

**BUDAPESTI GAZDASÁGI FŐISKOLA**  
**GAZDÁLKODÁSI KAR ZALAEGERSZEG**

# **Flextronics International Kft. Logisztikai ellátási lánca, felmerülő problémák és megoldásaik**

**Belső konzulens: Fehér Norbert**

**Külső konzulens: Dr. Lukács Attila**

**Madarász Zsolt**

**Levelező**

**Gazdálkodási és  
menedzsment szak**

**Vállalkozásszervező  
szakirány**

**2015**

#### 4. sz. melléklet: könyvtári átvétel igazolása



### NYILATKOZAT

a szakdolgozat digitális formátumának benyújtásáról

A hallgató neve: MADARÁSZ ZSOLT  
Szak/szakirány: GAZDÁLKODÁSI ÉS MENEDZSMENT / VÁLLALKOZÁSSZERVEZŐ  
.....  
Neptun kód: V0058Y..... A szakdolgozat megvédésének dátuma (év): 2015  
A szakdolgozat pontos címe:  
FLEXTRONICS INTERNATIONAL KFT. LOGISZTIKAI ELLÁTÁSI LÁNCA, FELMERÜLŐ  
PROBLÉMÁK ÉS MEGOLDÁSAIK  
Belső konzulens neve: FELÉNY NÓRÁKERT  
Külső konzulens neve: DR. LUKÁCS ATTILA  
Legalább 5 kulcsszó a dolgozat tartalmára vonatkozóan:  
REJZE AZÉL, RAKTÁRHOZÁS, IBM RENDSZER, KONZIGENCIÓS RAKTÁR, GYÁRTÁS  
.....  
.....

Benyújtott szakdolgozatom **nem titkosított / titkosított.**

(Kérjük a megfelelőt aláhúzni! Titkosított dolgozat esetén kérjük a titkosítási kérelem egy eredeti példányát leadni: a kérelem digitális másolatának a szakdolgozat digitális formátumában szerepelnie kell.)

**Hozzájárulok / nem járulok hozzá,** hogy nem titkosított szakdolgozatomat a főiskola könyvtára az interneten a nyilvánosság számára közzétegye. (Kérjük a megfelelőt aláhúzni!) Hozzájárulásom - szerzői jogaim maradéktalan tiszteletben tartása mellett - egy nem kizárólagos, időtartamra nem korlátozott felhasználási engedély.

Felelősségem tudatában kijelentem, hogy szakdolgozatom digitális adatállománya mindenben eleget tesz a vonatkozó és hatályos intézményi előírásoknak, tartalma megegyezik a nyomtatott formában benyújtott szakdolgozatommal.

Dátum: 2015. 01. 06......

Madarász Zolt

hallgató aláírása

**A digitális szakdolgozat könyvtári benyújtását és átvételét igazolom.**

Dátum: 2015 JAN 06......



[Signature]

könyvtári munkatárs

# Tartalomjegyzék

1	Bevezetés.....	4
2	Logisztika .....	5
2.1	Logisztikai rendszerek.....	6
2.2	Logisztikai ellátási lánc .....	10
3	Beszerezés .....	11
3.1	Beszerezés csoportosítása.....	11
3.2	A beszerzés feladatai .....	12
4	Anyag- és készletgazdálkodás .....	14
4.1	Készletezés stratégiája .....	17
4.2	Készletek típusai .....	20
4.3	Készletgazdálkodás költségei .....	21
5	Raktározás .....	22
5.1	Raktártípusok .....	22
6	Flextronics International Kft.....	23
6.1	Flextronics szolgáltatásai.....	23
7	Flextronics ellátási lánc, a felmerülő problémák és megoldásaik .....	25
7.1	Beszerezés .....	25
7.1.1	A beszerzés alapelvei.....	25
7.1.2	Beszállítók kiválasztása.....	26
7.1.3	Preferált beszállítók listái .....	28
7.1.4	A beszerzés folyamata .....	29
7.1.5	Beszállítók értékelése .....	36
7.1.6	Beszerezéssel kapcsolatban felmerülő problémák .....	38
7.2	Raktározás .....	39
7.2.1	Áruátvétel.....	39
7.2.2	Áruk elhelyezése.....	39
7.2.3	Áru- és anyagkiadás.....	41
7.2.4	Konszignációs raktár .....	41
7.2.5	Raktározással kapcsolatban felmerülő problémák.....	43
7.2.6	Raktározási költségelemzés.....	44
7.2.7	IRM Rendszer.....	48

7.3	Gyártás .....	55
7.4	Kapacitás.....	60
7.5	Csomagolás.....	62
7.6	Kiszállítás .....	63
8	Összegzés.....	66
9	Irodalomjegyzék .....	67
10	Ábrajegyzék .....	68
11	Fogalomtár .....	69
12	Mellékletek.....	70

# 1 Bevezetés

Téma választásom fő oka, hogy több mint 2 éve dolgozom a Flextronics International Kft. zalaegerszegi telephelyének gépkatrész raktárában. Belátást nyertem e vállalat két nagyon fontos területére, a beszerzésre és raktározásra. Ezért választottam dolgozatom alapjául ezt a multinacionális vállalatot.

A világ minden részén, így Magyarországon is egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a vállalatok a saját logisztikájuk optimalizálására. Szakdolgozatom célja a Flextronics International kft. logisztikai ellátási láncának bemutatása, ezen belül a beszerzés, gyártás bemutatása, illetve a raktározás folyamatának és az ezzel kapcsolatos problémák és megoldásaik bemutatása.

Dolgozatomat a logisztika általános bemutatásával kezdem, melyben a logisztika fogalmáról, a 7M illetve a 9M-elvről, a logisztikai rendszerekről, a Scor modellről és a logisztikai ellátási láncról írok.

A következő fejezetekben a beszerzést, az anyag és készletgazdálkodást, illetve a raktározást mutatom be.

A hatodik fejezet a Flextronics International Kft. rövid bemutatása, ezen belül a vállalat szolgáltatásai.

A hetedik fejezet a vállalat ellátási láncát, a felmerülő problémáit és azok megoldásait tartalmazza. A fejezet első felében kifejtem a beszerzés folyamatát. A második rész a gépkatrész raktárt és az azzal kapcsolatos problémákat mutatja be, melynek fő témája a helyhiány okozta bevétel kiesés megoldása. A két megoldás részletes elemzése. A fejezet tartalmazza a gyártás folyamatát és annak felmerülő problémáit. A dolgozat utolsó szakasza a csomagolás és a kiszállítás folyamatát mutatja be.

## 2 Logisztika

A logisztika napjainkban gyakran használt fogalom. Az a tevékenység, mely biztosítja, hogy az üzleti folyamatok zavartalan lebonyolításához szükséges termékek a megfelelő helyen és időpontban, a szükségleteknek megfelelő mennyiségben, minőségben és választékban rendelkezésre álljanak. Célja az ellátási feladatok végrehajtásának megszervezése úgy, hogy a teljes beszerzési, termelési és értékesítési folyamatot egy rendszerbe integrálja és a részrendszerek optimalizálása helyett a teljes rendszer optimumára törekszik.

A logisztika legfőbb feladatát általában a 7M- vagy a 9M-elv mentén szokás meghatározni. Ezek alapján nem csak a költség-, mennyiség-, és időtényezők kerülnek súlypontba.

A logisztika feladata:

- a megfelelő anyag
- a megfelelő energia
- a megfelelő helyre
- a megfelelő időpontban
- a megfelelő információ
- a megfelelő költséggel
- a megfelelő mennyiségben
- a megfelelő minőségben
- a megfelelő személyek rendelkezésre állásának biztosítása.

Az üzleti világban leginkább három területre lehetne csoportosítani a logisztikát, a szerint, hogy egy cég, vagy akár magánvállalkozás, milyen formában, területen alkalmazza a logisztikát. Ez a folyamat lehet beszerzési, vagy ellátási logisztika. Ez lényegében azt takarja, hogy a termelési folyamatok első fázisánál, magához a termelés elkezdéséhez szükséges alapanyagok beszerzése, és a célpontba való eljuttatása, vagy pedig az adott szolgáltatáshoz nélkülözhetetlen alapanyagok, vagy más termékek eljuttatása a célhoz. A második terület pedig magán a termelésen belüli folyamatokat jelenti, vagyis, hogy az anyagáramlás a termelésen belül folyamatosan, és akadálymentesen működhessen. A harmadik, és amely minden vállalkozásra vonatkozik, az a termelés után létrejött árucikkek értékesítése.

## 2.1 Logisztikai rendszerek

A vállalkozások logisztikai folyamatokból állnak, amelyek azonban egymással szoros kapcsolatban működve logisztikai rendszert alkotnak.

A logisztikai rendszer alkotórészei a következők:

### **Beszerezési logisztika**

A logisztikai követelmények a beszerzési oldalon a következőképpen fogalmazódnak meg:

- Olcsó, minőségileg megfelelő termékek (anyagok), biztosítása a termék előállításához,
- Rövid szállítási idők elérése a beszállítóknál,
- Rugalmas, megbízható beszállítás.

A gyakorlatban egyetlen cég sem működhet teljesen önellátó módon, a vállalati méret növekedésével hatványozottan megnövekszik a beszerzendő anyagfélések mennyisége.

A beszerzési logisztika folyamatában hozott döntések lényegében a keresleti előrejelzésekből levezetett alapanyag mennyiségek biztosítása, a készlethiányok és többletek elkerülése, a legmegbízhatóbb és legolcsóbb beszerzési források felkutatása.

### **Értékesítési logisztika**

A logisztikai tevékenységek közül a vevők által is érzékelhető terület az elosztási (értékesítési) logisztika. A vállalatoknak ezen a területen a következő követelményeknek kell eleget tenni:

- Rövid szállítási idő biztosítása,
- Jó szállítási minőség, szállítási készenlét,
- Szállítási megbízhatóság, rugalmasság.

A rendszer rugalmassága a logisztikai rendszer felépítésétől, a kereslet kielégítés időzítésétől (rendelésre, vagy készletre történő gyártás), és a szállítási technológiától függ.

Az értékesítési logisztika folyamatában hozott döntések részben a kiszállítások időben történő teljesítésére, a legkedvezőbb szállítóeszköz megtalálására vonatkoznak.

Az elosztási csatornák költségei jelentik a gyártó, a vevő kiszolgálási kiadásait, így azok felfoghatók a logisztikai rendszer outputjaiként is. A vevőkiszolgálás a logisztikai rendszer terméke, de vevői megelégedettség csak akkor jelentkezik, ha a vállalat megfelelően alkalmazza a marketing-mix valamennyi elemét.

Az értékesítési logisztika lényege a késztermék (áru) fogyasztóhoz juttatása, amelynek műveletei a készletezés, csomagolás, kiszállítás, deponálás, illetve az ezekhez a műveletekhez kapcsolódó anyagi, informatikai folyamatok.

Az értékesítési logisztikával kapcsolatban a fogyasztó oldaláról is jelentős igények merülnek fel, amelyeket egy megfelelően felépített rendszerrel hatékonyan lehet kielégíteni. Ilyen kielégítendő igények:

- Az áruválaszték minőségi, mennyiségi jellemzői, sokoldalúsága, alakíthatósága,
- Az anyagi folyamatban mozgó áruk paraméterei,
- Az árumozgatással és elosztással kapcsolatos időtényezők (szállítási határidő, indítás, érkeztetés, fordulódők),
- Informatikai folyamatok, ezek hardver és szoftver igénye, kapcsolódása az egyéb folyamatokhoz,
- Pénzügyi folyamatok sajátos kötöttségei,
- Garanciák.

### **Termelési, készletezési logisztika**

A termelési, készletezési logisztika, a termelési – átalakítási – folyamaton belüli anyagellátási tevékenység megszervezését valósítja meg, a különböző termelési fázisok közötti termeléseközi készletekkel való gazdálkodással egyidejűleg.

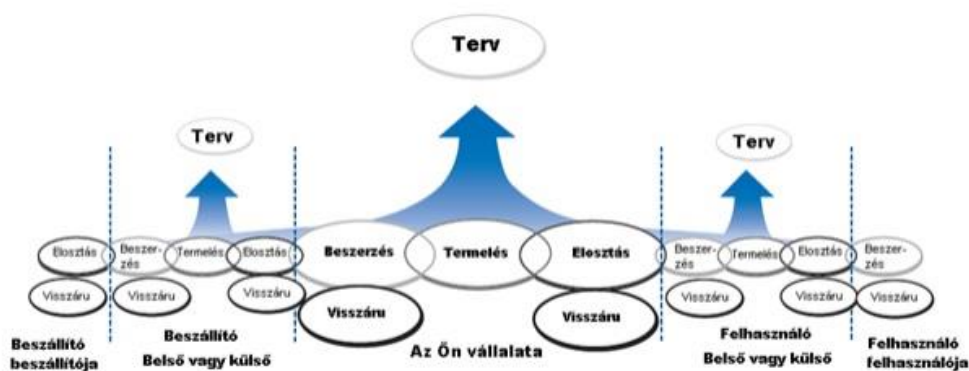


## Újrahasznosítási logisztika

A környezetvédelmi követelmények növekedése, illetve a vállalkozók társadalmi felelőssége iránti fokozódó igény kiemelten fontos tevékenységgé tette a vállalaton belül a termelési, szolgáltatási tevékenység keretében keletkező veszélyes, illetve egyéb hulladék szisztematikus összegyűjtését, osztályozását, elsődleges kezelését, esetleges újrahasznosítását, továbbá átmeneti tárolását a vállalat telephelyén belül. A speciális szakismereteket is igénylő logisztikai tevékenységet a hulladéklogisztika keretében látják el a vállalatok. A hulladéklogisztika befejező tevékenységi fázisa vagy a keletkezett hulladék újrahasznosítása, vagy pedig az előkezelt, szortírozott hulladék megfelelő hulladék lerakóhelyre történő elszállítása.

## Scor modell

Az amerikai Supply Chain Council (Scor modell) célja egy standardizált, átlátható folyamatmodellezési struktúra kialakítása, amely támogatja a teljesítménymérést illetve a legjobb gyakorlatok rendszeresítését, közvetítését. A SCOR modell lefedi a teljes ellátási láncot, láthatóvá teszi az ellátási láncban levő műveleteket, azok kapcsolódási struktúráját. De nem terjed ki minden funkcióra. Ilyen például az adminisztráció, az infrastruktúra, az információáramlás, az értékesítés, a K+F, valamint a termékfejlesztés.



1. ábra SCOR rendszermodell

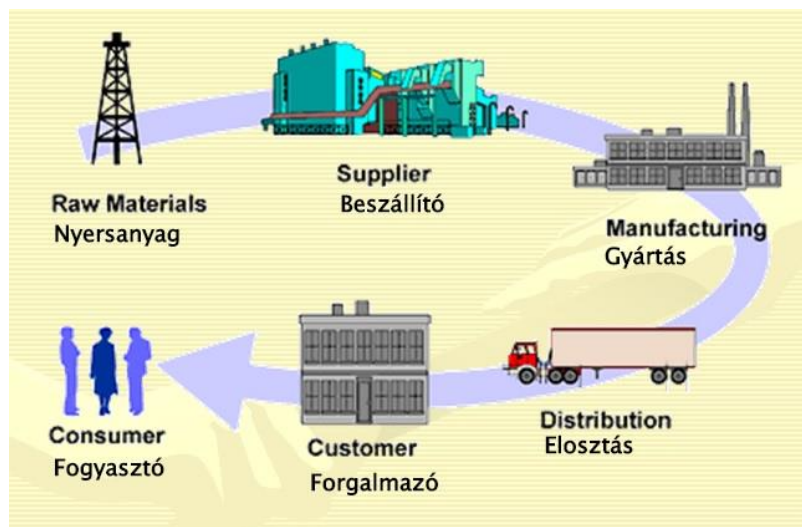
(Forrás: Supply-Chain Operations Reference Model, SCOR Overview Version 8.0, Supply Chain Council)



## 2.2 Logisztikai ellátási lánc

Az ellátási lánc folyamata a nyersanyag-kitermeléstől a késztermék végfelhasználóhoz történő szállításig tart, illetve magába foglalja a termékhez kapcsolódó különböző szolgáltatásokat (szervizszolgáltatások, hulladékkezelés, újrahasznosítás).

A termelővállalatok, beszállítók, vevők, különféle logisztikai szolgáltatók logisztikai rendszereinek összekapcsolását integrált ellátási láncnak nevezzük. Az integrált ellátási lánc létrehozásának célja az értéktermelő folyamat minőségének, hatékonyságának javítása. Az integrált ellátási láncot a hatékony működés biztosítása érdekében menedzselni szükséges. A menedzselés alapvető célja a vállalatok működésének optimalizálása, ennek révén minél nagyobb érték teremtése. Az üzleti folyamatoknál (például beszerzés, szállítás, raktározás, gyártás) az együttműködő partnerek közös céljait veszik figyelembe. A beszerző feladatai közé tartozik a beszállítók felkutatása, minősítése, versenyeztetése és értékelése.



3. ábra Klasszikus ellátási lánc

(Forrás: <http://slideplayer.hu/slide/1979122/> 17. dia)

Az ellátási lánc-menedzsment az anyagok és információk áramlása révén a nyersanyag beszállítók, a gyártó üzemek, a disztribúciós szolgáltatók és a fogyasztók kapcsolódó összehangolt vezetési és szervezési tevékenységének összessége.

### **3 Beszerzés**

A beszerzés komplex folyamat, mely magába foglalja a tervezést és a stratégia kialakítását. A beszerzés feladata a megfelelő szállító kiválasztása, a szerződéskötés, a folyamatos ellenőrzés, valamint a vállalat egyéb szerveivel kialakítandó tevékenység koordinációja. Ezek révén járul hozzá a beszerzés a vállalati eredményhez. Az üzleti életben a beszerzés nemcsak kiszolgálja a termelést, hanem egyben annak támogatója és piacismeretével egyben további fejlesztésének hajtóereje is. A beszerzésmenedzsment fontos részévé vált a vállalati stratégiának és a beszerzési funkció egyre inkább szakmai jelleget kap a vállalati felépítésen belül. A beszerzés a kulcs a termelés és az ellátók-szállítók között. Ahhoz, hogy ezt a feladatát hatékonyan tudja ellátni, meg kell ismernie és értenie mind a saját vállalati igényeket, mind a szállítók lehetőségeit. A beszerzés az anyagi folyamaton túl kétirányú információmozgást is jelent, mivel információt közvetít a felhasználó igényeiről a szállítónak és fordítva.

A beszerzés és ellátás funkciója elsődleges fontosságú feladat, mivel az felzárkózik a termelés, a kutatás és fejlesztés, a design, a minőség funkciói mellé és a vállalati stratégia fontos részévé kell, hogy váljon.

#### **3.1 Beszerzés csoportosítása**

A beszerzést két főbb csoportba lehet sorolni:

- alapanyag beszerzés: úgynevezett direkt beszerzés
- szolgáltatások, kiegészítő anyagok beszerzése: indirekt.

A direkt beszerzés a közvetlenül a gyártáshoz szükséges, a végtermék szerves részét képező alapanyag és alkatrész beszerzését soroljuk ide.

Az indirekt beszerzés a gyártáshoz, termék-előállításához, szolgáltatáshoz közvetlenül nem szükséges, kiegészítő beszerzéseket jelenti, pl. irodaszerek, számítógépek, telefonok.

## **3.2 A beszerzés feladatai**

A beszerzés feladata rövid és hosszú távú ellátás biztosítása. Anyag- és szolgáltatás-ellátás hiánya esetén megszakadhat a termelés folyamatossága, és vele együtt a vállalkozás eredeti célja, a profit.

A beszerzés feladatai közé tartozik a logisztikai rendszer teljesítményének előmozdítása is a pontos és gyors ellátáson, a minőség javításán, a költségcsökkentési lehetőségek feltárásán keresztül. Nagy szerepe lehet még az innovációban, mivel egy-egy új alapanyag, alkatrész megjelenése a piacon a vállalat termékeinek innovatívabbá tételében is döntő fontosságú. A beszerzés fontos információforrás, mivel az újabb potenciális beszállítókról, újabb termékekről, technológiákról és a beszállítói piacon folyó versenyről is információt ad. A kívülről érkező információk mellett a beszerzés a vállalatról kialakult képet is befolyásolhatja: például ha egy vállalatnak likviditási gondjai vannak és emiatt a szállítók számláit késedelmesen rendezik, akkor elterjedhet a cégről, hogy nem érdemes vele szerződést kötni.

### **A beszerzési feladatok csoportosítása**

• Tervezés és irányítás:

1. Beszerzési és erőforrás tervezés
2. Árak kialakítása
3. Minőségirányítás
4. Megelőző intézkedések
5. Információszoolgáltatás, beszámoltatás

- A beszerzési tevékenység koordinálása

1. Piackutatás
2. Kapcsolattartás a beszállítókkal
3. Szállítóminősítés és kiválasztás
4. Ajánlatkérés és azok feldolgozása
5. Finanszírozási modellek kidolgozása
6. Szerződéskötések
7. Rendelési mennyiségek és határidők optimalizálása
8. Határidők betartatása
9. Projekt munkák és tanácsadás

- Operatív beszerzési tevékenység

1. Dokumentálás
2. Aláírási jogosultságok, kiküldés
3. Szállítások ellenőrzése
4. Számlaellenőrzés és fizetési meghagyás
5. Szállítási zavarok kezelése
6. Reklamáció
7. Szállítók értékelése
8. Adatkezelés, prospektuskezelés
9. Kimutatások kezelése.

## 4 Anyag- és készletgazdálkodás

Az anyaggazdálkodás a termeléshez és az értékesítéshez szükséges jószágokat biztosító tevékenységek és folyamatok összefoglaló elnevezése. Az anyaggazdálkodás részét képezi az anyagszükséglet tervezési rendszer, amely vállalati anyagigények előzetes, részletes felmérése, napi bontásban történő megadása. Része az operatív anyagellátás is, amely a tényleges anyagigények konkrét kielégítési módját határozza meg. A korszerű anyaggazdálkodás a logisztikai rendszer keretében valósul meg. A logisztika a vállalati anyagáramlási folyamatok rendszerszemléletű megtervezése, megszervezése és megvalósítása.

### Készletgazdálkodás

#### Készletek értelmezése:

- Az ellátási lánc egyes részfolyamatai nem illeszthetők kellő pontossággal egymáshoz → készletezni kell!
- Kereskedelem készletei: alapvetően a fogyasztó indukálta független keresletű termékek.
- Termelési szféra: általában a függő keresletű anyagok, alkatrészek képezik a termelési készleteket.
- A készletek növelik a termelési és értékesítési átfutási időket.
- Jelentős tőkét kötnek le.
- A készletek tárolása és kezelése jelentős ráfordítással jár.

De, a fentiek ellenére a készletezés *értéknövelő folyamat*, mert részfolyamatok célszerű összekapcsolását, a teljes folyamat zavarmentes működését segíti elő.

### Készletezési költségek

1. Rendelési költségek
2. Készlettartási költségek
3. Készlethiány költségek

### A készletezés hatékonyságának értékelése

- Abszolút értéken történő értékelés
- Relatív készletértékelés:

#### **- Készletforgási sebesség:**

$$Fordulat = \frac{\text{Értékesített termékek önköltsége}}{\text{évi átlagos készlet}} \quad \text{vagy} \quad \frac{\text{Nettó árbevétel}}{\text{átlagos készletnagyság}}$$

$$Készletforgási \text{ idő} = \frac{\text{évi átlagos idő} \times 360 \text{ nap}}{\text{értékesített termékek önköltsége}}$$

Az anyaggazdálkodás legfontosabb - a termelési költségeket nagymértékben befolyásoló - feladata az optimális anyagrendelési mennyiség meghatározása. Nem mindegy például, hogy egy adott időszakban előállítandó termékmennyiség előállításához szükséges anyagokat hány alkalommal rendelik meg.

Az anyagbeszerzés költségei csökkennek, ha egyszerre több anyagot rendelnek meg, mert:

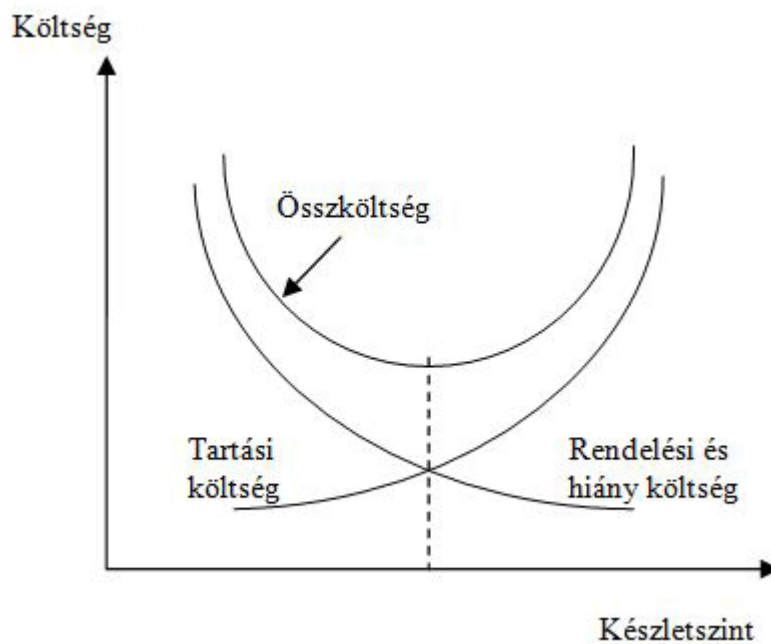
- a fajlagos megrendelési költségek kisebbek;
- nagytételű megrendelés esetén árengedményt lehet elérni. Viszont, a nagyobb mennyiség növeli a raktározási költségeket, mert:



- nagyobb raktárhelyiség és raktári berendezés szükséges;- nagyobbak a bérköltések;
- magasabb a raktárban tárolt anyagban lekötött tőke;- magasabbak a biztosítási költségek;
- a hosszú tárolás során az anyagok esetlegesen minőségromlást szenvedhetnek.

Az anyaggazdálkodás költségeinek minimalizálása a beszerzési és raktározási költségek együttesének minimalizálásával érhető el. Optimális rendelési mennyiség esetén a beszerzési költségek és a raktározási költségek külön-külön ugyan nem lesznek a legkisebbek, azonban e költségek összegének minimuma lesz.

Célszerű normákat használni. Ezek az egységnyi tervszámok a beszerzés, felhasználás, és a készletezés során alkalmazhatók.



4. ábra Optimális készlet szint

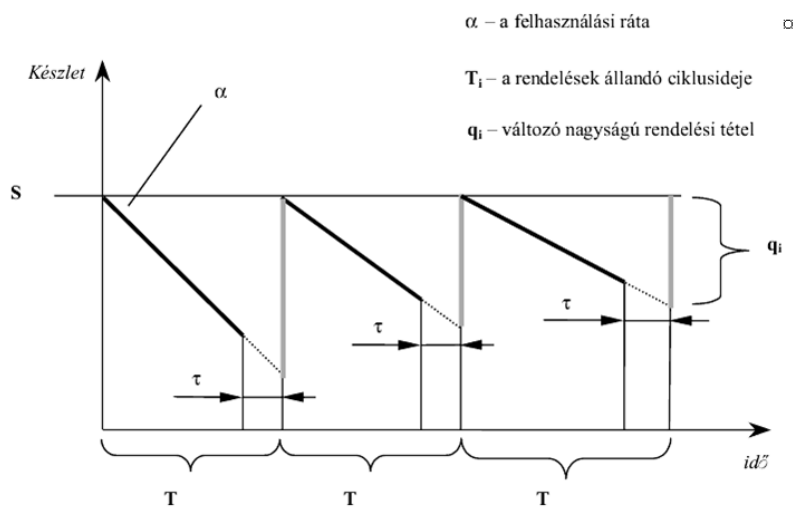
(Forrás:

[http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/0007\\_d2\\_1080\\_1082\\_smeuzletifin/3\\_1\\_3\\_egyszerubb\\_keszletgazdalkodasi\\_modellek\\_alkalmazasa\\_yDqL14NVnjb10oHu.scorml](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/0007_d2_1080_1082_smeuzletifin/3_1_3_egyszerubb_keszletgazdalkodasi_modellek_alkalmazasa_yDqL14NVnjb10oHu.scorml) )

## 4.1 Készletezés stratégiája

A vállalat optimális készletnagyságának, minimális készletezési költségének szempontjából fontos, hogy jól meghatározott készletezési stratégiával rendelkezünk. A készletezési stratégiatípusok közös jellemzője, hogy egyszerre adnak választ, a mikor rendeljünk, és a mennyit rendeljünk kérdésekre.

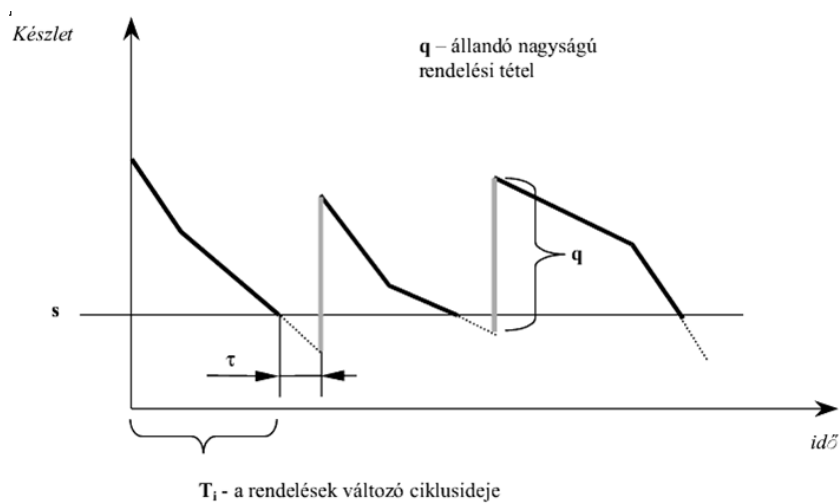
A Ciklikus stratégia szerint, egyenlő időközönként maximális szintre töltjük fel a készleteinket. A stratégia előnye, hogy a maximális készletszint korlátozott, nem kell folyamatos készletfigyelés, a rendelések ütemezhetőek. Hátránya viszont, hogy nem véd a hiány ellen (hirtelen magas felhasználás esetén), illetve tetszőlegesen kicsi tétel megrendelését is el kell végezni (alacsony felhasználás esetén), ami gazdaságtalan lehet. A tétel nagyságot minden ciklusban újra meg kell határozni. Alkalmazása: az output közel állandó.



5. ábra Ciklikus működési stratégia

(Forrás: <http://hu.wiki.weblogtrade.eu/Vevőkiszolgálás>)

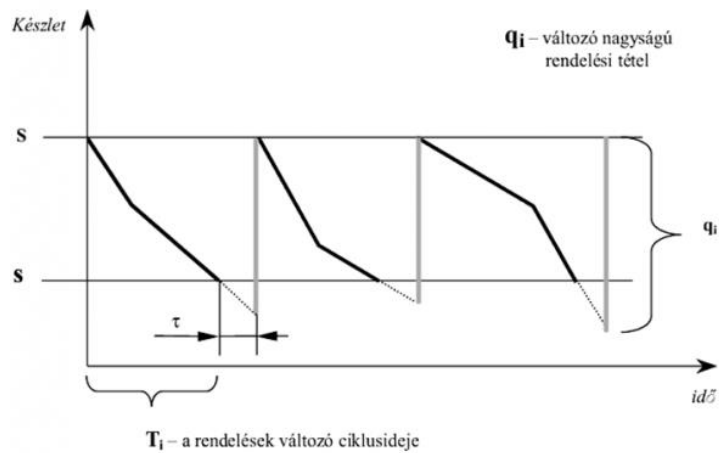
Két raktáras stratégia, ha a minimális megengedett készlet szint elérésekor adott mennyiséget rendelünk. Előnye, hogy a biztonsági készlet szint miatt, állandó felhasználás mellett a hiány kiküszöbölhető, és a rendelési tétel nagyság állandó. Hátránya ingadozó felhasználás esetén, hogy a rendelés ideje nehezen tervezhető, készletigényes, és a hiány ebben az esetben sem küszöbölhető ki teljes mértékben. A költségeket tovább növelheti, hogy a készlet szintet folyamatosan figyelni kell. Alkalmazása: viszonylag állandó felhasználás mellett, ha a beszerzési idő rövid, ha magas a készletezési és hiányköltség.



**6. ábra A kétraktás működési stratégia**

(Forrás: <http://hu.wiki.weblogtrade.eu/Vevőkiszolgálas>)

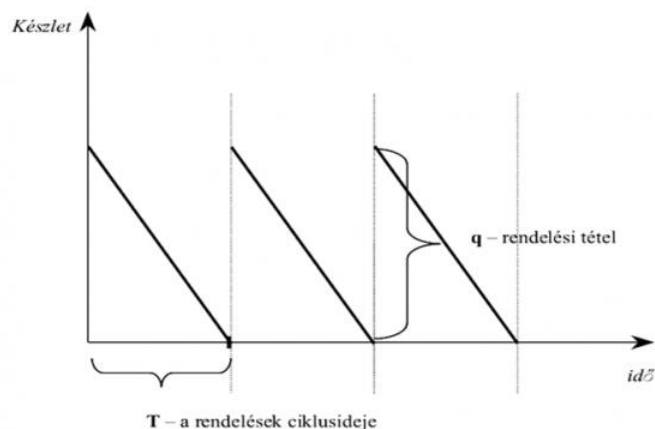
Csillapítós stratégia a minimális készlet szint elérésekor a maximális szintre töltjük fel a készleteinket. Előnye, hogy a maximális készlet szint korlátozott, valamint rendelés időpontja a szükségletekhez jól illeszkedik. Hátránya a folyamatos készlet szint-ellenőrzés, a rendelési időközök és mennyiségek nehéz tervezhetősége, magas az utánpótlási költség.



**7. ábra Csillapítós működési stratégia**

(Forrás: <http://hu.wiki.weblogtrade.eu/Vevőkiszolgálás>)

Fűrészfog stratégia, ha egyenlő időközönként egyenlő mennyiségeket rendelünk. Akkor alkalmazható jól, ha a felhasználás mértéke viszonylag állandó (így tartható nagyjából állandó szinten a készlet nagysága). Ha a beérkezés és a felhasználás üteme eltérő, akkor készlet hiány vagy készlet többlet léphet fel.  $\Rightarrow$  nem alkalmazzuk!



**8. ábra Fűrészfog működési stratégia**

(Forrás: <http://hu.wiki.weblogtrade.eu/Vevőkiszolgálás>)

## 4.2 Készletek típusai

A vállalat által felhasznált erőforrások egy része a készletek kategóriájába tartozó vásárolt készletek állománya, amelyek közé:

- az anyagokat (alapanyagok, segédanyagok, nyersanyagok)
- a vásárolt alkatrészeket,
- az üzemanyagokat,
- a fogyóeszközöket,
- a gyártóeszközöket,
- a göngyölegeket, illetve
- az irodaszereket soroljuk.

A gyártási folyamat során is képződnek készletféleségek, amelyeket saját termelésű készleteknek neveznek. A saját termelésű készletek közé a befejezetlen, a félkész és a késztermékeket soroljuk, amelyek a gyártási folyamat, különböző fázisaiban és az egyes fázisok között jelennek meg.

### 4.3 Készletgazdálkodás költségei

Beszerezési költség + Rendelési költség + Készlettartási költség + Hiány költség =  
Összes költség

A beszerzési költség az a költség, amely a termék megvásárlásakor vagy gyártásakor keletkezik. E költség akkor lényeges, ha nagysága függ a vásárolt vagy gyártott mennyiségtől (mennyiségi árkedvezmény), egyéb esetben lényegtelen, mert előbb utóbb ki kell fizetni az egészet, függetlenül attól, hogy az mikor érkezik meg.

A rendelési költség az áru megrendelésének lebonyolításakor, illetve a rendelés beérkezésekor felmerülő költségek:

1. Az adminisztráció költsége.
2. A tétel szállításával, érkezésével, átvételével kapcsolatos költségek.
3. Gépek, gyártósorok átállításának költsége.
4. Átállás miatt kieső kapacitás elmaradó hozama.
5. Anyagveszteség.

A készlettartási költségek közé azokat a költségeket soroljuk, amelyek nőnek, ha a készlet szint nő, illetve csökkennek, ha a készlet szint csökken:

1. A készletekbe fektetett tőke elmaradó haszna.
2. Készletfinanszírozás költsége.
3. Készlettartás mennyiségtől függő költségei.
4. Technikai és fizikai avulás költségei.
5. Mennyiségi veszteségből eredő költségek.
6. Biztosítások, vámok.

Hiány költség a későn szállítás többletköltsége vagy az elvesztett vevő elmaradó hozama.

## 5 Raktározás

A raktározás célja a benne lévő áruk állagának megóvása, az anyag áramlatok szükség szerinti kiegyenlítése. A raktározás az áruk tárolását, illetve a termelés és kiszállítás anyagigényeit biztosítja. A raktárak az áruk minőségét és mennyiségét veszteség nélkül megőrzik, anyagmozgatási rendszerükkel lehetővé teszik a szükség szerinti ki- és betárolást. A raktárak komplex létesítmények, amelyeknek van sajátos kapcsolatrendszerük és belső folyamatuk.

A logisztikai rendszer fejlődésével a raktárak helyzete és szerepe is sokat változott, a termékek tárolása és a termékkel kapcsolatos információ-szolgáltatás mellett elvárás az áru-manipulációs tevékenységek elvégzése is. Ilyen például a raktáron tartott áruk vevő-specifikus igények szerinti kommissiózása, a felcímkézése, csomagolása.

### 5.1 Raktártípusok

A logisztikai folyamatban a raktárak különféle alrendszerekhez kapcsolódhatnak, ezért elhelyezkedésüket és jellegüket sajátos funkciójuk határozza meg.

Ennek alapján a főbb raktártípusok a következők:

- alapanyag-, alkatrész-, részegység-raktár, mely általában a termelő-, illetve szerelőüzem bemeneti oldalán található, ezért a beszerzési logisztika részének is tekinthető;
- közbenső (félkész áru) - raktár, egy termelési folyamat műveletei között, mely tehát szorosan a termelési logisztikához tartozik;
- készáruraktár a termelés vagy az összeszerelés befejezése után, mely létesülhet a termelőüzem területén, de lehet teljesen önálló létesítmény, akár vállalat is;
- ha a készáruraktárnak közvetlen kapcsolata van az értékesítés helyeivel, elosztóraktárnak is tekinthetjük, ekkor az elosztási logisztika szerves része.

## **6 Flextronics International Kft.**

Az elektronikai gyártási szolgáltatások egyik vezető cégeként innovatív tervezést és magas színvonalú termék előállítását nyújtunk hét kulcsiparág számára:

- Autóipar
- Számítástechnika
- Fogyasztói elektronika
- Ipari technológiák
- Infrastruktúra
- Orvosi műszerek
- Mobilkommunikáció

A Flextronics 5 kontinensen több mint 30 országában lévő gyáraiban a terméktervezéstől kezdve a gyártáson és a logisztikai tevékenységeken át egészen a termékek utólagos szervizeléséig nyújt magas színvonalú szolgáltatásokat. A vertikálisan integrált szolgáltatások és a világ különböző részein versenyképes költségszerkezettel működő gyártási tevékenység lehetővé teszi az ellátási lánc optimalizálását, lecsökkenti a piacra lépés és a nagytömegű termék előállításának idejét és mérsékli a befektetési igényt és a gyártási költségeket.

### **6.1 Flextronics szolgáltatásai**

A világ egyik vezető elektronikai gyártójaként a Flextronics a világon mindenhol átfogó ellátási láncsal támogatja a termékfejlesztési folyamatokat, és így időt és pénzt takarít meg az ügyfelek számára. A vertikálisan integrált szolgáltatások a tervezés, a gyártás, a logisztika és a vissz logisztika teljes folyamatát lefedik, ami leegyszerűsíti és felgyorsítja a kezdeti tervezés és design, a tesztelés, a tömegtermelés, a disztribúció, illetve az értékesítést követő szervizelés és támogatás szakaszait. Mindez azt jelenti, hogy az integrált szolgáltatások révén komplett tervezési – gyártási - szállítási csomagokat tudunk ügyfeleink részére biztosítani.



A cég székhelye az Amerikai Egyesült Államokban, San Jose-ban található, telephelyei pedig Észak Amerikában, Dél Amerikában, Európában, Ázsiában (23 országban) többek között USA, Nagy Britannia, Svédország, Malaysia, Mexikó, Kína, Szingapúr helyezkednek el. A multinacionális cég nagy részét alkotó FCEE (Flextronics Central Eastern Europe) székhelye Bécs, amely felügyeli a svéd és a brit gyárakat, valamint Althofen mellett a magyarországi vállalatokat is. Magyarországon, Sárváron, Tabon, Budapesten, és Zalaegerszegen található Flextronics vállalat. A CEM tevékenységet folytató Flextronics a világ négy kontinensén összesen 24 ezer alkalmazottat foglalkoztat, éves forgalma meghaladja az egymilliárd dollárt.



3

**9. ábra Flextronics Automotive gyáregységek a világban**

**(Forrás: [www.flextronics.com](http://www.flextronics.com))**

## **7 Flextronics ellátási lánc, a felmerülő problémák és megoldásaik**

### **7.1 Beszerzés**

#### **7.1.1 A beszerzés alapelvei**

A vállalat politikája, hogy tevékenységei megfeleljenek, a működési környezetét jelentő országok törvényeinek és szabályainak. A vállalat nagyon fontosnak tartja a környezetvédelmi, és az erőforrások hatékony felhasználására vonatkozó szempontokat.

##### **7.1.1.1 Legjobb érték**

A vállalat elhivatott a legjobb érték elérése iránt minden általa végzett szolgáltatás tekintetében, valamint elvárja, hogy minden beszállítója kötelezettséget vállaljon ennek támogatásában.

A beszerzési szervezet kötelezettsége, hogy minden elköltött pénzegységből a legjobb ár-értéket hozza ki. A hatékony beszerzésnek lehetővé kell tennie az erőforrások felosztását olyan módon, hogy az a legjobban megfeleljen a vállalat prioritásainak.

A minden árut és szolgáltatást (az ingatlanok kivételével) a lehető legalacsonyabb áron kell beszerezni mind a teljes élettartamra vonatkozó ár, mind pedig a végső ár tekintetében, miközben a vállalat szükségletei szerinti legmagasabb minőségi szintet kell megtartania.

##### **7.1.1.2 Beszerzési stratégia**

A megfelelő beszerzési stratégia az árak csökkentésére, és egyben a megszerzett értékek növelésére törekszik. A stratégiát folyamatosan felül kell vizsgálni a beszállítók kiválasztása és a hosszú távú kapcsolatok tekintetében annak érdekében, hogy a vállalat számára képviselt előnyöket folyamatosan növelni tudjuk.

A beszerzésnek folyamatosan stratégiai megközelítést kell alkalmaznia a beszerzési tevékenységei során azáltal, hogy a napi beszerzések tekintetében állandó folyamatokat határoz meg, és ez által erőforrásokat szabadít fel a nagy kiadással járó, valamint a kockázatot jelentő területekre történő fókusz érdekében.

A nem széria beszerzés a beszerzési erő növelésére törekszik azáltal, hogy összegyűjti az igényeket.

A beszerzők vállalaton belül és kívül is folyamatosan keresik a beszerzési tevékenység javításának lehetőségeit. E tekintetben fontos szempont a más Flextronics szervezetekkel, vállalatokkal és a beszállítókkal való együttműködés a hozzáadott érték eléréséhez mind a költségek, mind a minőség vonatkozásában.

Minden beszerzési módszert és folyamatot úgy kell alkalmazni, hogy azok elősegítsék az érintettek közti tisztességes és nyílt versenyt. A vállalat politikája támogatja az új elképzelések felvetését.

A Flextronics a beszerzés terén olyan módszert alkalmaz, amely során ajánlatokat szerez be több forrásból, majd azt az ajánlattevőt választja ki, amelyik a Flextronics számára az ár és az egyéb megfontolt szempontok alapján a legjobb ajánlatot tette. A vállalat támogatja a jó partneri viszony kialakítását beszállítóival. E viszony kölcsönös bizalmon, tisztességes és nyílt üzleti tranzakciókon alapul.

### **7.1.2 Beszállítók kiválasztása**

Flextronics International Kft. tisztességes viszonyt kíván kialakítani beszállítóival és szolgáltatóival. Kölcsönös bizalom felépítésére törekszünk beszállítóinkkal tisztességes és etikus üzleti beszerzési tevékenységek révén, melyek mindkét fél számára hosszú távú előnyöket eredményezhetnek. A beszerzendő eszközök és szolgáltatások specifikációja alapján a beszállítók releváns kritériumok alapján kerülnek értékelésre, mint a menedzsment megbízhatósága, minőség, termék biztonságossága, szállítás pontossága, biztonsági és egészségügyi megfontolások, műszaki megfelelés, támogató szolgáltatások, stabil szállítás, reakcióidő probléma esetén, stb.

A beszállítókkal szembeni elvárás, hogy az adott terméket vagy szolgáltatást a legjobb versenyképes áron, valamint a teljes élettartamra vonatkozó költség és minőség optimális kombinációjával nyújtsa.

A termékek vagy szolgáltatások beszállító által biztosított ára jelentősen befolyásolja a Flextronics termékek versenyképességét. A beszerzésnek arra kell törekednie, hogy a beszállítók a termékeket és a szolgáltatásokat versenyképes áron biztosítsák, és folyamatosan arra kell törekednie, hogy az árakat csökkentse.

A kiválasztott szolgáltatónak arra kell törekednie, hogy folyamatosan javítsa árait, és ezzel lehetőséget teremtsen a Flextronics további üzleti növekedésére.

A beszerzés elkövetelt az iránt, hogy a kiválasztott beszállító által biztosított javak, munkák és szolgáltatások megfelelnek a „Legjobb Érték” követelményének.

A beszállítóktól elvárt, hogy stabilan szállítsanak, valamint hogy a termékek és szolgáltatások tekintetében stabil és rugalmas ellátási láncot alakítsanak ki, amely lehetővé teszi számukra, hogy sikeresen megfeleljenek a gyors igénybeli változásoknak.

A nem-széria beszerzés folyamatosan törekszik a minőség és a termékek árának javítására, ennek keretében pedig folyamatosan új beszállítókat kutat fel, akik az aktuális igényekhez a legjobb értéket tudják biztosítani.

Mivel a tanácsadó beszállító teljesítményének értékelése kevésbé kézzelfogható, mint a termék beszállítóé, a tanácsadó cégek értékelésénél további szempontokat is figyelembe kell venni. Összességében a tanácsadó kiválasztásánál a következőket kell figyelembe venni:

1. Szolgáltatás ára
2. Határidők betartása
3. Szolgáltatás minősége
4. Szolgáltató hírneve a piacon
5. Konzulens függetlensége és objektivitása

Etikai standardok betartásának gyakorlata, amelyről a szolgáltató nyilatkozata által, vagy a szolgáltató gyakorlatának megvizsgálásával lehet meggyőződni.

Az alkalmazottak és a menedzsment integritása, amelyről nyilvánosan elérhető adatokból, vagy erkölcsi bizonyítványok útján lehet meggyőződni.

A cég pénzügyi helyzete, amelyről nyilvánosan elérhető pénzügyi adatokból és a feketelisták ellenőrzésével lehet meggyőződni (nem fizetők listája, adóhivatal által közzétett listák, stb.).

### 7.1.3 Preferált beszállítók listái

Minden beszállítónak jóváhagyási folyamaton kell keresztül mennie, melyet a Globális Megosztott Szolgáltatások Központja (GSSC) adminisztrál. A szolgáltató jogi szempontú ellenőrzése a szolgáltatónak a vállalat rendszerében történő regisztrálása előtt történik meg.

Az új szolgáltató jóváhagyása a GSSC által kiadott folyamat szerint történik, de minden esetben szükséges hozzá a helyi és regionális pénzügyi vezetés jóváhagyása olyan beszállító esetében, melyet csak az adott régióban elhelyezkedő fióktelepeken használnak, vagy csak ott helyezkednek el.

Flextronics elismeri a közös beszerzés, mint költségcsökkentési lehetőség előnyeit, és alapvető érdeknek tekinti a beszerzési folyamatokon keresztül történő előnyök biztosítását.

Rendszeres, folyamatos figyelés, magas színvonalú szállítás és szolgáltatás, valamint versenyképes árak alapján a vállalat, ahol lehetséges, preferált beszállítókat választhat ki aktuális üzleti szükségleteinek kielégítésére a Flextronics számára előnyös feltételekkel a következő területeken:

- Ár
- Minőség
- Fizetési határidők
- Szállítás
- Támogatás, amelyet írásos megállapodás követhet, mely a beszállítót preferált beszállítónak minősíti.

A preferált beszállítók listája lehet globális vagy helyi.

A Flextronics vállalati érdeke, hogy minden technológiai/beszállítói előnyt és legjobb gyakorlatot világszerte alkalmazzon. Emiatt a Flextronics globálisan kiválasztja legjobb beszállítóit, amelyekkel a lehető legszélesebb körű üzleti kapcsolatot kívánja kialakítani. Ez a lista elkészítés alatt áll.

A folyamatos fejlődés érdekében a beszerzés felelős a piaci helyzet alakulásának figyelemmel kíséréséért, melyek erős hatást gyakorolhatnak a vállalat ellátási láncára. Az

üzleti es piaci trendeknek igazodva a preferált beszállítók listáját évente felül kell vizsgálni és összevetni az igények és az üzleti volumen szerint.

#### **7.1.4 A beszerzés folyamata**

A beszerzés 5 területre terjed ki:

1. nem széria MRO anyagok <sup>1</sup>
2. fogyó (kiegészítő) széria anyagok.
3. eszközök és más NPR megrendelés szerinti anyagok.
4. helyi szolgáltatások.
5. Capex.

A beszerzési tevékenységek kiinduló pontja a megfelelő tervezés. Minden kiadás - tervezés mögött a következőknek kell meglenniük:

1. megtervezett és jóváhagyott részleg költségvetés vagy beruházási terv,
2. megtervezett és jóváhagyott Capex,
3. megtervezett és jóváhagyott Ügyfél Által Fizetett Projekt.

A nem széria rendelések az egyes osztályok előrejelzéseiben és a beruházási tervekben megtervezésre kerülnek.

Szolgáltatás csak akkor vehető igénybe, ha az adott osztály vezetője azt jóváhagyta és szerepel az adott osztály költségvetésében.

A nem széria beszerzésnek gondoskodnia kell arról, hogy a meglévő üzletek számára rendelkezésre áll a megfelelő anyagellátás. A rendelések időzítése és a készletek fenntartása érdekében ahol lehet, a BaaN <sup>2</sup> rendszert kell használni.

---

<sup>1</sup> Maintenance, Repair and Operational - Karbantartási, javítási és működési anyagok

<sup>2</sup> Vállalati integrált számítógépes rendszer

Az ellátás biztosítására a beszerzésnek le kell töltenie a megfelelő riportokat a BaaN-ból, úgy, mint:

- Minimum készletjelentés.
- Az anyagkészlet kezelése szempontjából: negyedéves készletjelentés, öregedés és felesleg riportok.

Minden jelentés, melyet időben történő eskaláció követ, a vállalat érdekei szerinti biztonságos és gazdaságos anyagellátást biztosítja.

A megrendelések lebonyolítása érdekében a beszerzésnek a következő eljárásokat kell alkalmaznia:

1. Tendereztetés és szerződéskötés.
2. Visszajelzés az igénylő számára a lehetőségekről.
3. PO<sup>3</sup> kibocsátása a döntés szerint.
4. On-time szállítás ellenőrzése.

Ha több lehetséges szolgáltató tudja elvégezni az igényelt tevékenységet, a beszerzés és az igénylő osztálytendereztetést bonyolít le.

Ha csak egy szolgáltató elérhető, a szolgáltatóval folytatott tárgyalások megkezdésére vonatkozó döntést az alábbiakban ismertetett mátrix értékei szerint kell meghozni.

A beszerzés és az érintett osztály együttesen tárgyalja le a szerződéses feltételeket, biztosítva, hogy az osztály igényei és a beszerzési szempontok együttesen érvényesülnek.

A szerződéskötésre vonatkozó eljárásokat a teljes folyamat során be kell tartani.

A megrendelési folyamat csak a szerződés aláírása után kezdődik el.

---

<sup>3</sup> Purchase Order - Megrendelés

A következő szolgáltatásokra nem kell az érintett osztályoknak rendszeres megrendelést (PO-t) kibocsátaniuk:

- Közüzemi díjak (elektromos áram, gáz, vízdíj, stb.)
- Bérlet és lízing (járművek, eszközök, földterület, épület)
- Egyéb, nem egyedi jellegű folyamatos szolgáltatások.

Minden egyéb szolgáltatásra megrendelést (PO-t) kell készíteni a nem széria megrendelő rendszerben. Minden megrendelésnek összhangban kell lennie az aláírt szerződés, vagy az árajánlat feltételeivel.

A megrendeléseknek tartalmazniuk kell a szerződés lényeges elemeire való utalást

- Óradíjas szolgáltatásnál a megrendelőben fel kell tüntetni a költségvetésben előirányzott óraszámot.
- Havi szolgáltatási díj esetében a hónapok tervezett számát fel kell tüntetni.

A megrendelő ellenőrzésekor a beszerző ellenőrzi az elfogadott ajánlatot a csatolt ajánlatok összevetésével.

A szolgáltatás az érvényes megrendelő jóváhagyása és kibocsátása után kezdődhet meg. Az igénylő osztályfelelős a szolgáltatás megrendelés szerinti elvégzésének ellenőrzéséért.

A beszerzés felelős

- a nyitott megrendelők figyelemmel kíséréséért, megfelelő lépések megtételéért a lezáratlan és inaktív megrendelőkre vonatkozóan,
- a megrendelő nélkül számlázott szolgáltatásokkal kapcsolatos eljárásokért,
- forgóeszközök és MRO anyagok esetében az anyagok beszerzésének a BaaN minimumkészletezés szerint kell történnie. A minimum készletnek a projekt



előrejelzésen, szállítási határidőkön és a minimumszállítási mennyiségeken kell alapulnia.

Nem kell külön pénzügyi jóváhagyás. NPI megrendelések esetében a megrendeléseket az ellenőrizhetőség és a jóváhagyások miatt a nem széria rendszerben kell elindítani. A megrendelést (PO) a BaaN automatikusan generálja a megfelelő jóváhagyások után.

A megrendelő rendszerben alkalmazott jóváhagyó mátrixot a Pénzügy tartja karban. Szerződéses helyi szolgáltatások esetében, ha csak egy szolgáltató elérhető, a tárgyalások megkezdése előtt előzetes jóváhagyás szükséges.

A megrendelés elindítása előtt alkalmazni kell a szerződés jóváhagyási folyamatot.

- IT eszközök beszerzése esetében IT részleg előzetes jóváhagyása szükséges.
- Vegyi anyagok beszerzése előtt a beszerezni kívántakat meg kell küldeni a munkabiztonsági részlegnek.

A beszerzés felelős a beszerzés által indukált költségek csökkentéséért. Ennek érdekében folyamatos fejlesztés szükséges. Ez számos tevékenység által valósulhat meg:

- hatékony tendereztetés,
- heti PPV jelentések és árváltozások figyelemmel kísérése,
- az 50 legnagyobb beszállító éves áttekintése és elemzése.

Általában véve a tendereztetésnek a termékek és szolgáltatások kiválasztását kell segítenie, valamint rá kell mutatnia a megfontolást igénylő kérdésekre.

A tender valamennyi résztvevője (igénylő, beszerző és jóváhagyó) együttesen felelős a legmagasabb érték legalacsonyabb áron való beszerzéséért a vállalat érdekében.

A tender folyamat:

- segíti a versenyt az előnyösebb ajánlatok érdekében,
- kiküszöböli bármely szolgáltató hátrányos megkülönböztetését,

- azonos és átlátható specifikációt biztosít valamennyi ajánlattevő számára,
- figyelembe veszi a legjobb gyakorlatot és a korszerű technológia szempontjait,
- szükség szerint figyelembe veszi az iparági szabályozást,
- biztosítja az ajánlatok és a szerződés dokumentációját a Flextronics és az ajánlattevők érdekében,
- meghatározza a kiválasztás megfelelő feltételeit,
- meghatározza a szükségletek és a benyújtott ajánlatok egyensúlyát,
- ösztönözheti az ajánlattevőket versenyképesebb ajánlatok kidolgozására,
- kiszűri a döntésre alkalmas legjobb opciókat.

Az ajánlat kérésnek (RFQ<sup>4</sup>) a következőket kell feltétlenül tartalmaznia:

1. Az igényelt terméknek, eszköznek, vagy szolgáltatásnak az igénylő osztály részéről történő egyértelmű leírását, melyet minden ajánlattevőnek meg kell kapnia,
2. az elvárt szállítási határidőt,
3. az ajánlat beküldésének határidejét.

Az összetett ajánlatok esetében az ajánlatkérőnek fel kell készülnie a személyes technikai megbeszélésre, és az ajánlattevők látogatására is.

---

<sup>4</sup> Request for Quotation – Ajánlattételi felhívás

Általában véve a beszerzés értéke határozza meg az ajánlatok szükséges számát az alábbiak szerint:

Érték	Ajánlatok száma	Kivételek
Bármely érték preferált beszállító esetében (a preferált beszállítók normál értékelési folyamaton mennek keresztül)	<i>Csak az előzetesen jóváhagyott árlisták szükségesek. Ha több ilyen beszállító is létezik, a legjobb árat kell választani</i>	
2000 USD alatti beszerzési tétel	Legalább egy írásos ajánlat	
2000 és 5000 USD közötti beszerzésnél	Legalább 2 írásos ajánlat szükséges	Ha bizonyíthatóan csak egy beszállító vagy egyedülálló beszállító létezik, a gyárvezető, cégvezető, ügyvezető jóváhagyásával
		Ha ésszerű, dokumentált erőfeszítések ellenére (ajánlatok bekérése után) csak egy ajánlat elérhető, a gyárvezető, cégvezető, ügyvezető jóváhagyásával Sürgős esetekben a gyárvezető, cégvezető, ügyvezető jóváhagyásával
5000 USD felett	Legalább 3 írásos ajánlat	Ha bizonyíthatóan csak egy beszállító vagy egyedülálló beszállító létezik, a gyárvezető, cégvezető, ügyvezető jóváhagyásával
		Ha ésszerű, dokumentált erőfeszítések ellenére (ajánlatok bekérése után) csak egy ajánlat elérhető, a gyárvezető, cégvezető, ügyvezető jóváhagyásával Sürgős esetekben a gyárvezető, cégvezető, ügyvezető jóváhagyásával

**1. táblázat A beszerzés értékéhez szükséges ajánlatok száma**

(Forrás: Saját készítés)

2.000 USD feletti Facility szolgáltatás<sup>5</sup> beszerzése esetében az ajánlatkérést a beszerzés az érintett funkcionális területtel közösen készíti el.

<sup>5</sup> A munkahely és a munkavégzés szükségleteihez kapcsolódó belső szolgáltatások.

Az ajánlatkérést az érintett funkcionális terület legmagasabb szintű regionális, vagy ha ilyen nincs, helyi vezetője hagyja jóvá. Az ajánlat kérést ezt követően a nem széria beszerzés juttatja el a lehetséges szolgáltatókhoz.

Az ajánlatokat zárt borítékban kell kérni, melyen a pályázónak fel kell tüntetnie a pályázott szolgáltatási tevékenységet. A pályázatokat a beszerzés gyűjti össze.

Ha az ajánlatok beérkeztek és regisztrálásra kerültek, a beszerzés összesítést készít az ajánlatokról, amelyben összefoglalja a döntéshez szükséges legfontosabb információkat a Nem széria Beszerzés Ajánlati összesítő (*1. számú melléklet*) szerint.

2000 USD alatti beszerzéseknél nem szükséges az összesítés elkészítése.

2.000 USD feletti Facility szolgáltatás beszerzése esetében az ajánlatokat zárt borítékban kell kérni, melyen a pályázónak fel kell tüntetnie a pályázott szolgáltatási tevékenységet. A pályázatokat a beszerzés gyűjti össze.

A pályázatok bontását az érintett terület és a beszerzés együttesen végzi el.

A pályázatok bontásáról jegyzőkönyv készül, mely minimálisan tartalmazza a pályázók felsorolását, valamint az egyes pályázóktól beérkezett ajánlati árakat.

Az Ajánlati összesítőt (*1. számú melléklet*) csatolni kell a jóváhagyók számára. Minden beszerzéstől és megbízásról szóló döntés tényeken alapul, átlátható és auditálható.

A döntés után a nem széria beszerzés kiküldi a megrendelést és bekéri a beszállítótól a visszaigazolást. Amikor a megrendelés visszaigazolásra került, a beszerzés minden ajánlattevőt értesít a döntésről.

A fióktelep felelős a következő feladatok szétválasztásáért:

- Az MRO beszerzők BAAN profilja nem teszi lehetővé az anyagok fogadását.
- A szállítási bizonylatokat a megfelelő raktári személyzetnek kell jóváhagynia a beérkezett áru minőségének fizikai ellenőrzése után.
- Az MRO beszerzők fizikailag is el kell, különüljenek a raktári személyzettől.

- Az MRO beszerzők BAAN profilja nem teszi lehetővé a megrendelők kézzel történő kiállítását, csak automatikus megrendeléseket engedhet meg az MRO-nak az IT rendszerben történt jóváhagyása után.

### 7.1.5 Beszállítók értékelése

A nem széria beszerzési stratégia részeként értékelni kell a kiválasztott beszállítókat. A beszerzés évente értékeli az első 50 beszállítót a következők szerint. Az értékelés szempontjai:

1. Ár
2. Időben történő szállítás (on-time delivery)
3. Megbízható minőség
4. Támogató szolgáltatások
5. EICC elveinek való megfelelés
6. A tanácsadói szolgáltatások tekintetében ld. fentebb.

Az értékelés megkönnyítésére a beszerzésnek Nem Megfelelési Nyilvántartást kell vezetnie, ahol a nem megfelelést ezek jelentik:

1. Árkülönbségek
2. Minőségügyi problémák
3. Szállítási határidő be nem tartása
4. Terméktámogatás hiánya
5. EICC<sup>6</sup> elveinek való nem megfelelés
6. A konzultációs szolgáltatási kritériumoknak való nem megfelelés

---

<sup>6</sup> Electronic Industry Citizenship Coalition - Elektronikai Ipari Polgárok Koalíciója

- Minden nem megfelelés esetén javító intézkedéseket kell kérni a beszállítótól.
- Évi három, a Nem Megfelelési Nyilvántartásba történő bejegyzés után a beszállítót Nem Megfelelő beszállítóként kell értékelni, ebben az esetben új tendert kell kiírni az adott témában.
- Ha a beszállítóról valamely hatóság megállapította az EICC elveinek megsértését, a beszállítótól az első lehetséges alkalommal meg kell vonni az üzletet.

A beszállítók kiválasztási és értékelési rendszere alapján a nem széria beszerzésnek javaslatokat kell tennie a preferált beszállítók listájára vonatkozóan a beszállítói kör folyamatos fejlesztése és a költségek csökkentése érdekében.

### 7.1.6 Beszerzéssel kapcsolatban felmerülő problémák

A beszerzéssel kapcsolatos egyik probléma, hogy a fent említett értékhatárokat be kell tartani, illetve megfelelő mennyiségű árajánlatot kell bekérni. Egyes termékeknél nehéz betartani a 2000 dolláros értékhatárt, mert vagy a termék értéke magas vagy a termék mennyisége sok. Ekkor több megoldás lehetséges. Az adott termékből nem rendeljük meg a kért mennyiséget, ez anyagihiányhoz vezethet. Megrendeljük az adott mennyiséget, de nem egy megrendelőt teszünk fel, hanem 2-t vagy 3-at. Ez problémát okozhat, mert ha a megrendelés nem egyszerre fut végig a rendszeren, így a megrendelés a kívánt mennyiségről sem egy időben érkezik meg a beszállítóhoz. Ekkor lehetséges csúszás a megfelelő mennyiségű termék beérkezései között, ez pillanatnyi anyagihiányhoz vezethet. Ha a rendelni kívánt termék értéke meghaladja a 2000 dollárt, akkor egy újabb árajánlatot kell bekérni egy másik cégtől. Ekkor a két árajánlat közül a kedvezőbbet kell megrendelni. A vállalatnak vannak preferált beszállítói, amely cégeknél nem kell az értékhatárokat figyelembe venni.

Probléma lehet, hogy a kért termék vagy eszköz specifikációja helytelenül van megadva. Ilyenkor a beszállító minden esetben visszakérdez, hogy pontosan milyen termékre, eszközre van szükségünk. Problémát okoz ilyenkor, hogy az igénylő nem tud azonnal válaszolni (szabadság vagy műszakban dolgozik). Ez időigényes, ezért a kért eszköz vagy termék nem érkezik meg a kívánt időre, ez hiányt okozhat a termelési folyamatban.

Árajánlatot csak a beszerző kérhet be. Probléma, hogy a mérnökök vagy adott esetben én, mint gépalkatrész raktáros kérek be árajánlatot. Ez azért fordul elő, mert csökkenteni szeretnénk a termék megrendeléséig tartó folyamatok időintervallumát. Előfordul, hogy az árajánlatot olyan cégtől kérjük be, amelyik nem szerepel a Flextronics beszállítói listáján, így a megrendelés nem indítható el. Ilyen esetben vagy felvetjük a beszerzővel a Flextronics beszállítói közé a céget (ez hosszú folyamat) vagy valamely beszállítónkon keresztül behoztatjuk a kért terméket (rövidebb idő), de ez plusz költségbe kerül. Megoldás lehet, hogy ha nem is a beszerző kéri be az árajánlatot, de akkor is szerepeljen az árajánlatkérő e-mail címlistájában.

Előfordul, hogy a beszállító nem tudja a terméket leszállítani a visszaigazolt időre. Ekkor a beszerző keres egy másik beszállítót, aki a kért időre teljesíteni tudja a rendelést. Sok munkát rövid határidő alatt kell teljesíteni, ezért nincs idő az árajánlatok kidolgozására. Nincs kommunikáció mérnökség és beszerzés között.

## 7.2 Raktározás

### 7.2.1 Áruátvétel

A termékek egy része mindig a beszállítási raktárba érkezik meg. A raktári dolgozók átveszik, ezután a raktárvezető értesít az érkező anyagról. Ha sürgős termékről van szó vagy egy másik Flextronics gyáregységből kell elhozni a terméket, akkor belső fuvarozó szállítja. Ezeket az eszközöket egyből a részemre szállítják a kiszállítási területre. Nagyon ritkán előfordul, hogy maga a beszerző, megy ki saját autóval a kért eszközért, ez esetben is egyből személyesen át tudom venni a csomagot. A megrendelt eszközök kétféle típusba sorolhatóak. A 452N-el kezdődő megrendelések a raktári anyagok. Ezeket az eszközöket kicsomagolás után a rendeltetési helyére teszem. Ezután a számlát aláírom és e-mailben átküldöm a beszerzőnek könyvelésre. A 452Q-s megrendelők eseti megrendelések. Ekkor ellenőrzöm, hogy ki kérte a csomagot, és adminisztrálok (2. számú melléklet). Értesítem e-mail - ben vagy telefonon, ha azonnal jönnek érte, akkor át is adom az igénylőnek. Ha nem tudják átvenni, akkor elhelyezem a raktárban.

### 7.2.2 Áruk elhelyezése

A Flextronics Kft. „A” épületéhez 3 típusú raktár tartozik a széria, nem-széria, illetve a gépalkatrész raktár.

A széria raktár, elektronikai alkatrészeket, alapanyagokat, félkész termékeket raktároz a saját termelése zavartalansága, folyamatossága érdekében. Összesen több mint 60.000 lokációból (tároló polcból) áll, és körülbelül 6000 féle különböző anyagot tartalmaz. Tárolási formáját tekintve szabadlokációs tároló rendszer van használatban. Az anyagoknak nincsenek állandó helyeik, mindegyik anyag üres lokációban tárolódik. A csomagolóanyagokat nagy helyigényük miatt külön raktárban tárolják állvány nélküli statikus tárolással. Az anyagtárolás nehéz és könnyű állványokon történik, valamint egyedi rakatképzéssel. A veszélyes anyagok tárolóiban, valamint a szabadtéri tárolás esetén a raktározás egyedi rakatképzéssel történik. Kültéri keretes raklapokból álló rakatok maximum 4 raklap magasak, amit gépi anyagmozgatással, vagyis targoncával képeznek. A raktárban az anyagok mozgatása kézzel, illetve kézi kocsival, kézi hidraulikus emelővel és különböző teherbírású gépi targoncákkal történik.



A nem-széria raktárban irodai eszközök, informatikai eszközök és a munkavégzéshez szükséges ruházat, illetve eszközök találhatóak meg, mint például ESD cipő, szandál, köpeny, különböző típusú kesztyűk. A raktárban könnyű áruk elhelyezésére szolgáló kézi polcos tárolók találhatóak. Körülbelül 300 féle anyag található meg.

A gépalkatrész raktár 25 m<sup>2</sup>-n helyezkedik el a gyár területén. A raktárhoz tartozik még egy konszignációs raktár is. Körülbelül 1200 db gépalkatrész található a raktárban. A termékek AI és MI gépekre vannak választva, azon belül géptípusonként vannak csoportosítva, lokációkba szedve. A gépalkatrész raktárban kézi polcos tárolók találhatóak. Az alkatrészeket az anyagok méretétől függően tároló dobozokban, vagy a saját csomagolásukban találhatóak. A termékeknek van egy egyedi azonosítójuk, amely „4480” jelzéssel kezdődik és „\_A” jelzéssel végződik pl.: 4480-13020\_A. Minden egyes terméknek meg van határozva egy minimum és egy maximum készlete. Ezek meghatározása a termék kivitel gyakoriságából van meghatározva. Minél többet használnak, annál nagyobb a maximum készlet.



**10. ábra Alkatrész Raktározás**  
(Forrás: Saját készítés)

### 7.2.3 Áru- és anyagkiadás

A folyamatos termelés mellett, illetve a gépek életkora miatt, szükség van folyamatos karbantartásra. Ha egy gép meghibásodik, akkor a karbantartók a gépalkatrész raktárban veszik fel az új alkatrészt. Készítettem egy Excel táblázatot az alkatrésztáról, hogy mely anyagok szerepelnek a raktárban. Ebben a táblázatban géptípusokra osztottam az alkatrészeket. Lokációként szerepel a pontos megnevezés angolul, illetve magyarul, valamint a rendelési száma és az egyedi kódszáma is. Ez az Excel fájl megtalálható a szerveren így minden karbantartó könnyen hozzáfér.

A karbantartó kitölti a kiviteli lapot (*3. számú melléklet*). Ez alapján könyvelem ki az alkatrészeket a BaaN rendszerben. A könyvelés FIFO <sup>7</sup> módszerrel történik. Ahhoz, hogy anyagihiány ne lépjen fel, folyamatosan figyelni kell a raktárkészletet. Nagy segítségemre szolgál, hogy a kiviteli lapon a karbantartók egy csillaggal jelölik azt a terméket, amelynek a mennyisége kritikus. Illetve könyvelés során én is tájékozódóm az alkatrészek mennyiségi csökkenéséről, amelynél figyelembe veszem a minimum készletet. Ha egy anyag közelít a minimumhoz vagy eléri azt, akkor elindítom a rendelési folyamatot.

### 7.2.4 Konzignációs raktár

A gépalkatrész raktárhoz tartozik kettő kisebb konzignációs raktár is.

A konzignációs raktárak körébe azok a raktári létesítmények sorolhatóak, melyekben a beszállító árukészletet helyez el a felhasználó számára a felhasználó által biztosított tárolóterületen, azaz a konzignációs raktár nem más, mint a beszállító készáru-raktára a felhasználónál. A felhasználó a termelésirányítás által meghatározott ütemben, a gyártási igényeknek megfelelően képes a gyártáshoz szükséges alapanyagokat, alkatrészeket, részegységeket vételezni. A felhasználó a vételezés biztonsága érdekében a konzignációs raktárban egy biztonsági készletszint fenntartását igényelheti a beszállítótól. Az áru tulajdonoscsereje a raktári kivételezés időpontja, az áru ellenértékének fizetése általában csak ettől az időponttól válik aktuálissá. A konzignációs raktár mind a beszállítók, mind a felhasználók számára előnyöket nyújt. Amíg a beszállító a felhasználókkal kialakított szoros kapcsolat, a saját raktárkapacitás csökkenése, a szállítási és csomagolási költségek optimalása,

---

<sup>7</sup> Készletforgatás kezelési rendszer, ahol az elsőnek beérkező tétel kerül ki elsőként, így az anyagokat a beérkezés sorrendjében adják ki, ezzel biztosítva, hogy nem maradnak "elfekvő" készletek

a megnövekedett szállítói rugalmasság miatt optimált termelési program, az alacsonyabb átállási idők, a raktári kivételek áttekinthetősége, a felhasználás megbízható előrejelzése, a szállítások optimalizálhatósága, a saját diszpozíció tervezésének leegyszerűsödése és a letisztult fizetési koncepció által élvezheti a konszignációs raktár nyújtotta előnyöket. Addig a felhasználók a lecsökkent ellátási kockázat, az alacsony tőke-lekötöttségi szint, a készletek áttekinthetősége, az alacsonyabb készletszintek, a rendelkezési jogosultág által kerülnek kedvező pozícióba a konszignációs raktárt nem alkalmazó felhasználókkal szemben és magas fokú ellátási biztonságot érhetnek el.

A beszállító és a felhasználó között konszignációs szerződés rögzíti a konszignációs áruk kezelésével kapcsolatos előírásokat, szabályokat:

- a beszállító mely árukból tart fenn konszignációs raktárt vagy készletet, milyen a minimális készletszint az egyes árukból,
- milyen kötbért fizet a beszállító, amennyiben a vállalat készletszint nem biztosított,
- mi történik a visszamaradt árukkal (pl. egy előre definiált időintervallum eltelte után a raktárban lévő árut ki kell fizetni, vagy a fölösleges árut a beszállító visszaszállítja és a felhasználó az áruhoz kapcsolódó összes költséget megtéríti),
- ki működteti és finanszírozza a konszignációs raktárt.

## 7.2.5 Raktározással kapcsolatban felmerülő problémák

Mikor 2011 júniusában átvettem a gépalkatrész raktári feladatokat, akkor az egyes alkatrészek nem voltak csoportosítva. Megnéztem a termelési folyamatokat, illetve, hogy milyen gépek, eszközök, alkatrészek találhatóak ott, majd AI és MI termelési területeken található géptípusokra osztottam azokat. Miután összeírtam, géptípusonként is szétválogattam az alkatrészeket. Ezután még tovább bontottam raktári illetve nem raktári alkatrészekre. A polcokat lokációk szerint felosztottam. A lokációk A-1/11, A-1/12... stb. kerültek felosztásra. Az „A” és a „B” oszlopokban találhatóak az AI terület gépei, alkatrészei. A „C”, „D”, „E”, „F” oszlopokban találhatóak az MI terület gépei, alkatrészei. Van még egy oszlop „Nem raktári alkatrészek” néven.

A 7.2.2 fejezetben említett eseti megrendelések alapján átvett eszközöket nem lehetett hova elhelyezni, ezért létrehoztam ezek számára egy üres lokációt. A csomagokat, ha nem vitték el azonnal, akkor valahogy nyomon kellett követni, hogy ki is rendelte az adott alkatrészt. Ezért létrehoztam egy papír alapú adminisztrációs felületet (2. számú melléklet), amelyben szerepel a beérkezés dátuma, a megrendelő száma, a rendelt alkatrész, beszállító neve és az átvevő aláírása és törzsszáma. Probléma esetén, ha nem a megrendelő személy vette át az alkatrészt, akkor nyomon tudjuk követni, hogy ki is vihette el azt.

A raktározással előforduló probléma lehet még, ha az alkatrész sérülten érkezik, rossz mennyiséget szállítanak vagy más terméket, mint amit rendeltünk. Ezekre a problémákra megoldás nem található csak gyors reagálás lehetséges.

## 7.2.6 Raktározási költségelemzés

A raktározási költségek mindazon költségeket jelentik, melyek a termékek tárolásával kapcsolatban merülnek fel. A raktározás költsége függ:

- A raktározott áru értékétől
- Tömegétől
- Méretétől
- A raktári dolgozók bérétől
- A raktári berendezések értékétől (épület, állvány, géprendszer)
- A tárolók számától
- A tárolt mennyiségtől
- A tárolási időtől

A készletek csökkentése viszont nem eredményezhet anyag vagy áruhiányt, ugyanakkor a raktározási költség egyenesen arányban nő az áru értékével. Az előbbiekből következik: minél nagyobb értékű az áru, annál rövidebbnek kell lennie a raktározási folyamaton való átfutási időnek. A nagy térfogatú és különleges kezelésű, a nagyobb és különleges tárolókapacitás igény eredményezhet nagy raktározási költséget.

A raktárban 1200 alkatrész található. A raktár eléggé telített, ezért új anyagot körülményes felvenni raktárra a helyhiány miatt. Az 1200 db termékből 771 db alkatrész élő, 269 db „old” és 160 db „obsolete” alkatrész. Vizsgálatom célja, hogy a 3 féle anyag típus arányának változtatása, átcsoportosítása költségnövekedéssel vagy költségcsökkenéssel járna-e.

A 3 alkatrész típus egy fajta géptípushoz tartozik. Az első táblázatban található, hogy az elmúlt 6 hónapban felhasznált illetve raktárról elvitt darabszámok alapján mennyibe kerül egy-egy terméktípus teljes készletezési költsége. A felhasznált alkatrészek darabszáma az elmúlt félévben 0, 0 illetve az új terméknél 12 db/hó. Az „old”, „obsolete” és az új alkatrész ára illetve szállítási költsége is különböző. A raktári költség körülbelül 400 USD/db/hó.

*Teljes készletezési költség = Beszerzési költség + Raktározási költség*

	„Old”	„Obsolete”	Új alkatrész
<b>Alkatrész ára (USD)</b>	29	336	72
<b>Szállítási költség (USD)</b>	25	50	0
<b>Raktáron lévő darabszám(db)</b>	9	6	18
<b>Beszerzési költség (USD)</b>	286	2066	5184
<b>Raktárköltség(USD/db/hó)</b>	400	400	400
<b>Raktározási költség (USD)</b>	3600	2400	7200
<b>Teljes készletezési költség (USD)</b>	3886	4466	12384
<b>6 havi teljes készletezési költség (USD)</b>	<b>23316</b>	<b>26796</b>	<b>74304</b>

2. táblázat Raktározási költségek

(Forrás: Saját készítés)

Az „old” alkatrész raktáron tartási költsége a legalacsonyabb a 3 alkatrész típus közül, de ez azért lehetséges, mert az elmúlt félévben nem használtak fel egy darabot sem. A legdrágább az „új alkatrész” felvétele. Ennek egyik oka természetesen a gyakori felhasználás. Az „obsolete” alkatrész költségei alacsonyabbak, mint az „Új alkatrész” költségei, a magasabb ár ellenére is.

Az „Új alkatrész” raktáron tartási költsége 50.988 USD – vel magasabb lenne, mint az „Old alkatrész”, ezért költségnövekedéssel járna, ha új alkatrészt vennénk fel a régi, nem használt alkatrész helyett.

Ha egy alkatrész nincs raktáron, akkor minél gyorsabban be kell szerezni. A sor megállás miatt jelentős bevétel kiesés keletkezhet. A hiányzó alkatrészt vagy a beszállító szállítja, vagy a Flextronics hozatja el a saját fuvarozójával.

*Anyagköltség = Alkatrész Ár + Extra szállítási költség*

*Árbevétel = Szállítási idő × Kiesett darabszám × Kiesett 1db termék értéke*

Az 1 nap alatt kiesett késztermékek a szállítási határidő, az 1 db késztermék ára és az 1 nap alatt gyártott termékek szorzatából áll. Ezért a szállítási határidőt a lehető legrövidebb időre kell csökkenteni.

Beszállító szállítja

	„Old”	„Obsolete”	Új alkatrész
<b>Alkatrész ára (USD)</b>	29	336	864
<b>Extra szállítási költség (USD)</b>	50	75	100
<b>Anyagköltség (USD)</b>	79	411	964
<b>Szállítási idő (nap)</b>	3	5	2
<b>Kiesett darabszám/nap</b>	120	80	200
<b>Kiesett 1db termék értéke (USD)</b>	200	200	200
<b>Árbevétel (USD)</b>	72000	80000	120000
<b>Fedezet (USD)</b>	<b>71921</b>	<b>79589</b>	<b>79036</b>

3. táblázat Bevétel kiesés 1

(Forrás: Saját készítés)

Flextronics fuvarozóval

	„Old”	„Obsolete”	Új alkatrész
<b>Alkatrész ára (USD)</b>	29	336	864
<b>Extra szállítási költség (USD)</b>	40	60	35
<b>Anyagköltség (USD)</b>	69	396	899
<b>Szállítási idő (nap)</b>	2	3	1
<b>Kiesett darabszám/nap</b>	120	80	200
<b>Kiesett 1db termék értéke (USD)</b>	200	200	200
<b>Árbevétel (USD)</b>	48000	48000	40000
<b>Fedezet (USD)</b>	<b>47931</b>	<b>47604</b>	<b>39101</b>

4. táblázat Bevétel kiesés 2

(Forrás: Saját készítésű)

Alapfelvetés, ha a 3 alkatrész típus nem lenne raktáron, akkor mennyi lenne a bevétel kiesés Flextronics számára.

$$\text{Fedezet} = \text{Árbevétel} - \text{Anyagköltség}$$

Ha a Flextronics fuvarozóval szállítják a hiányzó alkatrészt, akkor rövidebb idő alatt érkezik meg. Átlagban 1,33 nappal korábban. A szállítási költség átlagban 58,64 % -kal alacsonyabb, mint ha a beszállító szállítja a hiányzó alkatrészt.

A legkevesebb bevétel kiesést az „old alkatrész” hiánya jelentené. Ha az „Új alkatrész” nem lenne raktáron, akkor 2,021 %-kal nagyobb lenne a bevétel kiesés, ha Flextronics fuvarozóval szállítják. De viszont a beszállító nem engedélyezi szállítani az alkatrészt másik fuvarozóval, akkor a bevétel kiesés jóval magasabb mindhárom alkatrész típusnál.

Ebben az esetben is az „Új alkatrész” költségei a legmagasabbak. De itt, nem költségként jelentkezik, hanem hiányként.

### Összegzés

Az „old alkatrész” raktározási költsége 23.316 USD. Az „Új alkatrész” raktározási költsége 74.304 USD. Ha nincs raktáron, akkor a bevétel kiesés 71.921 USD vagy 47.931 USD. „Új terméknél” 79.036 USD vagy 39.101 USD. A raktározási költség magasabb lenne az új alkatrész raktárra vételénél, mint az „old” alkatrészeknél. Tehát költségnövekedés keletkezne raktározás szempontjából. A legmagasabb bevétel kiesés is az új termék hiányánál keletkezne. A vállalat célja a profit növelése. Ezért a profit szempontjából az új termék felvétele a raktárra a megfelelő megoldás.

Az „old” termékekre egy megoldás, hogy létrehozunk egy konszignációs raktárt a tabi és a sárvári Flextroniccsal közösen. Melynek lényege, hogy a másik 2 gyáregységben is meg lehetne vizsgálni a nem mozgó alkatrészeket, és létrehozni egy közös raktárt, ahol ezeket az eszközöket tárolni lehetne. Másik megoldás lehet, hogy ezeket az alkatrészek értékesítjük, így ez által raktározási hely szabadulna fel, illetve bevételhez juthatna a vállalat. Az „obsolete” alkatrészeket géptípusonként összegyűjteni és egy dobozba elhelyezni. A dobozon szerepelne a rendelési szám, megnevezés és a darabszám. Így nem tűnik el véglegesen. (nem is tűnhet el, mert szerepel a készleteinkben és így még könyvelhető.)



## 7.2.7 IRM Rendszer

A gépalkatrész raktárban a csillapítós készletezési modell van használatban. A maximális készlet szint előre meg van határozva minden alkatrésznél. Folyamatosan figyelni kell a készlet szintet, ha eléri a minimumot, akkor a maximumot vagy felette 1-2 darabbal kell rendelni. A rendelési időközök és mennyiségek mértéke is változó. Füg a felhasználástól.

Az alkatrész kivitel raktárról papír alapon működik. Ami nem jó, mert 1200 db alkatrésznél nehéz követni, hogy melyik van a minimumon. Előfordulhat, hogy a karbantartók nem adminisztrálják az elvitt alkatrészt, így anyagihiány léphet fel, ami a termelés kieséshez vezethet.

	Raktári alkatrész
<b>Alkatrész ára (USD)</b>	1700
<b>Extra szállítási költség (USD)</b>	150
<b>Anyagköltség (USD)</b>	1850
<b>Szállítási idő (nap)</b>	4
<b>Kiesett darabszám/nap</b>	200
<b>Kiesett 1db termék értéke (USD)</b>	200
<b>Árbevétel (USD)</b>	160000
<b>Fedezet (USD)</b>	<b>158300</b>

5. táblázat Raktári alkatrész kiesés  
(Forrás: Saját készítés)

Egy beültető gép alkatrész hiánya látható a táblázatban. Az alkatrész ára 1700 USD, amelyet 4 nap alatt lehet beszerezni. Így, ha nincs raktáron, akkor 158.300 USD bevétel kiesés keletkezne.

A papír alapú alkatrész kivitel helyett megoldás lenne az IRM rendszer.

Egy tárgyalás során a beszállító ajánlotta figyelmembe az Intelligens Rezsianyag Management (IRM) rendszert, amelynek alapja a kihelyezett konszignációs raktár. Az alábbi cégeknek javasolt, akik:

- Csökkenteni szeretnék rezsianyag költségeiket

- Javítani akarják cégük likviditását
- Szeretnék kontrollálni és megszüntetni a túlzott mértékű rezsianyag felhasználást
- Ki szeretnék szűrni a csúcsfogyasztókat
- Áttekinthető riportokban akarják látni a készleteket, a rezsianyag beszerzést és felhasználást, költséghelyre vagy akár dolgozóra vetítve
- Időt és energiát akarnak megtakarítani beszerzőjüknek, raktárosuknak, kontrollerüknek

### **Hogyan működik?**

#### **Igénylő**

Az igénylő az azonosító kártyával tud alkatrészt vételezni a raktárból. Az IRM szoftver biztosítja a munkatárs azonosítását és a raktáros számára az árukiadás adminisztrációját.

A gyártási területen terminálokat lehetne elhelyezni, amin az igénylő saját maga rögzíti az igényét. A terminál egyszerű, hibatűrő (pl.: áramkimaradás esetén újra betöltődik a szoftver), célirányos kezelőfelülettel rendelkezik, a szoftver néhány billentyűvel kezelhető, de használható lenne érintőképernyős kivitel is.

A szoftver figyelembe veszi a készleteket és a dolgozói terméklimiteket!

#### **Igénylési folyamat**

- A dolgozó elmegy a munkahelyéhez legközelebb eső terminálhoz
- Azonosítja magát a kártyájával
- Összeállítja az igényt a terminálon
- Ellenőrzi, szükség esetén módosítja az igénylista tételeit
- Elküldi az igényt a raktárnak
- Vár a rendszervisszajelzésére, hogy az igény listán szereplő tételeket a raktáros összeszedte (opcionálisfunkció, SMS)

## **Raktáros**

A raktáros az IRM szoftveren keresztül

- A munkatárs azonosítását követően rögzíti a felvételi igényt (ha nincsenek a területen elhelyezett terminálok az igénylők számára)
- Rögzíti a szállító felé a készlet feltöltési igényét
- Követheti a készlet feltöltési igények státuszát (hátralék, szállítási határidők)
- Beállíthat minimum készletszinteket, hogy a rendszer a fogyás függvényében a készlet feltöltési igényeket automatikusan létrehozza
- Vezetői engedélyezést követően új termékeket vesz fel a raktárba

A munkát segítő riportok:

Készletszintek, forgási sebesség, átlagos havi fogyás, leltárív, szállítólevél mátrix

## **Kiszedési folyamat a raktárban**

A termék kiadási igényeket az IRM egy listán gyűjti. Az igények státuszát színekkel jelzi a program.

- A raktáros kiválaszt egy nyitott igényt és kinyomtat egy kiszedő lapot
- Összeszedi az árut a raktárból
- Az árut a kiszedő lappal együtt az árukiadási területre helyezi
- Az igény státuszát kiszedett-re változtatja, (opcionális, a rendszer SMS-ben értesíti az igénylőt, hogy az igény elhozható a raktárból)

## **Árukiadási folyamat a raktárban**

- A raktáros kiválasztja az IRM lista „kiszedett” igényei közül azt, amelyikért az igénylő jött
- Átadja a termékeket az igénylőnek
- Az igénylő lehúzza a kártyáját a raktáros kártyaolvasóján, ezzel igazolja a termékek átvételét
- Az igény státuszát az IRM teljesített-re állítja

## **Gyorsított árukiadás**

Olyan esetekben, amikor nincs kihelyezett terminál és a dolgozók az igényeket közvetlenül a raktárban adják le.

- A dolgozó azonosítja magát a kártyájával
- A raktáros összeállítja az igényt
- Az igény mentésével a dolgozó azonnal elviheti a termékeket és az igénye azonnal kiadott státuszba kerül.

## **Opcionális igény engedélyezése**

Azokra az esetekre, amikor az igényt egy, vagy több felettesnek engedélyeznie kell.

- Az igény leadása után az engedélyezendő státuszba kerül, amiről a felettese értesítést kap
- A megfelelő szintű engedélyezést követően az igény vagy további felsőbb szintű engedélyezőhöz, vagy kiszedhető állapotba kerül
- Az engedélyezési szintek lineáris, vagy hierarchikus felépítésben alakíthatók ki.

## **Árrendelési folyamat a raktárban**

A termékrendelési igényeket a beállított minimum készlet szinteknek megfelelően az IRM egy figyelmeztető listán automatikusan gyűjti.

- A raktáros megnyit egy árrendelési bizonylatot
- A termékrendelési igények közül jóváhagyja, ezzel a bizonylatra emeli a rendelendő terméket
- Szükség esetén módosítja a mennyiséget
- Kiegészíti a rendelését további termékekkel, ha szükséges, akár a figyelmeztető listától függetlenül)
- Menti a bizonylatot és ezzel elküldi a rendelést a beszerzőnek

## **Áru bevételezési folyamat a raktárban**

Az IRM a beszállítótól kiszállított, de az ügyfél által nem bevételezett szállítóleveleket egy listán gyűjti

- A raktáros a raktárba érkező csomag szállítólevélszámát kiválasztja az IRM listáról
- Mennyiségi és minőségi ellenőrzés után a szállítólevelet az IRM listán jóváhagyja (mennyiség módosításra lehetőség van)

## **Vezető/kontroller**

A vezető vagy kontroller az IRM szoftveren keresztül riportokat hívhat le, hogy optimális ráfordítással kontroll alatt tartsa az alkatrész felhasználást.

- Raktári fogyások áttekintése időszakra, személyre, költséghelyre/területre vetítve, a csúcs felhasználók kiszűrése
- Trend analízisek időszakra, személyre, költséghelyre/területre vetítve
- Fogyások alapján kiállított számlák és számla esedékességek figyelembevételével heti bontásban a kifizetési igényjelzése (előrejelzés)

## **Műszakvezető/csarnokvezető**

Amikor a dolgozók nem hagyhatják el a munkavégzési területüket, és a raktári termékek felvételét a dolgozóik számára például a műszakvezetők, területvezetők oldják meg.

- Saját eszközzel (notebook, vagy saját vállalati számítógép) rendelkezik és az azon elérhető speciális felületet használja
- A műszakvezető adhat le igényeket a saját nevében, mint dolgozó, és mint vezető egyaránt
- Rögzítheti a dolgozó igényeit, amit a raktár feldolgozhat
- Engedélyezési előírás és jogkör esetén engedélyezheti az igényeket

- Áttekintheti a saját és a dolgozói igényeit a kialakított felületen, látja azok állapotait
- Felveheti egy lépésben a dolgozói által leadott igényeket csoportosan egy lépésben
- A felvett termékeket kiadhatja a dolgozóinak
- Lehetősége van a gyakran fogyó anyagokból puffer készletet fenntartani és abból kiadhat a dolgozóknak termékeket
- Riport lehívási lehetőségek.

### **Felhasználók karbantartása**

A megfelelő jogosultság esetén mind a raktárosi, mind a műszakvezetői felületen lehetőség van a felhasználók kezelésére.

- Felvehet és tilthat dolgozókat
- Költséghelyeket vehet fel, módosíthat, tilthat, valamint hierarchikus költséghely rendszer esetén módosíthatja azok elhelyezkedését
- Beállíthatja a saját hatáskörébe tartozó dolgozói jogosultságokat
- Beállíthat termék felvételi limiteket
- Napi, heti, havi, negyedéves, féléves és éves bontásban
- Időszakos limiteket határozhat meg

### **Előnyök összefoglalása**

- A felesleges készletek miatti tőke lekötés csökkentése = likviditás javítása
- Kontrollált a rezsianyag - felhasználás, elszámoltathatóak a munkatársak
- Beállítható termék limitek a munkatársaknak
- Áttekinthető, zárt logisztikai rendszer, ami a riport rendszeren keresztül egyszerűen követhető
- Elszámoló ív
- Szállítólevél mátrix
- Rezsianyag-felhasználás költséghelyekre, munkaszámokra, vagy akár dolgozóra vetítve

- Terminálok alkalmazásával elkerülhető a raktár előtti sorban állás. Miután a raktáros az igénynek megfelelő termékeket összegyűjtötte, a rendszer SMS-ben értesíti a munkatársat (opcionális)
  - Egyszerű készlet feltöltési folyamat, a beszerzés tehermentesítése
  - A minimum készlet szintek beállításával automatizálhatóak a megrendelések, a készlet feltöltési igények
    - Folyamatos fejlesztés, egyedi igények elkészítése
    - Folyamatos on-line rendszer

Hátrány lehet, hogy én egy műszakban dolgozom a karbantartók 4 műszakban, így nem adhatom mindig ki az alkatrészt. Megoldás lehet, hogy a műszakvezetőknél van egy raktárkulcs. Ha a felettes nem engedélyezi azonnal a megrendelést. Ekkor egy gyors rendelés opciót be lehetne állítani, amely funkció az IRM rendszerben „kiadható” – ra változna.

### **Milyen eszközök szükségesek és mi a költségigényük?**

- Minimum 1db "termékiénylő terminál", továbbá opciós lehetőségként további terminálok a cég területi nagysága és tagoltsága figyelembevételével. 1 terminál költsége~300.000,- Ft.
  - A raktárban 1 db asztali vagy hordozható számítógép. A bekerülési költsége~200.000,- Ft.
    - IRM működtetéséhez szükséges szoftver.
    - Kártyaolvasó.

## 7.3 Gyártás

A vevői igények megismerésére három szint létezik:

1. Logisztikai megállapodás (az egyeztetett mennyiségi igény változtatás feltételeivel)
2. A vevő előrejelzést ad
3. Konkrét vevői megrendelések

A tervezőnek fel kell vinnie a vevői igényeket a kapott megrendelések alapján, azonnal a megrendelés beérkezésekor az MRP file-ba. A Tervező heti gyakorisággal ki kell, töltsse az MPS file-t a rendelkezésére álló adatokkal. A file segítségével a tervező összehasonlítja, hogy van-e változás az előző időszakhoz (héthez) képest. Jelentős eltérés esetén a tervezőnek ellenőriznie kell, hogy a változtatások megfelelnek-e a szerződési feltételeknek (Logisztikai Megállapodás), ha nem akkor értesíteni kell a Program Manager-t, és hogy a szerződésben foglaltakhoz képest milyen nagy az eltérés.

A tervezőnek ellenőriznie kell, hogy a vevői igény teljesíthető-e vagy nem. Ezen ellenőrzés során a tervezőnek figyelembe kell vennie legalább:

- a rendelkezésre álló késztermék készleteket,
- a kért késztermék mennyiséghez szükséges nyersanyagok elérhetőségét, beszerzési lehetőségeit (egyeztetés a Beszerzéssel),
- a gyártó berendezések kapacitását (egyeztetés a Karbantartással, Mérnökséggel),
- emberi erőforrások (egyeztetés a Személyzeti részleggel és a Termeléssel).

Problémák esetén a tervezőnek értesítenie kell a vevőt a lehetséges megoldási javaslatokkal együtt (pl. az esetleges extra költség következményekkel) – ahol ez alkalmazható – a mindkét félnek legmegfelelőbb megoldás mielőbbi megtalálása érdekében.



A tervezőnek vissza kell igazolnia a teljesíthető vevői megrendeléseket. A megrendelések megerősítésének formája vevőnként eltérő lehet. A Vevői megrendelések feldolgozását legkésőbb 2-5 munkanapon belül be kell fejezni a megrendelések komplexitásának függvényében.

A tervezőnek fel kell vinnie a részletes tervadatokat (MRP) a Baan rendszerbe minden visszaigazolás kiküldés után a vevőnek a Beszerzési és Gyártási megrendelések generálása érdekében. A Baan rendszert minden héten karban kell tartani a lehetséges elmaradások tekintetében.

A termelés naponta adatokat biztosít a gyártott késztermékekről. A tervezőknek ellenőrizniük kell napi gyakorisággal ezeket a számokat, hogy felfedezze az előrelátható szállítási problémákat a vevő felé (pl. anyaghiány, termeléslassulás, géphibák stb. miatt). A tervezőnek folyamatosan kapcsolatot kell tartania az érintett részlegekkel a lehetséges, a vevői megrendelések teljesítését veszélyeztető problémák feltárása érdekében. A tervezőnek egyeztetnie kell az érintett részlegekkel (HRM, Mérnökség, Karbantartás, Beszerzés), hogy van-e lehetőség a probléma feloldására. Amennyiben már szállítási probléma lép fel egy elfogadott/visszaigazolt vevői megrendelésre a vevőt értesíteni kell mielőbb a problémát észleltük. A vevőt azonnal kell értesíteni rövid távú (kevesebb, mint 2 hét) szállítási problémák esetén; hosszú távú szállítási probléma esetén, legkésőbb 2 héttel az érintett szállítás előtt kell értesíteni a vevőt. A Tervezőknek két teljesítmény mutatót kell kiszámolniuk hetente a szállítási teljesítményünk mérésére és jelentésére a vevő felé. A CVP<sup>8</sup> a kiszállított mennyiségeket hasonlítja össze termék családonként, a leszállítandó mennyiségekkel (az eredményt százalékban fejezzük ki). Az OTIF<sup>9</sup> a jó szállítások számát veti össze késztermék kódokként a késői/korai és/vagy a vevői megrendeléshez képest mennyiségi eltéréssel szállított szállítmányok számával (az eredményt százalékban fejezzük ki).

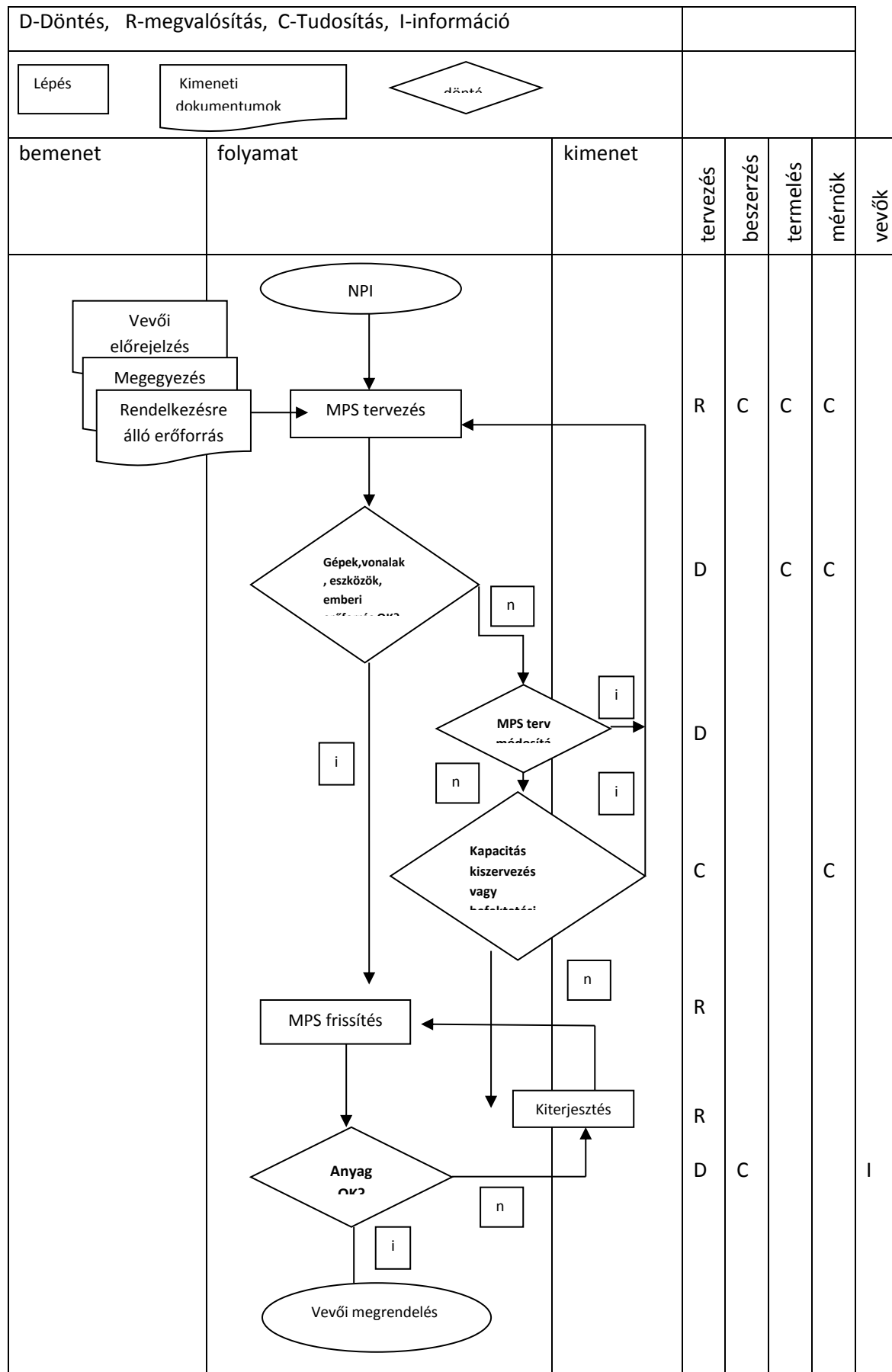
A termelési főtervet a logisztikai tervező adja meg, mint bemeneti inputot a termelési tervhez. Az NPI és mérnöki mintagyártások főtervet a technológiai központi felelős munkatársa adja meg hetente egyszer. A rendszeres preventív karbantartási tervet a karbantartási vezető adja ki. A főterveknél az anyag, ember és gépkapacitás már ellenőrzött, a feltevés, hogy főtervet nem bocsátanak ki ember, anyag és gépkapacitás hiány esetén. A

---

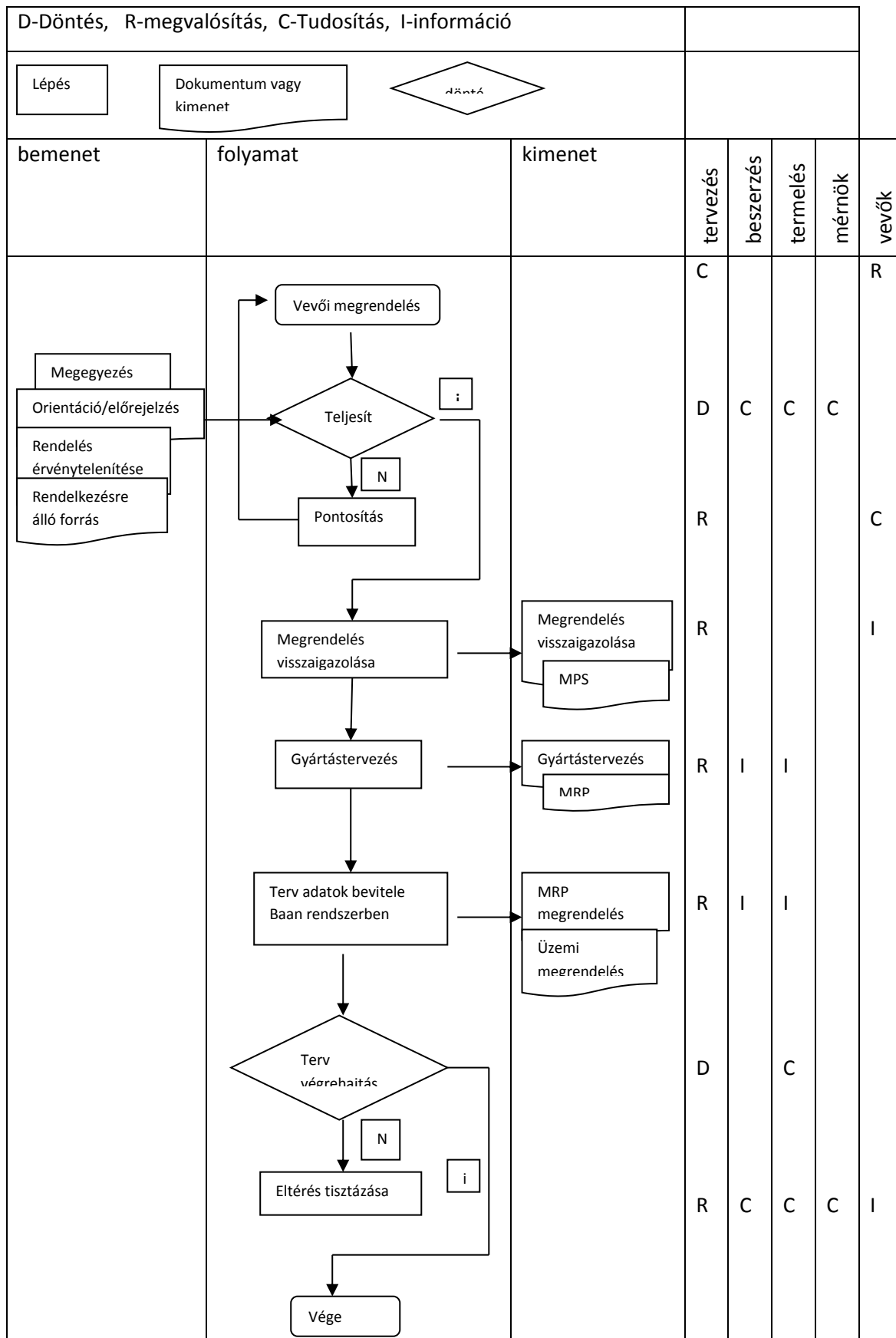
<sup>8</sup> Committed Volume Performance - Szállítási teljesítmény mérőszám

<sup>9</sup> On Time In Full - Szállítási teljesítmény mérőszám

legfőbb bemenő inputok a főterv igénye, gép képesség, set up optimalizálás, set up center kapacitás, termelési kapacitások és hatékonyság optimalizálása. A fő feladat a fenti bemenő inputok alapján optimalizálni a termelési tervet, úgy, hogy maximálisan kihasználjuk a gépi erőforrásokat és maximalizáljuk a termelési hatékonyságot. Eltérések esetén (változások a megrendelésben, termelési problémák, anyagellátási problémák) a helyzet kiértékelése után, műszakszinten a termelési tervkövetést és aktualizálását meg kell tenni. A gyártástervező közvetlenül együtt dolgozik a logisztikai tervezővel. A főtervre a hivatalos visszaigazolás a gyártásterv és annak verziói. Direkt jelentési kötelezettség és közvetlen eskaláció a Manufacturing Managernek történik. Prioritási ügyek esetén a gyártástervező visszajelzést ad a tervben a logisztikai tervezőnek, az esetleges eskalációt a logisztikai tervező kezdeményezi a logisztikai eskalációs folyamat alapján. A termelési terv zárolt 24 órára, változásokat csak a logisztikai tervező és az SMT/ MI termelési vezető informálásával (termelési terv verzió kiküldés) lehetséges. A termelési terv szigorúan zárolt 8 órára, eltérés csak a Manufacturing Manager engedélyével lehetséges.



11. ábra Tervezés folyamata 1  
(Forrás: Intranet)



12. ábra Tervezés Folyamata 2  
(Forrás: Intranet)

## 7.4 Kapacitás

A vállalat teljesítőképességét két oldalról szokás megközelíteni, elméleti és gyakorlati oldalról. A vállalat elméleti, maximális teljesítőképességét, amelyet a rendelkezésre álló eszközök tesznek lehetővé, kapacitásnak nevezzük. A reális, tényleges teljesítőképesség, amely a szokásos munkarendet és a rendelkezésre álló munkaerőt veszi figyelembe, az átbocsátó képesség. A termelési kapacitás a termelő berendezés teljesítőképességének adott időpontban ismert azon felső határa, amely a berendezés állagának aránytalan romlása nélkül megengedhető legnagyobb terhelése, az adott berendezésen megvalósítható legjobb technika, technológia és gyártásszervezés mellett érhető el. A rendelkezésre álló gépek száma az üzemben lévő, a javítás alatt álló, az ideiglenesen nem működő és a fel nem szerelt gépeket tartalmazza. A termelési kapacitásnorma kifejezi a termékegység előállításához szükséges időmennyiséget (óra/db) és az időegység alatt előállítható termékmennyiséget (db/óra). A kapacitásnorma időnormában és teljesítménynormában határozható meg.

Az átbocsátóképesség a termelő berendezések kapacitáskihasználásának az adott időszakban elérhető kihasználási színvonalát jellemzi, amelyet műszaki – gazdasági - szervezési intézkedések foganatosításával kívánnak elérni. Az átbocsátóképesség meghatározása szorosan kapcsolódik a kapacitáskihasználáshoz, ugyanis az elérhető kapacitáskihasználás meghatározását jelenti. A termelési keresztmetszet tervezett kapacitáskihasználását, azaz átbocsátóképességét az üzemelő berendezések átlagos száma, a tervezett produktív időalap és az átbocsátóképesség-norma határozza meg. Az üzemelő berendezések átlagos számának meghatározásánál üzemelő gépnek a működőképes gépeket tekintjük, tehát a rendelkezésre álló gépek közül nem vesszük számításba a javítás alatt levőket, az ideiglenesen nem működőket és a fel nem szerelteteket.

A tervezett produktív időalap a következő

$$I_{pr} = I_m - IV - ITMK ,$$

ahol:

- $I_{pr}$  = a produktív időalap,
- $I_m$  = a munkarend szerinti időalap,
- $IV$  = a munkarenden belül felmerült veszteségidők
- $ITMK$  = a tervszerű, megelőző karbantartás időszükséglete.

## A munkarend szerinti időalap számítása

$$I_m = n'' * m'sz * m'ó * g'sz$$

ahol:

- $n''$  = a munkanapok száma,
- $m'sz$  = a tényleges műszakszám,
- $m'ó$  = a műszak tényleges óraszám (m 8 óra),

$g'sz$  = az üzemelő berendezések átlagos száma

Az átbocsátóképesség-norma a kapacitásnormától annyiban tér el, hogy a maximális teljesítményszázalék helyett a tartósan elért átlagteljesítménnyel számolunk, azaz:

$$\dot{A}_{ni} = \frac{t_{eb} + t_{db}}{tel \%_{\hat{a}tl}} * 100$$

(óra/db) időnormában kifejezve,

ill.

$$\dot{A}_{nt} = \frac{N_t * tel \%_{\hat{a}tl}}{100}$$

(óra/db) teljesítménynormában kifejezve.

E három tényező ismeretében az átbocsátóképesség számítása:

$$\dot{A} = \frac{I_{pr}}{\dot{A}_{ni}}$$

A kapacitás kihasználás növelésének főbb módszerei:

- a veszteségidők csökkentése
- a munkarend szerinti időalap növelése
- a dolgozók ösztönzése (teljesítményszázalék növelése)
- túlmunka végzése
- külső kooperáció igénybevétele.

## 7.5 Csomagolás

A termelési területen elkészült termékeket munkautasítás alapján csomagolják a soron. A késztermékeket a kiszállításért felelős dolgozó a termelésből a kiszállítási területre viszi. A kiszállításon munkautasítás (termékenként) alapján csomagolásra kerülnek a termékek, illetve projectek szerint történik a tárolásuk.



**13. ábra Késztermékek csomagolása**  
(Forrás: Intranet)

## 7.6 Kiszállítás

A szállítmány előkészítése és fuvarszervezés az igénylő által adott Szállítási megbízás és megrendelő alapján történik (melléklet). Az igénylőnek a szerződésben foglaltakon felüli kiszállítások esetén ePFA-t kell kitöltenie, amiben jóvá kell hagyatnia a szállítási költségeket. A szerződésben foglaltakon felüli kiszállítások esetén nem kell ePFA-t kitölteni, ha a fogadó fél (vevő) megadja a saját fuvarozóját és a szállítás minden költségét vállalja.

A késztermék szállítmány kiszállításra történő előkészítése tartalmazza:

- a késztermékek FIFO elv alapján történő kiszedését
- a szállítmány kiszállításra kész összezsomagolását, a vevő csomagolási előírásainak megfelelően; ettől eltérő csomagolási módszer alkalmazása esetén vevői engedélyre van szükség

- a szállítmány csomagok, paletták kiszállítási területen történő elhelyezését
- késztermék szállítmányok esetén a tételek megfelelő könyvelését

A szállítmányok számlázását, vámolását követően a szállítmány a szállító járműre rakodásra kerül. A kiszállítás tervező minden esetben ellenőrzi a kiszállítást, mind mennyiségi mind pedig minőségi (külső szemrevételezési) szempontból.

Különleges kiszállításnak minősül minden olyan kiszállítás, ahol nem késztermék kerül kiszállításra.

Erre példák:

- minták beszállítóknak, vevőknek
- szériaanyag értékesítés
- berendezések, gépek kiszállítása
- nem megfelelő alkatrészek visszaküldése
- téves szállítmányok stb.

Különleges kiszállítás esetén az igénylőnek Szállítási megbízást és ePFA-t kell kitöltenie, amiben jóvá kell hagyatnia a szállítási költségeket. ePFA-t csak abban az esetben nem kell kitölteni, ha a vevő megadja a saját fuvarozóját és a szállítás minden költségét vállalja.

Szériaanyagok, illetve a BaaN rendszerben szereplő anyagok kiszállítása, visszaküldése:



A szállítási megbízást az igénylő E-mail-ben eljuttatja:

- a raktár, kiszállítások kezelésével megbízott dolgozójához vagy az anyagáramlási csoporthoz, akik összegyűjtik az anyagokat.
- a fuvarszervezők közös levelezési címére, ezzel értesítve a kiszállítást a szállítási igényről
- a pénzügy kontrollerek közös levelezési címére
- zárolt, nem megfelelő anyagok visszaküldése esetén az SQA csoportnak is.

A pénzügynek jóvá kell hagynia, meg kell adnia a könyvelés és számlázás módját. A raktár, az anyagáramlási csoport, SQA vagy az igénylő értesíti a kiszállítást, amikor a szállítmányt előkészítette és a kiszállítási költséghelyre könyvelte. A jóváhagyott ePFA és a Szállítási megbízás alapján a kiszállítás tervező gondoskodik a kiszállítás megszervezéséről, a kiszállítandó anyag lecsomagolásáról, számlázásáról, vámolásáról. A szállítójármű megérkezésekor készáruraktár kezelők elvégzik a rakodást.

Gépek, berendezések, illetve a BaaN rendszerben nem regisztrált anyagok kiszállítása:

Gépek, berendezések, eszközök kiszállítása esetén az igénylőnek a kiszállítási igényét a DOORS rendszerben kell elindítania. Az igénylőnek a kiszállítandó gépeket, eszközöket, berendezéseket lecsomagolt állapotban a kiszállításra kell adnia. A jóváhagyott DOORS igény alapján a kiszállítás tervező gondoskodik a kiszállítás megszervezéséről, számlázásáról, vámolásáról.

A szállítójármű megérkezésekor készáruraktár kezelők segítenek a karbantartás dolgozóinak a rakodásban.

Baanban nem regisztrált anyagok kiszállítása esetén a szállítási megbízást az igénylő E-mail-ben eljuttatja:

- a raktár, kiszállítások kezelésével megbízott dolgozójához vagy az anyagáramlási csoporthoz, akik összegyűjtik az anyagokat.
- a fuvarszervezők közös levelezési címére, ezzel értesítve a kiszállítást a szállítási igényről
- a pénzügy kontrollerek közös levelezési címére
- zárolt, nem megfelelő anyagok visszaküldése esetén az SQA csoportnak is.

A pénzügynek jóvá kell hagynia, meg kell adnia a számlázás módját. Amely lehet fizetős és nem fizetős.

A raktár, az anyagáramlási csoport, SQA vagy az igénylő értesíti a kiszállítást, amikor a szállítmányt előkészítette. A jóváhagyott Szállítási megbízás alapján a kiszállítás tervező gondoskodik a kiszállítás megszervezéséről, a kiszállítandó anyag lecsomagolásáról, számlázásáról, vámolásáról. A szállítójármű megérkezésekor készáruraktár kezelők elvégzik a rakodást.

## 8 Összegzés

Diplomamunkámban bemutattam egy multinacionális vállalat magyarországi gyáregységének logisztikai folyamatait, ezen belül is a beszerzési és raktározási tevékenységekre koncentrálni.

A világ minden részén, így Magyarországon is egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a vállalatok a logisztikai optimalizálásra. A Flextronics International Kft-nél már több mint 2 éve dolgozom gépkatrész raktárosként, és nagyon érdekesnek találom e vállalat raktározási folyamatait. Lényeges, hogy minden folyamat pontosan legyen elvégezve és minden könnyen kontrolálható, koordinálható legyen.

Dolgozatom első fele elméleti részből áll, melyet a tanulmányaim során elsajátított ismeretekből állítottam össze.

Munkám során sok tapasztalatot szereztem és találok problémákkal, melyeket említettem a dolgozomban. A felmerülő problémákra javasoltam megoldásokat feletteseimnek, és némely esetekben engedélyezték a megoldások bevezetését.

Raktárosként megismertem a beszerzési és a gyártási folyamatokat. A legtöbb rálátásom mégis a raktározási tevékenységre van. Ezzel kapcsolatban két fő probléma vetődött fel.

Az első probléma a helyhiány, mivel sok alkatrész van raktáron és ezek 37 %-a nem folyamatosan forgó alkatrész. Így nem jut elegendő hely az új alkatrészek raktárra vételének. Vizsgálatom célja, hogy megtudjuk az „old”, az „obsolete” és az „új alkatrész” anyag típusok arányának változtatása, átcsoportosítása költségnövekedéssel vagy költségcsökkenéssel jár-e.

A másik probléma az alkatrész kivétel és könyvelés papír alapon való működtetése. Vizsgáltam, hogy egy pillanatnyi termék hiány milyen nagyságú bevétel kiesést eredményezne. E probléma kiszűrésére javasoltam az IRM rendszer bevezetését, amelynek alapja a kihelyezett konszignációs raktár.

## 9 Irodalomjegyzék

- Dr. Körmendi Lajos: Ellátási lánc controlling, Logisztikai Híradó Budapest, 2003.(XIII/1.)
- Szegedi Zoltán – Prezenszki József: Logisztika-menedzsment Kossuth Kiadó, Budapest, 2003.
- Chikán Attila: Vállalatgazdaságtan, Aula, Budapest, 2003.
- Dr. Roóz József – Nagy Péter: Vállalkozástan, Perfekt, Budapest, 2005.
- Chikán Attila – Demeter Krisztina: Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje (Termelés, szolgáltatás, logisztika) Aula 2006
- A Flextronics International Kft. belső dokumentumai (Intranet)
- <http://www.flextronics.com/>
- <http://logisztika.com/logisztikai-lexikon/logisztika-fogalma-2/>
- <http://hu.wiki.weblogtrade.eu/Vev%C5%91kiszolg%C3%A1ll%C3%A1s>
- <http://slideplayer.hu/slide/1979122/> 17. dia

## 10 Ábrajegyzék

1. ábra SCOR rendszermodell.....	8
2. ábra SCOR rendszerfelépítés .....	9
3. ábra Klasszikus ellátási lánc.....	10
4. ábra Optimális készlet szint.....	16
5. ábra Ciklikus működési stratégia .....	17
6. ábra A kétrakás működési stratégia.....	18
7. ábra Csillapításos működési stratégia .....	19
8. ábra Fűrészfog működési stratégia .....	19
9. ábra Flextronics Automotive gyáregységek a világban .....	24
1. táblázat A beszerzés értékéhez szükséges ajánlatok száma .....	34
10. ábra Alkatrész Raktározás .....	40
2. táblázat Raktározási költségek .....	45
3. táblázat Bevétel kiesés 1 .....	46
4. táblázat Bevétel kiesés 2 .....	46
5. táblázat Raktári alkatrész kiesés.....	48
11. ábra Tervezés folyamata 1.....	58
12. ábra Tervezés Folyamata 2.....	59
13. ábra Késztermékek csomagolása.....	62

## 11 Fogalomtár

**MRO anyagok:** Maintenance, Repair and Operational - Karbantartási, javítási és működési anyagok

**BAAN:** Vállalati integrált számítógépes rendszer

**PO:** Purchase Order - Megrendelés

**RFQ:** Request for Quotation – Ajánlattételi felhívás

Facility szolgáltatás: A munkahely és a munkavégzés szükségleteihez kapcsolódó belső szolgáltatások.

**EICC:** Electronic Industry Citizenship Coalition - Elektronikai Ipari Polgárok Koalíciója

**Fifo:** Készletforgatás kezelési rendszer, ahol az elsőnek beérkező tétel kerül ki elsőként, így az anyagokat a beérkezés sorrendjében adják ki, ezzel biztosítva, hogy nem maradnak “elfekvő” készletek

**CVP:** Comitted Volume Performance - Szállítási teljesítmény mérőszám

**OTIF:** On Time In Full - Szállítási teljesítmény mérőszám

**Nyáklap:** Nyomtatott Áramköri Kártya: egy olyan lemez, amely egy helyen tárolja az alkatrészeket, és kapcsolatot valósít meg közöttük.

**ePFA:** Nem preferált szállítmányozó

## 12 Mellékletek

BID SUMMARY for NS Request No:				Flextronics International
Purchase object:	REWORK			Site:
Requester:		Request date:		General Procurement
Buyer		Requested delivery date:		
<b>Bidders' list:</b>				
<b>Technical requirements</b>				
Competency:				
Manuf. Type:				
Manufacturer:				
Critical Parameters:				
<b>Commercial data</b>				
Company Info				
References:	yes	yes	yes	
Delivery time:	ok	ok	ok	
Offer valid till:				
Payment term:	60 days	60 days	60 days	
Parity:				
Warranty period				
Free of charge services				
<b>Other:</b>				
Support:				
Special advantages				
High disadvantages				
Unite price/sor ár				
Last Offer:				
Comments:				
Purchase Proposal:				
				Signature Gen. Proc. Manager
Decision:				
Date:				
Exception Approval by Site General Manager:				
Date				Signature Site General Manager

1. számú melléklet: Nem széria Beszerzés Ajánlati összesítő

<b>FLEXTRONICS</b>			<b>Ns anyagok átvéte</b>
<b>Dátum</b>	<b>Feladó,DHL,TNT,UPS,stb</b>	<b>átvevő,cimzett</b>	<b>átvevő / törzsszám /</b>
	<b>Beérkező anyag</b>		
Po:			
	<b>Beérkező anyag</b>		
Po:			
	<b>Beérkező anyag</b>		
Po:			
	<b>Beérkező anyag</b>		
Po:			
	<b>Beérkező anyag</b>		
Po:			
	<b>Beérkező anyag</b>		
Po:			
	<b>Beérkező anyag</b>		
Po:			
	<b>Beérkező anyag</b>		
Po:			
	<b>Beérkező anyag</b>		
Po:			
	<b>Beérkező anyag</b>		
Po:			
	<b>Beérkező anyag</b>		
Po:			

**2. számú melléklet: Csomag átvételi lap**



<b>FLEX Automotive</b>		<b>Gépi alkatrész kivétel raktárról</b>					ZAF.3.4-0131		
							Verzió: 2 Oldal: 1/1		
Sorsz.	Raktári szám	Megnevezés	Mennyiség	Egys.	Gép	Termék	Név	Dátum	Aláírás
1	4480-							2014	
2	4480-							2014	
3	4480-							2014	
4	4480-							2014	
5	4480-							2014	
6	4480-							2014	
7	4480-							2014	
8	4480-							2014	
9	4480-							2014	
10	4480-							2014	
11	4480-							2014	
12	4480-							2014	
13	4480-							2014	
14	4480-							2014	
15	4480-							2014	
16	4480-							2014	
17	4480-							2014	
18	4480-							2014	
19	4480-							2014	
20	4480-							2014	
21	4480-							2014	
22	4480-							2014	

**3. számú melléklet: Gépalkatrész kiviteli lap**



### SZERZŐI NYILATKOZAT

Alulírott **Madarász Zsolt** büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredményei.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

Ezen szakdolgozat semmilyen része nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén diplomaszerezés során.

Zalaegerszeg, 2015. január 5.



hallgató aláírása

# ÖSSZEFOGLALÁS

(benyújtandó két példányban)

## **Flextronics International Kft. Logisztikai ellátási lánc, felmerülő problémák és megoldásaik**

---

szakdolgozat címe

**Madarász Zsolt**

---

Hallgató neve

Levelező/Gazdálkodási és menedzsment/Vállalkozásszervező szakirány

Diplomamunkámban bemutattam egy multinacionális vállalat magyarországi gyáregységének logisztikai folyamatait, ezen belül is a beszerzési és raktározási tevékenységekre koncentrálni.

A világ minden részén, így Magyarországon is egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a vállalatok a logisztikai optimalizálásra. A Flextronics International Kft-nél már több mint 2 éve dolgozom gépalkatrész raktárosként, és nagyon érdekesnek találom e vállalat raktározási folyamatait. Lényeges, hogy minden folyamat pontosan legyen elvégezve és minden könnyen kontrolálható, koordinálható legyen.

Dolgozatom első fele elméleti részből áll, melyet a tanulmányaim során elsajátított ismeretekből állítottam össze.

Munkám során sok tapasztalatot szereztem és talákoztam problémákkal, melyeket említettem a dolgozatomban. A felmerülő problémákra javasoltam megoldásokat feletteseimnek, és némely esetekben engedélyezték a megoldások bevezetését.

Raktárosként megismertem a beszerzési és a gyártási folyamatokat. A legtöbb rálátásom mégis a raktározási tevékenységre van. Ezzel kapcsolatban két fő probléma vetődött fel.

Az első probléma a helyhiány, mivel sok alkatrész van raktáron és ezek 37 %-a nem folyamatosan forgó alkatrész. Így nem jut elegendő hely az új alkatrészek raktárra vételének. Vizsgálatom célja, hogy megtudjuk az „old”, az „obsolete” és az „új alkatrész” anyag típusok arányának változtatása, átcsoportosítása költségnövekedéssel vagy költségcsökkenéssel jár-e.

A másik probléma az alkatrész kivitel és könyvelés papír alapon való működtetése. Vizsgáltam, hogy egy pillanatnyi termék hiány milyen nagyságú bevétel kiesést eredményezne. E probléma kiszűrésére javasoltam az IRM rendszer bevezetését, amelynek alapja a kihelyezett konszignációs raktár.