLLVÁNYOS, STATIKUS TÁROLÁSI RENDSZEREK



a) Polcos állványos tárolás



- Kis forgalmú és nagy áruválasztékú raktárak (pl. számszármaktárak) és
- Általában polisztruktúrájú árukészlet esetén alkalmazható.

ÁLLVÁNYOS, STATIKUS TÁROLÁSI RENDSZEREK



b) Galériával kettéosztott polcos állvány



ÁLLVÁNYOS, STATIKUS TÁROLÁSI RENDSZEREK



c) Tárolóládás állványos tárolás

- Alkalmazása: általában kis térfogatú árukat nagy választékban tároló, polisztruktúrájú kézzel kezelhető raktárakban.
- A kisméretű tárolóládák az egységterhelésképző eszközök szerepét töltik be, az állványokra helyezés pedig a minden tárolóládához való hozzáférést teszi lehetővé.
- Széles körű kiegészítő folyosó

ÁLLVÁNYOS, STATIKUS TÁROLÁSI RENDSZEREK

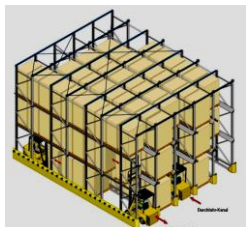
d) Rekeszes állványos tárolás



- Az egységterhelésben összefogott (rakodólapos, tárolókeretes, nagyméretű tárolóládás) áruk állványos tárolását teszik lehetővé.
- Alkalmazása: ahol követelmény a minden egyes egységterheléshez való közvetlen hozzáférés és az árujellemzők nem teszik lehetővé a rakományok egymásra helyezését.
- Széles körű kiegészítő folyosó

ÁLLVÁNYOS, STATIKUS TÁROLÁSI RENDSZEREK

e) Átjárható állványos tárolás



Olyan egység rakományokat tároló raktárakban alkalmazható, ahol:

- homogén egység rakományokat kell tárolni,
- nem kell az egység rakományokat megbontani és
- nem követelmény, hogy minden egyes rakományhoz hozzá lehessen férni.

Emelőtargonccal szolgálhatók ki:
B betárolás az állványmező egyik oldala, a kitérítés a másik oldala felől végezhető

ÁLLVÁNYOS, STATIKUS TÁROLÁSI RENDSZEREK

f) Konzolos állványos tárolás



Konzolos állványos tárolás

- Alkalmazása: hosszú áruk tárolására (rudák, csövek, profilanyagok stb.);
- Kiszolgálásuk: oldalelemelésű targonca, futódaru, felrakódaru.

ÁLLVÁNYOS TÁROLÁS

A soros állványos tárolás előnyei:

- Közvetlen hozzáférés minden rakományhoz
- Komissiózás könnyebb
- Könnyen átlátható
- Rugalmas
- A tárolási magasságot csak a gép ill. az épület korlátozza
- Jól automatizálható

A soros állványos tárolás hátrányai:

- Kis tárolási magasság esetén nagy az egy tárolási egységre jutó területfelhasználás
- Nagy beruházási költség

ÁLLVÁNYOS, DINAMIKUS TÁROLÁSI RENDSZEREK

Jellemzőjük: egy-egy tárolási egység elhelyezése vagy kiemelése esetén az állványon lévő áru egy része vagy egésze is változtatja helyzetét.

Főbb változatai:

- Utántöltős állványos tárolás
- Gördíthető állványos tárolás
- Körfogó állványos tárolás

ÁLLVÁNYOS, DINAMIKUS TÁROLÁSI RENDSZEREK

Utántöltős állványos tárolás:

Alkalmazása: kis forgalmú és nagy áruváltástékú raktárak (pl. szerszám-raktárak) és általában polistruktúrájú árukészlet esetén.

A tárolási egységeket alátámasztó hosszirányú lejtős kialakításúak: a tárolási egységek a tárolócsatornáknak a nehézségi erő hatására a

Betárolási oldal felől ➡ A kitérítési oldal felé haladnak.

A tárolócsatornák változatai:

- Csúsztatópályás
- Vezetősínes
- Görgőspályás



ÁLLVÁNYOS, DINAMIKUS TÁROLÁSI RENDSZEREK



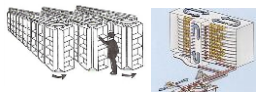
ÁLLVÁNYOS, DINAMIKUS TÁROLÁSI RENDSZEREK

Körforgó állványos tárolás

Vízszintes tengely körül forgó állvány



Függőleges tengely körül forgó állvány



- A működetéskor valamennyi tárolóelem megindul a pályán és mindaddig mozgásban marad, amíg a kívánt tárolási egységet tartalmazó állvány-rekesz az átadóhelyre nem érkezik.
- Alkalmazásuk: gyártórendszerek ütem- és alkatrész raktáiraiban, szárműraktárakban, irattárakban.
- A körforgó állványok anyagmozgató gépekkel, vonalkód leolvasókkal, robotokkal kombinálhatók, így automatizált gyártási rendszerek kiszolgálására is jól alkalmazhatók.

ÁLLVÁNYOS, DINAMIKUS TÁROLÁSI RENDSZEREK

Hosszirányban gördíthető állvány



Alkalmazása:

- Ha egy-egy állványsort kis gyakorisággal kell felkeresni (pl. könyvtárak, irattárak, filmtárak), vagy ahol a készletek teljes cserélődés hosszú idő alatt következik be (pl. tartalékalkatrész raktárak), illetve polistruktúrájú, kis forgalmú raktárak esetén.
- Előnyük: kedvezőbb a térkihasználás



A gördíthető állványok a mozgatisíránya szerint:

- hosszanti irányba eltolható, illetve
- keresztirányba gördíthető állványok lehetnek

ÁLLVÁNYOS, DINAMIKUS TÁROLÁS GÖRGŐS ÁLLVÁNYOK





SAVARIA
MŰSZAKI INTÉZET



Eötvös Loránd
Tudományegyetem

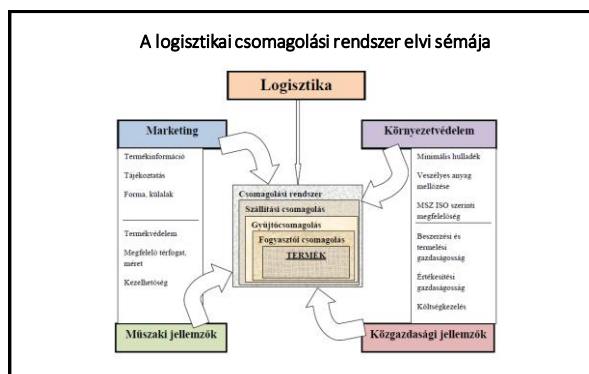
LOGISZTIKA ALAPJAI

Csomagolástechnika alapjai



Dr. Bak Árpád
ap@inf.elte.hu

#szombathelyipepsz



A csomagolás funkciói

1. Műszaki funkció:

- A környezet védelme a termék és a csomagolás hatásaitól.

Veszélyes áruk esetében a csomagolásnak a környezetet kell megvédenie:

- A **közvetlen érintkezéstől**
- A **közvetítő közeg útján** érvényesülő hatásoktól
- A **közvetítő közeg nélküli** károsodástól

A csomagolások típusvizsgálata ADR szerint



A csomagolás funkciói

2. Logisztikai funkció

- A termelés és a felhasználás (fogyasztás) között fennálló tér- és időbeli különbségek áthidalásának segítése és könnyítése.



A csomagolás funkciói

2. Logisztikai funkció és a csomagolási forma kiválasztása

- A mozgatási és a tárolási folyamatok egyes fázisai támogatása
- Sima felületű vagy fogóelemmel ellátott csomagolóeszköz
- Önhordó vagy több termékegység terheléséből származó nyomóerő elviselésére alkalmas szerkezet
- Hagyományos szállítási csomagolás vagy egységcsomagoló-képző eszköz alkalmazása

A csomagolás funkciói

2. Logisztikai funkció és a csomagolási forma kiválasztása

- Legkevesebb kezelési, bontási, újabb egységképzési műveletet
- Csomagoláson levő adatok olyan logisztikai információs folyamatokat segítsék
- Be- és a kirakodást végző gépek paraméterei
- Szállító járművek ráterének optimális kihasználása

A csomagolás jellemző igénybevételei

- A vasúti szállításhoz az ütközés jelent speciális igénybevételt
- Közúti szállításhoz a gépjárművek sebességváltozásakor fellépő tehetetlenségi erők
- Az utak egyenetlenségeiből adódó rázkódások és rezgések jelentenek igénybevételt
- Vízi szállításhoz a klimatikus hatások, a hajók lengései és a halmaznyomás okozhatnak problémát
- Légi szállításhoz a hőmérséklet- és a légnyomásváltozás okozhat problémát
- A termék védelmét a raktár káros klimatikus viszonyaitól
- A biológiai kártevésektől és
- Dézsmálástól

Információs rendszerek

GS1-128 rendszer



Csomagolási alapfogalmak

Csomagolás: Azoknak a műveleteknek az összessége, amelyeknek alapvető célja a termék védelme, ill. szállításra, tárolásra alkalmassá tétele, egységbe fogása.
Másik értelmezése szerint a csomagolás a termék és az egységbe fogó elemcsoport, ill. ideiglenes védőburkolat komplex egysége.

Csomagolási egység: Az egyedi, fogyasztói, gyűjtő-, ill. szállítási csomagolási folyamat eredménye, amely további kezelésre (nagyobb egységekbe való csomagolás, tárolás, szállítás, elosztás stb.) önállóan alkalmas.

Csomagolási segédanyag: Valamely termék csomagolásának járulékos részét képező kellék vagy alkatétel (pl. párnázó anyagok, páralekötő anyagok).

Csomagolási alapfogalmak

Csomagolóstechnológia: A csomagolási tevékenység keretébe tartozó műveletek összességének rendje, ill. az ahhoz tartozó módszerek és eszközök meghatározása.

Csomagolóanyag: Valamely termék burkolatának elsődleges eleme, amelyet általában csomagolóeszközzel alakítanak. Egyes fajtái - meghatározott esetekben - csomagolásra közvetlenül is felhasználhatók.

Csomagolóeszköz: A termékek befogadására alkalmas, meghatározott anyagú, szerkezetű, alakú, rendszerint ipari tevékenység keretében előállított ideiglenes védőburkolat.

Csomagolóipar: Csomagolószerek és csomagológépek előállításával, továbbá csomagolási tevékenységgel foglalkozó vállalatok összessége.

Csomagolási alapfogalmak

Csomagolószert: A csomagolóanyag, a csomagolóeszköz és a csomagolási segédanyag gyűjtőfogalma.

Csoportcsomagolás: Több, a fogyasztói és értékesítési szokásnak megfelelő darabszámú, azonos termék egyetlen fogyasztói csomagolási egységbe való összefogása.

Egységcsomagolás: Azonos termékek vagy azonos rendeltetésű alkatelerek egységbe fogása útján készített fogyasztói csomagolás.

Egységcsomagolóanyag: Csomagolt vagy csomagolatlan termékekből, segédeszközök (pl. rakodólap, zsugorfólia) felhasználásával vagy anélkül képzett és gépesített kezelésre alkalmas szállítási, rakodási, mozgatási, tárolási egység.

Csomagolási alapfogalmak

Füldobócsomagolás: Műszaki vagy gazdasági okoknál fogva rendeltetésszerűen ismételtelen fel nem használható csomagolóeszközzel kialakított csomagolás.

Füldobócsomagolás: A termékek (általában fogyasztási cikkek) az értékesítést megelőző fázisban való ideiglenes burkolatba helyezése.

Fogyasztói csomagolás: A terméket a fogyasztóig kísérő (önmagában rendszerint szállításra nem alkalmas) csomagolás. Főleg az értékesítés és a fogyasztás terén van szerepe.

Csomagolási alapfogalmak

Gyűjtőcsomagolás: Anyilvánartást, árukezelést, raktározást, szállítást megkönnyítő meghatározott mennyiségű csomagolt vagy csomagolatlan terméket nagyobb egységbe összefogó csomagolás.

Hiányos csomagolás: Olyan csomagolás, amelyet a fuvarozó vállalat elégtelennek minősít. A minősítés a feladóra nézve fuvarjogi, ill. kártérítési szempontból hátrányos megkülönböztetést jelent.

Készletcsomagolás: Azonos, ill. hasonló rendeltetésű - általában egymást kiegészítő - eszközöket ideiglenesen vagy tartósan egységbe fogó, rendszerint fogyasztói csomagolás.

Kombinációs csomagolás: Különböző termékek egyetlen, rendszerint fogyasztói csomagolási egységbe való összefogása.

Csomagolási alapfogalmak

Szállítási csomagolás: A külső hatások ellen védelmet nyújtó, ill. a termék esetleges káros hatásaival szemben a környezetet védő, továbbá az egységbe fogást, mozgatást, szállítást és tárolást megkönnyítő, általában összetett csomagolás.

Szállítási, rakodási, tárolási egység: Fogalma az egységcsomagolóanyag megegyező. Csomagolt vagy csomagolatlan termékekből, segédeszközök (pl. rakodólap, zsugorfólia) felhasználásával vagy anélkül képzett és gépesített kezelésre alkalmas szállítási, rakodási, mozgatási, tárolási egység.

Visszatérő (többutas) csomagolás: Többszöri használatra szánt csomagoló- eszközzel kialakított csomagolás.

-