

# RAKTÁROZÁS ÉS KOMMISIÓZÁS

---

---

---

---

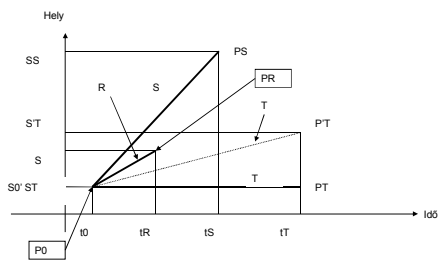
---

---

---

---

## RST értelmezése



---

---

---

---

---

---

---

---

## A logisztikai szemlélet általános jellemzői a következők:

- rendszerszemlélet,
- folyamatorientáltság,
- keresztmetszeti funkció,
- összköltség-szemlélet,
- törekvés a magas színvonalú vevőkiszolgálásra.

Halászné Sipos Erzsébet: Logisztika; Logisztikai Fejlesztési Központ; Magyar Világ Kiadó, 1998; 24. oldal.

---

---

---

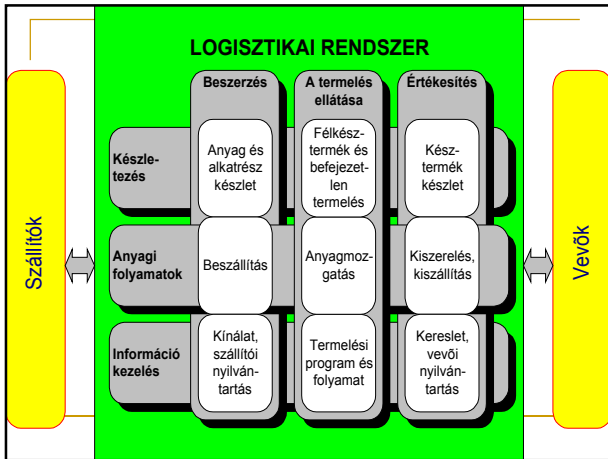
---

---

---

---

---




---

---

---

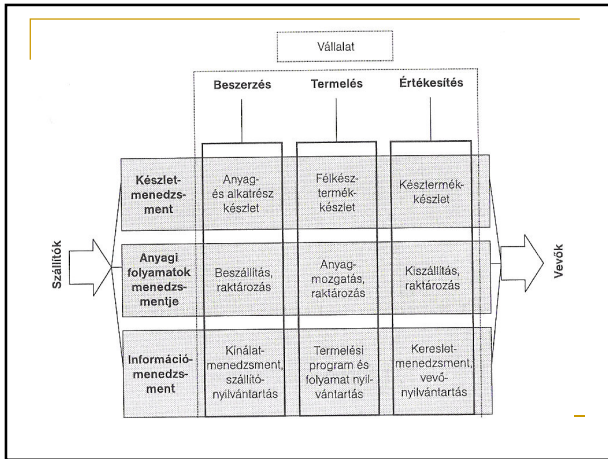
---

---

---

---

---




---

---

---

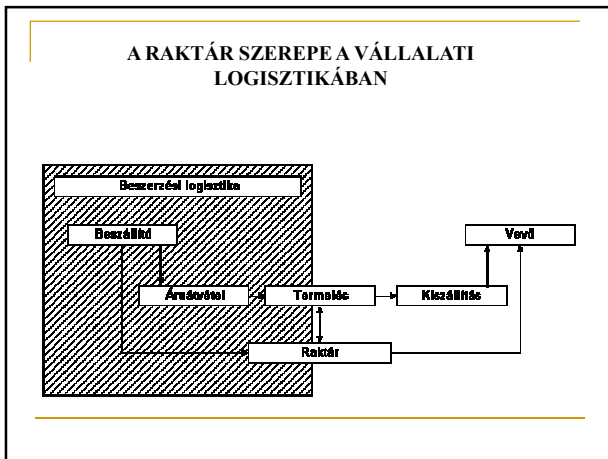
---

---

---

---

---




---

---

---

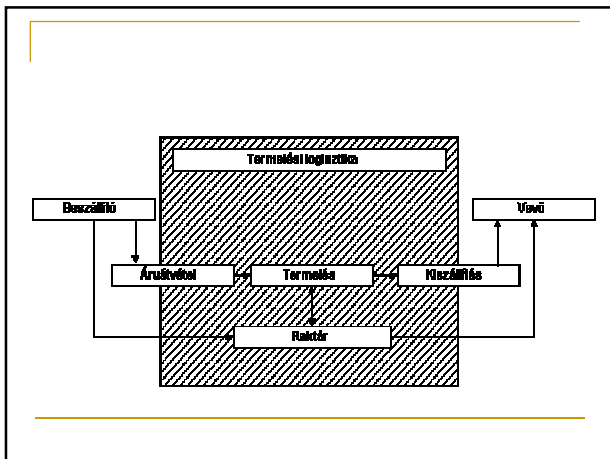
---

---

---

---

---




---

---

---

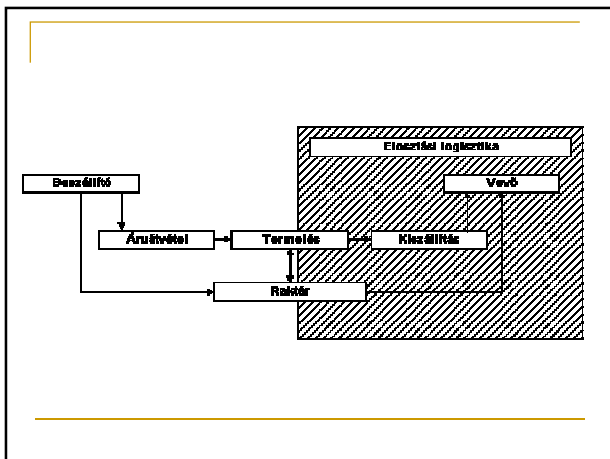
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**Az ABC analízis (Pareto elemzés)**

*Célja:* a beszerzés, a raktározás szempontjából meghatározó jelentőségű anyagok, alkatrészek, termékek kiválasztása

Főbb lépései:

- az egyes áruajtákat, termékeket a kiválasztott jellemzőjük (készlet, forgalom, ár) alapján csökkenő sorrendbe kell rendezni;
- áruajtánként meg kell határozni az összértékhez viszonyított százalékos részesedéseket;
- az áruajtákat a választott határértékek szerint csoportokba kell sorolni (A, B és C kategóriák);
- az ABC (Pareto-Lorenz) görbe megszerkesztése.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Árbevétel aránya az áruféleségek arányának függvényében

Fontossági elem	Áruféleségek aránya (%)	Árbevétel aránya (%)
<b>A</b>	15	89,7
<b>B</b>	25	8,2
<b>C</b>	60	2,1

---

---

---

---

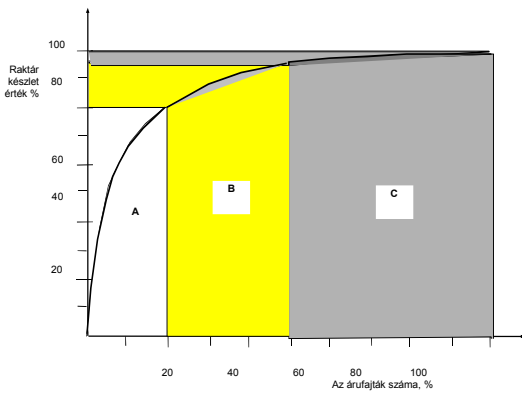
---

---

---

---

A Pareto-Lorenz görbe (példa)




---

---

---

---

---

---

---

---

**SAJÁTOSÁGAI**  
ALAK  
TÉRFÖGAT  
TÖMEG  
ÉRZÉKENYSÉG  
...

**MEGJELENÉSI FORMÁJA**  
DARABÁRU  
ÖMLESZTETT  
FOLYÉKONY  
LÉGNEMŰ

**MENNYISÉGE**  
ÁRUFÉLESÉGEK  
SZÁMA  
CIKKELEMEK  
SZÁMA  
KÉSZLET

**TÁROLÁSI MÓD**

**RAKTÁR**  
Egy- v. többszintes  
Csarnok-  
Magas-

**SZABADTÉR**  
Terepszintű  
Terepszint alatti

**SILÓ**

**TARTÁLY**  
Beépített  
Áttelelthető

---

---

---

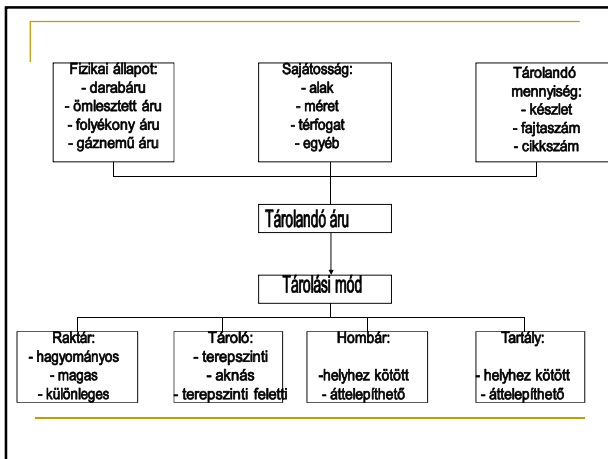
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

## Polcrendszerek

---

---

---

---

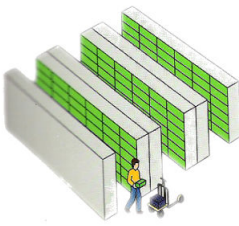
---

---

---

---

### 1. Egyszintes polcrendszer



- A polcok könnyen megközelíthetőek.
- Ez a rendszer a legáltalánosabb és leggyakrabban alkalmazott a kis termékek tárolására.
- Könnyű kivitelezni, és könnyű a hozzáférhetőség is a termékekhez.
- Egyszerű nyilvántartási rendszerrel kezelhető.

---

---

---

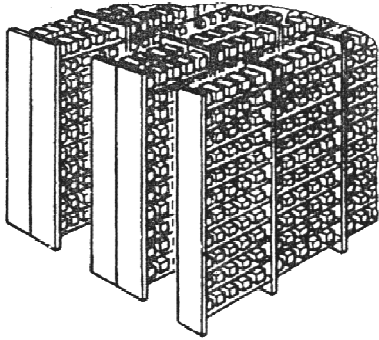
---

---

---

---

---



TÁROLÓLÁDÁK TÁROLÁSA

---

---

---

---

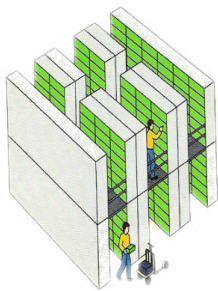
---

---

---

---

### 2. Többszintes polcrendszer



- Helytakarékos módszer az áruk tárolására.
- A termékeket magasabb polcokba is elhelyezik, a szintek közti mozgás lépcsővel, vagy akár felvonóval is megoldható.
- A magasan lévő termékek megközelítése több időt vesz igénybe, több ember kell.

---

---

---

---

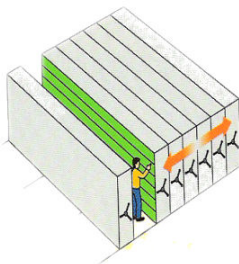
---

---

---

---

### 3. Mobil polcrendszer



- A polcok mozgathatóak és teljesen össze is csukhatóak, a ki- és berakodáshoz szükséges egy folyosó kinyitása.
- A polcrendszer síneken mozgatható mechanikusan, vagy akár automatikusan is.

---

---

---

---

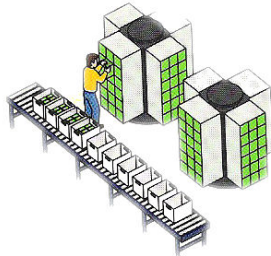
---

---

---

---

#### 4. Automata polcrendszerek



- Magas költségekkel járó módszer, automatizált kezelő rendszerekkel alakítanak ki tárolási rendszereket.
- Hatékonyá, gyorsá teszi a munkavégzést. Az emberi munka mennyiségét lecsökkenti a minimális szintre.
- Hátránya, hogy csak bizonyos, előre megtervezett munkavégzésre alkalmas, a rendszer nem rugalmas..

---

---

---

---

---

---

---

---

Nagyobb termékek

## TÖMBÖS TÁROLÁS

---

---

---

---

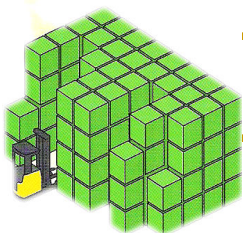
---

---

---

---

#### Nagyobb termékek 1. Tömb tárolás



- Ez a legegyszerűbb tárolási módszer, az árukat egyszerűen egy rakásba helyezik.
- Meg kell határozni, hogy maximum hány darabot lehet egymásra tenni.
- Csak egynemű és nem romlandó termékek kerülhetnek ilyen tárolásra, mivel nem lehet rendszerezni őket.
- Előnye, hogy elmaradnak a tároló berendezések felépítésének költségei, jó a területkihasználása.
- A legnagyobb hátránya, hogy nem lehet egyszerre több típusú terméket tárolni.

---

---

---

---

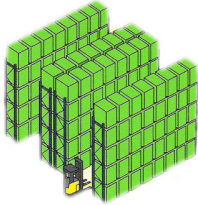
---

---

---

---

### 2. Hagományos tárolás



- A legelterjedtebb tárolási fajta.
- A termékek állványzaton helyezkednek el, és minden egyes termékhez könnyen hozzá lehet férni.
- Az állványzatok között gépekkel szállíthatóak a termékek.
- Könnyen átlátható, hogy milyen típusú, és mennyiségű áru áll rendelkezésre.

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Dupla mélységű tárolás



- Az állványzatra egymás mögé két raklapot lehet elhelyezni, így a rakodási terület 25%-kal kisebb.
- Egymás mögött akár 4 darab raklap is elhelyezhető, két folyosó között.
- Egymás mögé ugyanolyan termékeket kell helyezni, 2 raklap ki, illetve berakodása egyszerre történik.
- A második sorban lévő raklapokon lévő termékek szabad szemmel nem láthatóak.
- Speciális targoncákra van szükség, amelyeknek a villája képes egyszerre két raklapot egymás mögött is felemelni.

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4. Keskeny folyosós tárolás



- Nagyon hatékony tárolási rendszer, az állványok közti távolság csökkentésével hatékonyabban lehet az árukat is be-, illetve kirakodni.
- Megfelelő targoncákra van szükség, amelyek könnyen elférnek a 1,5-1,8 méter széles folyosókon.
- Akkor érdemes ezt a tárolási rendszert alkalmazni, ha a raktárterület drága vagy csak korlátozott mértékben áll rendelkezésre.

---

---

---

---

---

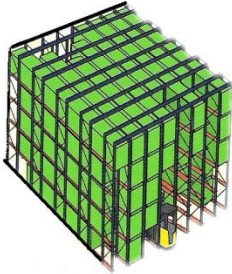
---

---

---



**7. „Drive-in, Drive through” (bejárható, átjárható) tárolás**



- A legnagyobb hatékonyságot a terület kihasználásban.
- Ebben a rendszerben nincsenek folyosók, a targoncák behajtanak az állványzat közé.  
A betárolás az állványrendszer egyik oldalán történik, a kitárolás a másik oldalon végezhető el.  
Általában, olyan raktárakban alkalmazzák, ahol kevés típusú termék van, mivel az egyes termékekhez való hozzáférés korlátozott.  
Nagyon sok területet megspórol, alkalmazzák, ahol az üzemi költségek magasak (fűtés, hűtés, stb.).

---

---

---

---

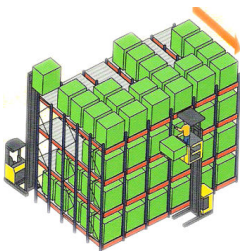
---

---

---

---

**5. „Flow rack” (Átmenő görgős) tárolás**



- Az állványzat lejt, így a betárolt áruk, lecsúsznak az állványzat másik felére.
- Az egység rakományok egy adott lejtési szöggel (3-5%) kialakított görgős állványrendszerbe kerülnek, majd a gravitáció segítségével jutnak el a túloldalára.  
Előnye, hogy teljesül a FIFO(first in-first out) módszer, mivel mindig csak a legelső terméket lehet kivenni a kitárolási pontnál

---

---

---

---

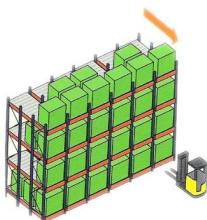
---

---

---

---

**6. „Push back” (visszatoló görgős) tárolás**



- Ez a tárolási módszer épp a flow rack tárolás ellentéte.
- Ennél a szerkezetnél a raklapokat egy oldalról teszik fel és veszik le. Amikor felraknak egy árut az hátratulja a mögötte lévő, amikor levesznek akkor a mögötte lévő előre gurul.  
Ezzel megvalósul a LIFO módszer - last in first out módszer.

---

---

---

---

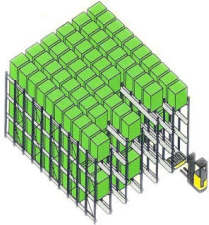
---

---

---

---

### 8. Szatellitese tárolás



- Hasonló a „Drive-in” tároláshoz, viszont a targoncáknak nem kell behajtani az állványzat közé, hanem egy robot által válogatják ki a megfelelő raklapot, és az kiviszi az állványzat széléhez.
- Előnye, hogy a termékeket gyorsan képes az átvételi pontra szállítani, illetve betárolni.
- Biztonságos, mivel az emberek nem mennek be az állványok közé, az üzemi balesetek száma lecsökkenthető.
- Hátránya, hogy nagyon sok tőke és magas szintű logisztikai információs rendszer szükséges hozzá

---

---

---

---

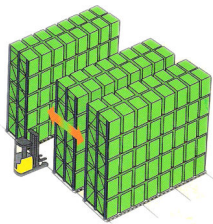
---

---

---

---

### 9. Mobil állványzat



- Az állványzatot a földön lévő sínekre helyezik, így azokat szabadon lehet mozgatni.
  - Helytakarékos rendszer, az állványzatok sűrűn, egymás mellett helyezkednek el és csak akkor szükséges a szétnyitásuk, folyosó kialakítása, amikor a be-, illetve kitérőkhöz a gépeknek hozzá kell férniük az árukhoz.
- Olyan áruk tárolására alkalmas, melyeknek forgási sebességük kisebb, (általában fagyasztókban alkalmazzák ezt a rendszert).

---

---

---

---

---

---

---

---

### Magastárolás

- Nagy tárolási magasságok (12-40 m)
- Nagy fajlagos terület- és térkihasználás
- Magasfokú gépesítés, automatizálás

---

---

---

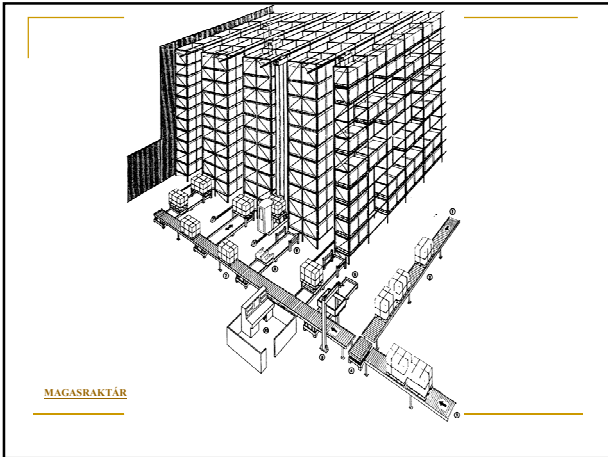
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

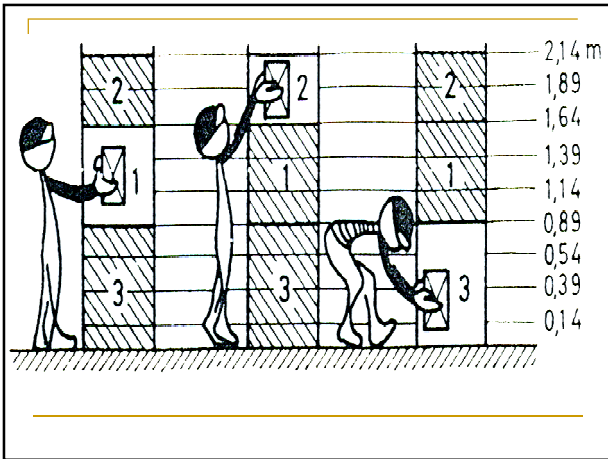
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

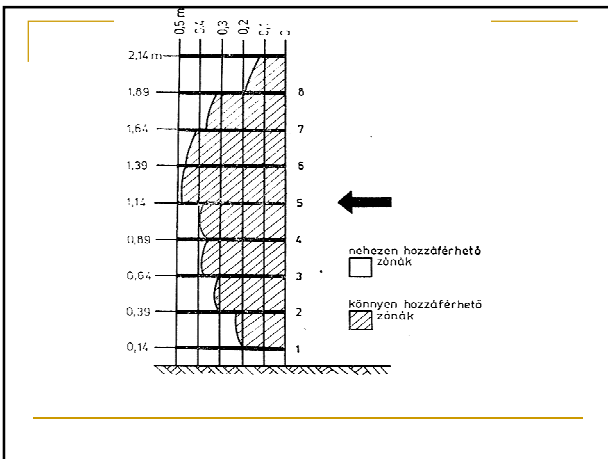
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

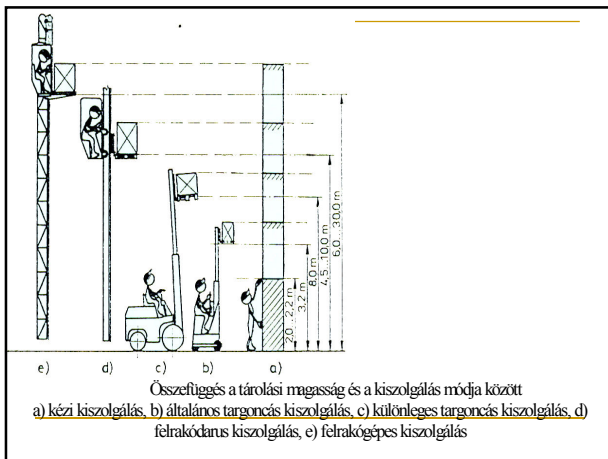
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### A kommissiózás osztályozási szempontjai

- Áru előkészítés:
  - - statikus (ember megy az áruhoz)
  - - dinamikus (áru megy az emberhez)
- Áru kiszedés lebonyolítása:
  - - egy dimenziós (a dolgozó talajszinten közlekedik és kézzel elérhető áru kiszédése a lebonyolítás)
  - - kétdimenziós (gépi eszköz lehetővé teszi a felfelé irányuló mozgást)
- Áru kiszedés módja:
  - - kézi
  - - automatikus (gépiesített, automatizált)
- Áru leadás:
  - - centralizált: kiszédési ciklus után adja le a kigyűjtött árut
  - - decentralizált: folyamatos, szállítópálya juttatja el az leadóhelyre

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### A kommissiózási stratégiák

Tipizálási szempont	Kommissiózási stratégia	
Az áruelőkészítési rendszer jellege	Statikus kommissiózás	Dinamikus kommissiózás
A kommissiózási tevékenység szervezési módja	Soros, vagy egyedi kommissiózás	Párhuzamos, vagy csoportos kommissiózás
	Mindig egylépcsős	Ezen belül megkülönböztethető az egylépcsős és kétlépcsős
Az árukiszedés technikai megvalósítása	Kézi	Automatizált

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Egylépcsős kommissiózás lényege, folyamata

- Egylépcsős kommissiózás során a kommissiózást végző raktáros gyűjti ki a megrendelésenkénti árukat, függetlenül attól, hogy hol helyezkednek el a raktárban.
- Folyamata:
  - megrendelések
  - kiszedési jegyzék (vezérparamétere a megrendelő azonosítója)
  - áru előkészítés
  - árukiszedés (minden egyes megrendelést külön-külön gyűjtene ki, tehát rendelés-összeállítást is magába foglalnak)

---

---

---

---

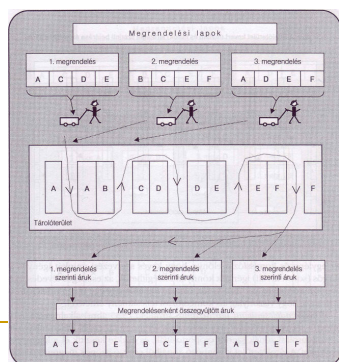
---

---

---

---

### Megrendelésenkénti soros kommissiózás



---

---

---

---

---

---

---

---

### Kétlépcsős kommissiózás lényege, folyamata

- Kétlépcsős kommissiózás során több raktáros végzi az összegyűjtési folyamatot, a kommissiózó lista alapján felosztják egymás között az áruk gyűjtését.
- Zónákra osztják a raktárt és az alapján dolgoznak.
- Az adott megrendelést egyszerre kommissiózzák és gyűjtik ki a kommissiózó térbe, ahol vevőkre bontva válogatják szét az árut.

---

---

---

---

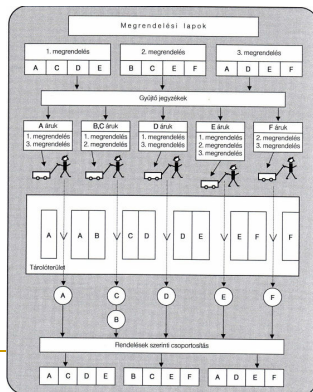
---

---

---

---

## Zónánkénti kommissiózás




---

---

---

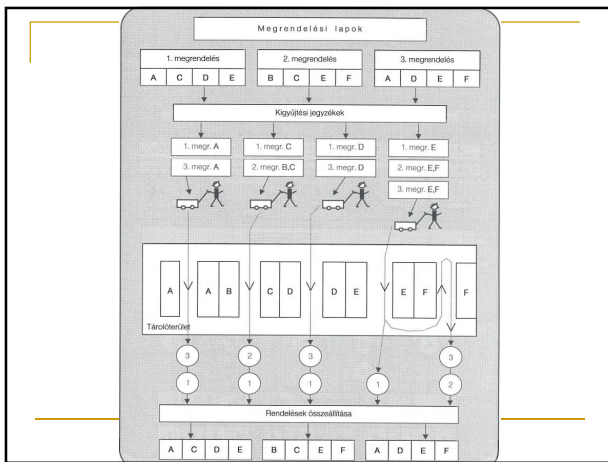
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

## Pick by voice alkalmazása a gyakorlatban

---

---

---

---

---

---

---

---

Pick by light alkalmazása a gyakorlatban

---

---

---

---

---

---

---

---