

Novák Nándor

A raktárgazdálkodás elemzése és tervezése



A követelménymodul megnevezése:

A logisztikai ügyintéző speciális feladatai

A követelménymodul száma: 0391-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-010-50



SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A RAKTÁRAK TERVEZÉSE

Korábban már megtanultuk, hogy azokban az esetekben, amikor időbeli, térbeni, mennyiségbeli eltérés tapasztalható az előállítás és a felhasználás között, akkor készletezési pontok kialakítására, azaz raktárakra van szükség.

A megfelelő raktározásról abban az esetben beszélhetünk, amennyiben a raktár betölti azt az áthidaló funkciót, amely a fenti ütemkülönbségek kapcsán alakult ki, mégpedig oly módon, hogy biztosítja a készletek szakszerű, biztonságos és gazdaságos tárolását, valamint a vevők igényeinek magas szintű kiszolgálását!

- **A szakszerű tárolás követelménye azt jelenti**, hogy a tárolás alkalmazkodjon az áruk jellegéhez, és biztosítsa, hogy a betárolt áruk megőrizték betároláskori állapotukat egészen a kitérőlésig. Ezen túl biztosítani kell, hogy
 - a raktár ne legyen túlszűfolt
 - az áruk legyenek úgy elhelyezve, hogy tárolás közben ne károsodhassanak
 - az áruk tárolási helye legyen ismert és azonosítható; és
 - minden áru legyen hozzáférhető.
- **A biztonságos tárolás követelménye azt jelenti**, hogy ne lehessen a tárolt árut eltulajdonítani, illetve ne romoljon a tárolt áru minősége. Ez magába foglalja, hogy
 - a raktár legyen leválasztott, zárható, szellőztethető, világos, világítható esetleg fűthető
 - az áruk elhelyezésénél figyelembe kell venni a tűzvédelmi, vagyonvédelmi és egészségügyi előírásokat
 - alkalmazkodni kell a földem és a raktári berendezések teherbíró képességéhez
 - legyen biztosítva a balesetmentes árumozgatás
 - legyenek biztosítva a megfelelő higiéniai feltételek
- **A gazdaságos tárolás követelménye azt jelenti**, hogy a vállalkozás raktározási költségei legyenek elfogadható nagyságúak, vagyis a raktár mérete alkalmazkodjon a tárolandó árukészlet által megkívánt alapterülethez.

A raktárak tervezése során két nagyon fontos feladat: a raktár optimális nagyságának meghatározása és a raktár földrajzi helyének megfelelő megválasztása.

1. A megfelelő raktárterület meghatározását a következő tényezők befolyásolják:

- **A tárolandó áruk fajtája.** Tárolási norma határozza meg, hogy az adott áruféleségből négyzetméterenként mennyi helyezhető el. Nagysága az árura, illetve annak szokásos csomagolására jellemző. Esetenként a gyártóktól, szabványokból vagy saját számításokból kaphatjuk meg. Alapvetően az áru halmazolhatóságától függ. A halmazolhatóságot az áru (vagy csomagolásának) fizikai teherbíró képessége, szellőzési igénye és a mozgatásához használt eszközök határozzák meg.
- **Az alkalmazott raktári technológia.** A vállalkozás teljes raktárterület-szükséglete nem azonos a létrehozandó raktárépület területével. A raktárban alkalmazott tároló eszközökön legtöbbször több szinten történik a tárolás. A szükséges épület-alapterület tehát a teljes raktárterület szükséglet és a tároló szintek számának hányadosaként számítható. Az anyagmozgatáshoz és anyagkezeléshez szükséges alapterület ehhez adódik hozzá. Az anyagmozgatáshoz és anyagkezeléshez szükséges alapterület nagyban függ az alkalmazott anyagmozgató, csomagoló és egyéb gépek terület-szükségletétől. Természetesen a raktár jellege és a tárolandó áruk fajtája meghatározza az alkalmazásra szóba jöhető raktártechnológiai berendezéseket. Az optimális megoldás az elképzelhető megoldások közül a legalacsonyabb költségszintű lesz. Figyelembe kell venni, hogy a korszerű, kis helyigényű anyagmozgató berendezések vagy a mobil állványok létesítési költségei igen magasak lehetnek, és esetleg a folyamatos üzemben tartásuk is drága. Ezekkel a kiadásokkal szemben kell megvizsgálni a hagyományos megoldások nagyobb épület alapterület igényének létesítési és folyamatos üzemeltetési (rezsi) költségeit. A folyamatos üzemben tartási költségeknél számításba kell venni az egyes berendezések teljesítményét és a kiszolgálásukhoz szükséges élőmunka igényt. A drágább eszköz ugyanis sokszoros teljesítményekre lehet képes, és emiatt kevesebb kell belőle. Ugyanígy az élőmunka igénye is alacsonyabb lehet, ami szintén megtakarításként veendő figyelembe.

2. A raktár földrajzi helyének megválasztása

A raktártervezés egyik fontos lépését, a méret meghatározását láttuk az előzőekben. A földrajzi elhelyezés optimális kiválasztása a másik nagyon fontos elem, amit az előzővel szerves összhangban kell kezelni. A méret és az elhelyezés ugyanis kölcsönösen hatnak egymásra, hiszen a tárolandó maximális készlet függ az ellátandó kereskedelmi egységek, elosztók vagy végfelhasználók igényeitől. Raktártervezési kérdés az is, hogy mely felhasználókat kívánjuk az újonnan létesítendő raktárból kiszolgálni, ugyanis a feléjük irányuló termék áramok jelentősen befolyásolják a raktár optimális helyét.

Az optimális hely kiválasztásakor a csatlakozások a közlekedési ágazatokhoz, a víz, a gáz, a csatornahálózat megléte, vagy kiépíthetősége mellett nagyon fontos szempont a távközlési-informatikai infrastruktúra elérhetősége.

Minden szóba jöhető helyszínt gazdasági szempontból alaposan mérlegelni kell, és a döntést a legalacsonyabb költségszintű megtalálása után lehet meghozni. A legalacsonyabb költségszint a lehetséges variációkhoz tartozó még hiányzó infrastruktúrák létesítési költségeinek megtérülése és az üzemeltetési költségek összevetéséből alakul ki.



1. ábra. Raktár látványterv, vajon hol?!

A RAKTÁRIRÁNYÍTÁS

A raktárirányítás feladata a raktári folyamatmodulok közötti áru- és információáramlás vezénylése, valamint a raktár külső kapcsolatainak a kezelése. A logisztikai szemléletmód terjedésével az utóbbi feladat egyre inkább előtérbe kerül, különleges fontosságot kap. Mindez a raktározás ellátási láncba történő integrálódásának köszönhető, ahol a raktárral szemben feladatainak gyors és pontos teljesítése az elvárás.

" A raktárirányítás a raktár külső és belső áruáramlási és információáramlási folyamatainak vezénylése, amely lehetővé teszi a raktár ellátási és tárolási feladatainak hatékony lebonyolítását, a folyamatok aktuális állapotának regisztrálását."²

¹ <http://www.aml-iparhaz.hu/> (2010.08.09.) 001. jpg

A raktárirányítás feladatait az alábbi csoportokba lehet sorolni:

1. Törzsadatok nyilvántartása

- a) Beszállítói állomány nyilvántartása
- b) Vevőállomány nyilvántartása
- c) Készletnyilvántartás
- d) Cikkelemek állomány – cikktörzs

2. Raktár külső kapcsolatainak kezelése

- a) Beszállítói megrendelések feladása
- b) Vevői megrendelések fogadása és feldolgozása

3. Raktári munkafolyamatok vezénylése magában foglalja

- a) A raktári folyamatokkal (árubeérkezés, tárolás, kommissiózás, expediálás) kapcsolatos irányítási feladatokat
- b) A raktári tárolóhelyekkel és készletekkel kapcsolatos nyilvántartási feladatokat

4. Készletgazdálkodás során

- a) Készletszinteket határoznak meg
- b) Irányítják a készletek utánpótlását
- c) Ellenőrzik a készleteket, leltároznak

A raktárirányítás feladatainak ellátása során információkat bocsát ki, illetve információkat fogad. Az információk összessége, egymásra épülése, az információ átvitele és az információ feldolgozása képezi az információs rendszert.

A raktárirányítási rendszerek között abban lehet különbséget tenni, hogy milyen módon kezelik az információkat, hogyan történik a kommunikáció, tehát az információáramlás a az irányítók és az irányítottak között:

- **Hagyományos raktárirányítási**, amely olvasható, papíralapú információhordozók használatán alapul. Az információ átvitele és feldolgozása manuálisan történik. A manuális jelleg miatt nagy a hibalehetőség, és lassú az információk áramlása, nem valósulhat meg a valós idejű adatfeldolgozás

- **Raktárirányítás a végrehajtás helyszínén lévő elektronikus kijelzőkkel, terminálokkal**
Az információ megjelenítése itt is vizuális, de az információhordozó egy elektronikus eszköz, amely az utasítás végrehajtásának helyszínén található, és amely nem csak az utasítások közlésére alkalmas, hanem a végrehajtás visszaigazolására is. Egy ilyen elektronikus eszköz elhelyezhető az egyes árucikkek tárolási helyén, az anyagmozgató gép (targonca) fedélzetén, vagy az utasítást végrehajtó dolgozónál. Ennél a rendszernél már megvalósítható a termékmozgás és az információáramlás egyidejűségének elvárása
- **Raktárirányítás vonalkóddal azonosított tranzakciókkal**, amely azon alapul, hogy a kódok mögé olyan adattartalom építhető fel, amely alkalmas az utasítások végrehajtását jelentő tranzakciók összes jellemzőjének azonosítására. Jellemzője a vizuálisan megjelenő információ, amelynek egy része emberi szemmel, más része pedig csak gépi úton olvasható le, valamint az irányítás és a végrehajtás helyszíne közötti rádiófrekvenciás adatátvitel. (A vonalkóddal és a rádiófrekvenciás adatátvitellel részletesen a tananyagelem utolsó fejezetében foglalkozunk)

Napjainkban egyre elterjedtebb a számítógépes raktárirányítás, ahol a raktárirányítási feladatokat számítógépek kezelik.

A RAKTÁROZÁS ÉS A RAKTÁRI FOLYAMATOK ELEMZÉSE

A logisztika egyik jellemzője, hogy folyamatosan mérni próbálja a teljesítményeket, azokra mutatószámokat dolgoz ki. Aztán a mért eredményeket összehasonlítja az elvárásokkal, és az így kapott eltérések alapján beavatkozik, és a kívánt irányba befolyásolja a folyamatot. Természetesen nincs ez másképp a raktározással sem. Az alábbiakban két csoportra bontjuk azokat a mutatókat, amelyekkel a raktározás kapcsán találkozhatunk:

1. A tárolás értékelésére alkalmas mutatószámok

Ebben a csoportban a raktár tárolási lehetőségeit és azok kihasználását mérő mutatószámokat tekintjük át.

Mielőtt továbbmennénk, értelmeznünk kell két fontos kategóriát:

A raktár befogadó képessége az adott tárolási és anyagmozgatási rendszer mellett a tárolótérben biztonságosan elhelyezhető árumennyiséget jelenti, gyakran nevezik raktárkapacitásnak is.

A befogadóképesség természetes mértékegységben, általában az egységgrakomány darabszámában adható meg.

A raktár átbocsátóképessége az adott időszakban (például egy 8 órás műszakban) a kezelhető (fogadható, kiadható) árumennyiséget jelenti.

Ennek mértékegysége, hasonlóan a befogadóképességhez az egységgrakományok száma.

A raktár átbecsátóképességét befolyásolja

- az anyagmozgatási rendszer teljesítőképessége
- a szükséges információk feldolgozási időtartama

Amennyiben a betárolás és a kitárolás a raktárban elkülönítetten zajlik, akkor külön értelmezhető a **fogadóképesség** és a **kiadóképesség**!

A továbbiakban először a befogadóképességgel, raktárkapacitással foglalkozunk:

Először olyan mutatószámokat ismerünk meg, amelyek elsősorban új raktárak telepítése, raktár bővítés, vagy technológiai korszerűsítés kapcsán összehasonlításra alapot adó természetes mutatók:

- **A raktárterület kihasználhatósági tényezője:**

$$A1 : A \times 100 \%$$

Ahol **A1** a raktár tervezett hasznos tárolóterülete (m²)

A a raktár teljes területe (m²)

(A hasznos tárolóterület a raktárterületnek az a része, amelyet tárolási célra jelöltek ki, és ott, csakis azon a területen tárolható készlet!)

- **A raktári belmagasság kihasználhatósági tényezője:**

$$ht : hm \times 100\%$$

Ahol **ht** a tervezett tárolási magasság (m)

hm a raktár belmagassága (m)

- **A raktártérfogat kihasználhatósági tényezője:**

$$V0 : V\bar{0} \times 100\%$$

Ahol **V0** a tervezett használható raktártérfogat (m³)

V $\bar{0}$ a teljes raktártérfogat

A raktár működése során az üzemeltetés színvonalát mérhetjük ezekkel a mutatószámokkal, annyit kell tennünk, hogy a fenti tervezett adatok helyére adott időszak tényleges adatait kell behelyettesíteni:

- **A hasznos tárolótér kihasználási tényezője:**

$$A_t : A_1 \times 100\%$$

Ahol **A_t** az időszakban átlagosan tárolásra használt terület (m²)
A₁ a hasznos tárolóterület (m²)

- **A tárolótér kihasználási tényezője:**

$$V_t : V_a \times 100\%$$

Ahol **V_t** az adott időszakban, a tárolótérben átlagosan tárolt áru térfogata (m³)
V_a a tárolótérben tárolható áru térfogata (m³)

- **A befogadóképesség kihasználási tényezője:**

$$Q_a : Q_{\max} \times 100\%$$

Ahol **Q_a** a raktárban adott időszakban átlagosan tárolt áru mennyisége tonnában vagy egységgrakomány db-számban

Q_{max} a raktár befogadóképessége tonnában vagy egységgrakomány db-számban

- **A készlet forgási sebessége** azt mutatja meg, hogy a vizsgált időszakban hányszor cserélődött ki a raktár készlete

$$Q_{ki} : Q_a$$

Ahol **Q_{ki}** a vizsgált időszak kiszállított árumennyisége tonnában, m³-ben, vagy egységgrakomány db-számban

- **Amennyiben ez utóbbi számmal elosztjuk az időszak napjainak számát, akkor megkapjuk, hogy hány naponta cserélődik ki az árukészlet, azaz a forgási sebességet napokban!**

2. A raktári szolgáltatások minőségi mutatói

Ezek a teljesítési mutatók a raktári szolgáltatások gyorsaságát, pontosságát, megbízhatóságát fejezik ki:

- **A megrendelési átfutási idő**, amely a megrendelés fogadása és a megrendelt áruk rendelési helyre történő leszállítása közti eltelt idő, órában vagy napokban. Egy időszakra vonatkozó átlagos mutató, amely az adott időszakban teljesített rendelések számával osztja az időszak összes megrendelés átfutási idejét.
- **A rendelésvétel pontossága**, amely azt fejezi ki, hogy a rendelésvétel folyamatai mennyire megbízhatóak, amely a helyesen felvett rendelések és az összes felvett rendelés hányadosaként számított %-os mutató.
- **A szállítási pontosság**, amely a megrendelés szerinti teljesítések időbeliségét vizsgálja oly módon, hogy az adott időszakban határidőre leszállított megrendelések számát viszonyítja az időszak összes teljesített megrendeléséhez.
- **A visszaküldött áruk aránya**, amely az expedálás valamint szállítás hatékonyságát méri kizárólag logisztikai szempontokra (téves tétel, késői szállítás, stb.). A vizsgált időszakban visszaküldött árumennyiséget viszonyítja az időszakban kiszállított összes áru mennyiségéhez.
- **A visszaigazolások átfutási ideje**, amely átlagos mutatóként az időszakban a megrendelések számával osztja az időszak összes megrendelésre a megrendeléstől a visszaigazolásig eltelt időt.
- **A rugalmassági mutató**, amely azt mutatja, hogy a vizsgált időszakban a megrendelés felvételét követően (a teljesítés előkészítése közben) keletkezett vevői módosításokat milyen mértékben tudja a raktár kezelni.
- **A szállítási készenléti mutató**, amely a raktárnak azt a képességét mutatja, hogy milyen mértékben képes a rendkívüli, azonnali igényeket teljesíteni. Itt a teljesített azonnalra érkező megrendelések számát osztjuk az összes azonnalra érkező megrendelés számával.
- **A jármű megrakodási ideje**, amely adott időszakban az üres jármű beérkezésétől a megrakott jármű távozásáig eltelt átlagos időt mutatja.
- **A jármű kirakodási ideje**, amely adott időszakban a rakott jármű beérkezésétől az üres jármű távozásáig eltelt átlagos időt mutatja.
- **A betárolási átfutási idő**, amely adott időszakban az áru külső szállítóeszközzel való megérkezésétől a tárolóhelye való berakásáig átlagosan eltelik.

- **Kitárolási átfutási idő**, amely adott időszakban a kitárolási utasítás átvételétől a megrendelt mennyiség összeállításáig eltelt átlagos időt mutatja.

Az itt felsorolt mutatókon kívül még sok egyéb más mutatószám is kidolgozható a raktári teljesítések színvonalára vonatkozóan. Fontos, hogy ezen mutatók időbeli változását is figyeljük, és a szükséges konzekvenciákat levonva avatkozzunk be a folyamatba!

RAKTÁRI NYILVÁNTARTÁS, A LETTÁR

1. A raktárnyilvántartás rendszere

A raktárnyilvántartás feladata, hogy megismerhetővé tegye a készletek mennyiségét, minőségét, értékét és tárolási helyét. A nyilvántartási feladatok elvégezhetőek hagyományosan, kézi nyilvántartással illetve számítógépes rendszerek segítségével. Természetesen a hagyományos rendszerek a fenti adatokat csak nagyon kezdetleges szinten, esetenként fáradságos munkával, nagy hibaszázalékkal képesek előállítani.

A raktári készleteket és készletmozgásokat mindig naprakészen kell vezetni a bizonylati szabályzat és a számviteli törvény előírásai szerint.

Alapelv, hogy minden készletváltozásról bizonylatot kell kiállítani.

A készletváltozás lehet készletnövelő vagy készletcsökkentő hatású:

- *A készletnövekedés lehet:*
 - **bevételezés**, mely a kívülről érkező áruknak a raktárra vétele. Ekkor a raktár és a vállalat készletszintje egyaránt emelkedik. Bizonylata a számla, **szállítólevél, bevételezési jegy**. (2-3. ábra)
 - **visszavételezés** a korábban kivételezett áruk bevételezése. A raktár készlete nő, de a vállalat összkészlete változatlan marad. Bizonylata az **Áru visszavételezési bizonylat**. (4. ábra)
 - **raktárak közötti átvétel** (raktárközi bevétel) a vállalaton belül másik raktárba történő áthelyezéskor valósul meg. Az új raktár készlete megnő, de a vállalat összkészlete nem változik. Bizonylata a **Készletátadási nyomtatvány**. (5. ábra)
 - **leltár többlet bevételezés**, amennyiben a leltározás során a nyilvántartásokhoz képest többlet árut találnak, azt be kell vételezni. A vállalkozás és a raktár készlete egyaránt növekszik.
- *A készletcsökkenés lehet:*
 - **értékesítés** következménye, azaz kiszállítás a vevőknek ellenérték fejében. A raktár és a cég készlete egyaránt csökken.
 - **visszáru**, ami a tárolt árunak az eladóhoz történő visszaszállításakor valósul meg. Ennek oka általában reklamáció lehet. A raktár és a vállalkozás készletei is csökkennek.

6326001

| A szállító (név, irányítószám, cím, telex, postafiók, bankszámla száma és megnevezése): | | A vevő (név, irányítószám, cím, bankszámla száma és megnevezése): | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------|
| Szállítva:..... telepről (raktárból) | | | | | | |
| Szállítólevél | | | | | | |
| Megrendelés száma, kelte, ügyintézője: | | | Az átvető megnevezése (név, irányítószám): | | | |
| Járatszám: | | | | | | |
| Sor-szám | A termék megnevezése, besorolási száma, ÁFA-kulcsa, valamint egyéb jellemzői | ÁFA % | Mennyiségi egység | Mennyiség | Egységár | Érték |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| Kelet: | | Átvételi feljegyzések: | | Átvétel elismerése (bélyegző) | | |
| Küldő aláírása: | | | | | | |

3. ábra. Szabvány szállítólevél⁴

⁴ Saját kép 003.jpg

A gazdálkodó szervezet neve, jele: L Sorszám:

| KI | A költségviselő (gyártmány, feladat, stb.) megnevezése: | A munkahely (kölséghehely, osztály, igénylő, stb.) megnevezése: | 019001 | | | | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|--------------------|---------|----------------------------------|---------------|
| | száma: <input type="text"/> | száma: <input type="text"/> | A raktár jele: | | | | | |
| Az igényelt anyag (eszköz) | | | | A kivételezett anyag (fogyóeszköz) | | | Új készlet (vált. utáni készlet) | Tétel sorszám |
| száma, jele | megnevezése, mérete, minősége | menny. egysége | mennyisége | mennyisége | elszámoló válogára | értéke | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Kiállító | Utalványozó | Kiadó | Átvevő | Rakt. nyilvántart. | Könyvelő | Ellenőr | | |
| Kelet | | | | | | | | |
| Aláírás | | | | | | | | |

Sz. ny. 12-114/I. r. sz. - Kampress

6. ábra. Anyag kivételezési bizonylat⁶

A különféle készletcsökkentő és -növelő raktári mozgásokat **mozgásnemeknek** nevezik és az ún. **mozgásnem kódok** alkalmazásával különböztetik meg őket.

A készletnövelő mozgásokról **bevételezési bizonylatot** kell kiállítani. Ennek formáját és kitöltési urasítását a bizonylati albumban kell rögzíteni. Úgynevezett szigorú számadású bizonylatként kell kezelni és legalább a következő adatokat kell tartalmaznia:

- o bevételezés dátuma
- o a mozgásnem kódja
- o a bizonylat sorszáma
- o a szállító vagy az átadó raktár neve vagy kódja
- o az áru megnevezése és/vagy kódja (cikkszám, gyári szám)
- o a nyilvántartási mennyiségi egység
- o a bevételezendő mennyiség
- o az áru egységára és a bevételezendő áru összértéke
- o a kiállító neve és aláírása.

A bevételezési bizonylat alapján lehet a raktári készletek értékét megnövelni. (2. ábra)

⁶ Saját kép 005. jpg

⁷ Saját kép 006.jpg

A készletcsökkentő mozgásokról értelemszerűen **kivételezési bizonylatot** állítanak ki. Az egyes rovatok szinte teljesen megegyeznek a bevételezési bizonylat hasonló adataival. Az eltérés csupán annyi, hogy itt mindig kiadott árurol illetve vevőrol (megrendelőrol) beszélünk. (6. ábra)

A raktári készletek nyilvántartása az úgynevezett **raktári nyilvántartó kartonokon** történik. Minden áruféleségnek külön kartonja van. Korábban a raktári karton valóságban is egy keménypapírból készült nyomtatvány volt (egyes helyeken még ma is előfordul), mely mára már egy számítógépes nyilvántartási egységgé vált, de lényegét tekintve ugyanolyan módon működik. (7. ábra)

A bizonylatok lehetnek szabványos tömbben előre nyomott több példányos, de előállíthatja a számítógép is, ha az alkalmazott software képes a szigorú számadású bizonylatok tartalmi követelményeit kielégíteni. A szigorú számadás a bizonylatok sorszámozásán keresztül biztosítja azok beazonosíthatóságát, visszakereshetőségét illetve a megismételhetetlenségét!

A vásárolt készleteknél előfordulhat, hogy beszerzésenként eltérő egységárakon vásárolunk. A hagyományos nyilvántartás esetében emiatt nehézkes a pontos készletérték meghatározása, hiszen egyidejűleg több beszerzésből származó azonos áru is készleten lehet még. Mindegyik ugyanazon a nyilvántartó kartonon szerepel, ugyanis a kartont áruféleségenként és nem beszerzésenként fektetik fel. A készletek utólagos időszakonkénti megállapítására ezért nyilvántartási árként az időszak alatt történt beszerzések egységárainak a mennyiségekkel súlyozott számtani átlagát szokták használni.

Természetesen a számítógépes raktári nyilvántartás lehetővé teszi az áruknak a mindenkori beszerzési árán való nyilvántartását és ezek alapján a számbavételt.

2. A leltár szerepe, jelentősége és folyamata

A raktári készletek nyilvántartásának lehetőséget kell biztosítani azok ellenőrzésére is. A készletezés során a ténylegesen tárolt termékeket időről időre, esetleg folyamatosan össze kell vetni a nyilvántartásban szereplő adatokkal. Ezt az összevetést leltározásnak nevezzük.

A leltározás – mint tevékenység – a tényleges készletek felmérését (számolását, mérését) és az így megállapított mennyiségek vállalati nyilvántartásban szereplő adatokkal történő összehasonlítását jelenti.

Gyakran használt fogalmak ezzel kapcsolatban a "tényleges" illetve "könyv szerinti" azaz nyilvántartott készlet. Ez utóbbi név még a régmúlt rendszerből ered, amikor – számítógépek híján – a készleteket kézzel, készletkönyvekben vezették.

A leltározás során megállapításra kerül, hogy van-e eltérés a tényleges és a nyilvántartott készletek között. Az összevetés eredményeként három eshetőségről beszélünk:

- **Leltáregyezőség**, amikor a tényleges készlet megegyezik a nyilvántartott készlettel. Ez a gazdaságilag elvárt kategória, azonban az esetek csak kis részében valósul meg, hiszen főleg hosszabb távon számos tényező okozhatja a tényleges készletek mennyiségének vagy értékének eltérését. Ennek oka lehet például a termékek tulajdonságaiból adódó veszteség (beszáradás, romlás), törések, téves árukiadás, dézsmálás, stb.
- **Leltárhiány**, amikor a tényleges készlet kisebb, mint a könyv szerinti készlet
- **Leltártöbblet**, amikor a tényleges készlet meghaladja a könyv szerinti készletet, amely adódhat a rossz árubevételezésből vagy téves árukiadásból.

Természetesen mindkét utóbbi kategória megengedhetetlen, hiszen míg leltárhiány esetében a vállalati vagyon szenved hiányt, addig a többlet kapcsán nagy a valószínűsége, hogy a vevőt károsították meg, amely a későbbi kapcsolatokat áthatja alá!

A leltár tulajdonképpen egy kimutatás, amely adott időpontra vonatkozóan pontosan tartalmazza a vállalkozás eszközeinek – legyen az termék, állóeszköz, pénzkészlet – mennyiségét és értékét.

A leltárakat elrendelésük célja alapján csoportosíthatjuk:

- **Vagyonmegállapító leltár**, amely a vállalkozás vagyonának teljeskörű felmérését jelenti, kiterjed az állóeszközökre (gépek, berendezések, stb.) illetve a forgóeszközökre (áru-, pénzkészlet, stb.) egyaránt. Ezt a leltártípust évente egyszer adóhatósági előírás alapján el kell végezni a december 31.-i állapotra vonatkozóan.

- **Elszámoltató leltár**, ellenőrző leltár, amelynek során valamely okból megtörténik a tényleges készletek felmérése. Az elszámoltató leltár lehet:
 - Az érintett termékek, készletek körét tekintve
 - Teljeskörű
 - Részleges, egy-egy termékre, cikkszoportra, stb. vonatkozó
 - Az időbeliségét tekintve
 - Folyamatos
 - Időponti
 - ◆ Tervezett
 - ◆ "Lecsapó", meglepetésszerű
- **Átadó-átvevő leltár**, amelyet abban az esetben szokás elvégezni, amennyiben a leltárfelelősséggel rendelkező új munkatárs áll munkába, vagy esetleg leltárfelelősséggel rendelkező dolgozó más munkahelyre kerül, távozik a vállalattól. Lehet teljes körű vagy részleges attól függően, hogy a dolgozó felelőssége mekkora területet érint.
- **Rendkívüli leltár**, amely úgynevezett rendkívüli események (például: tűzeset, betörés) kapcsán kerül elrendelésre

A leltározási folyamat alapvetően három jól elkülöníthető szakaszra osztható:

1. A leltár előkészítési szakaszban:

- a) meghatározzák a leltározás idejét, a leltározandó készletek körét
- b) rögzítik a leltározás szabályait
- c) kijelölik a leltározást végzők körét (napjainkban sok vállalkozás kér fel külső cégeket a leltározás elvégzésére, biztosítva az objektív készletfelvételt)
- d) előkészítik a szükséges eszközöket, nyomtatványokat
- e) a leltározásra kijelölt készleteket számolható állapotba hozzák
- f) szükség esetén – amennyiben a leltárt csak a kiszolgálás leállításával végezhető el biztonságosan – értesítik a raktár vevőit a kiadás szüneteltetéséről

2. A leltár lebonyolítása a tényleges készletfelvételt jelenti, melynek során

- a) A készletek számolása, mérése és leltáríveken vagy **elektronikus adatgyűjtő berendezésekben** (8. ábra) való rögzítése történik meg **egyszeres leltárfelvétellel** vagy **ikerleltározással**, amikor két csoport egymástól függetlenül végzi a készletfelvételt, majd az eredményük összevetésre kerül
- b) A leltározási tevékenységről jegyzőkönyv készül, amelyben rögzítik a leltározásban résztvevők nevét, a leltár időpontját, annak fordulónapját, a felhasznált nyomtatványok (**leltárjegy, leltárfelvételi ív**) sorszámát. (9.–10. ábra)



8. ábra. Kézi adatgyűjtő berendezés⁹

Napjaink modern adatrögzítési technológiájának eszköze, ezáltal fontos leltározási kellék az elektromos kézi adatgyűjtő berendezés.

| | | | | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|
| Leltárfelvételi jegy Készletek felvételére | | ZB | N^o 778001 | Leltárfelvételi jegy Készletek felvételére |
| A leltár fordulónapja: 20 hó -n. | | Jegy száma: | | Raktár sz., megnev. |
| A leltárfelv. időpontja: 20 hó -n. | | Leltározási körzet sz. | | Leltározási csoport sz. |
| A leltározott készlet | | | Tényleges készlet | |
| ITJ száma | megnevezése (mérete, minősége, stb.) | egysége | | |
| Nyilvántart. száma: | | | | |
| Leltári ív száma: | | | | |
| Készültségi fok: (Műveleti kész.) | | Könyv szerinti készlet: | | |
| A felvételért felelősök aláírása: | | Hiány: | | |
| A készletkezelő aláírása: | | Többlet: | | |
| Ellenőrizte: | | Nyilvántartási ár: | | |

B. 14-19 r.sz. Nyomell Kft. Gyarmati Nyomda Kft.

ZB N^o 778001

Jegy száma:

Szervezeti egység:

A lelt. körzet száma:

A lelt. csoport száma:

A leltározott készlet megnevezése:

Nyilvántartási szám:

Leltározva:

20 hó nap.

9. ábra. Leltár felvételi jegy¹⁰

A leltárfelvételi jegy használata olyan esetekben indokolt, amikor egy-egy cikkeleből magas a tárolt készlet, és azok nem egy helyen található.

⁹ [http://www.klickcomp.hu/WebAruhas/vonalkodolvaso-adatgyujto-olvaso/symbol-mc3090-mobil-adatgyujto-ipari-pda-gun-color-28-key-12-ho-gar/Vasarlasi-Adatlap/MC3090G-LC28H00GER \(2010.08.10.\) 008. jpg](http://www.klickcomp.hu/WebAruhas/vonalkodolvaso-adatgyujto-olvaso/symbol-mc3090-mobil-adatgyujto-ipari-pda-gun-color-28-key-12-ho-gar/Vasarlasi-Adatlap/MC3090G-LC28H00GER (2010.08.10.) 008. jpg)

¹⁰ Saját kép 009.jpg

3. **A leltár kiértékelése, a leltáreredmény megállapítása, amely szakaszban a felvett készletek tételes összehasonlítása történik meg a nyilvántartásban szereplő adatokkal.** Ennek a szakasznak a feladata az esetleges eltérés okának, a felelősök személyének megállapítása valamint az esetleges kártérítés nagyságának, megoszlásának meghatározása.

3.A raktárnyilvántartást és a leltározást megkönnyítő kommunikációs eszközök

A raktári folyamatok irányítása megköveteli az információk gyors és pontos eljuttatását, rögzítését, feldolgozását. Ebben a folyamatban jelentős szerep hárul olyan technikai eszközökre, amelyek lehetővé teszik a fenti elvárások mellett az információk egyértelműségét nem csak a vállalati rendszeren belül, hanem az ellátási lánc szereplőivel, vagyis a vállalat beszállítóival és vevőivel is.

Napjainkban a fejlett számítógépes technológiák lehetővé teszik az ügynevezett kommunikációs szabványok alkalmazását.

E szabványok közül napjainkban a legáltalánosabban használt:

- A vonalkódos azonosítás
- A rádiófrekvenciás azonosítás

1. A vonalkódos azonosítás

A vállalatoknál a számítógépes rendszerek alkalmazhatóságának egyik alapfeltétele, hogy a termékeket valamely, a számítógép számára értelmezhető jelöléssel lássák el. Erre korábban az ügynevezett cikkszámokat használták, amely számsorozat minden karaktere valamilyen jelentést hordozott magában. Ezeket a számokat kezdetben vállalatonként határozták meg, de napjainkban – annak ellenére, hogy ma is léteznek ügynevezett belső cikkszámok – a cél, hogy a gyártó által használt, a gyártó által felhelyezett jel legyen a használatos a teljes ellátási láncban.

A számsorozatok a technikai fejlődés kiegészítette a vonalkódokkal, amely már a számítógép által tette nemcsak értelmezhetővé, hanem olvashatóvá ezeket a jeleket, meggyorsítva és hibamentessé téve ez által az adatbevitelt.

A vonalkód-olvasók a kódokból pontosan olyan jeleket állítanak elő a számítógép számára, mint a számítógép számbillentyűzete, ezért találkozhatunk szinte nap, mint nap a bevásárlóközpontok pénztárainál azzal a jelenséggel, hogy a pénztáros a vonalkód alatt feltüntetett számsort billentyűzi a gépbe, amikor a leolvasó nem "veszi" a vonalkódot.



11. ábra. Vonalkód leolvasása a pénztárnál¹²

Az ellátási lánc tagjainál ugyanolyan azonosító alkalmazása megteremti az elektronikus adatszere lehetőségét is. A felhasználó számítógépén összeállított megrendelés a szállító computerén is el tudja végezni a szükséges műveleteket, mert az tudja értelmezni. Az azonosító jelek egyezőségén kívül természetesen a hardware és softwarek kompatibilitását is biztosítani kell!

A napi köznyelv a vonalkódokat **EAN (European Article Numbering)** kódként ismeri. A magyar szakmai közvélemény számára az első forrást az EAN rendszer működéséről, a vonalkódról egy **1981-ben** az Anyagmozgatás és Csomagolás című kiadványban megjelent cikk jelentette, és ezzel elkezdődött a magyar belépés előkészítése. **Magyarország 1984-ben csatlakozott a rendszerhez.** A Nemzeti Számoló Szervezet működése a Magyar Gazdasági Kamaránál kezdődött.

Az EAN rendszer 1989-től a **Csomagolási és Anyagmozgatási Szövetség (CSAOSZ)** keretei között működött. Az automatikus azonosítás, a vonalkódos alkalmazások hazai bevezetésében a csomagolástechnika szakemberei játszottak úttörő szerepet.

A piacgazdaság bővülésével megnőtt az ismeretek iránti igény, és felgyorsult az EAN alkalmazók számának növekedése is, ezért a CSAOSZ alapításával 1999-ben elindult az **EAN Magyarország Közhasznú Társaság**, mint önálló szervezet, a szakmára specializálódott, nagy tudású, elkötelezett vezetői és munkatársi körrel.

A szervezet 2006. január 1-től **GS1 Magyarországgént**, 2008. június 1-étől pedig **GS1 MAGYARORSZÁG Globális Azonosító és Kommunikációs Rendszereket Működtető Kiemelkedően Közhasznú Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaságként** működik.

¹² <http://www.barcode.hu/index.php?page=235> (2010.08.10.) 011. jpg

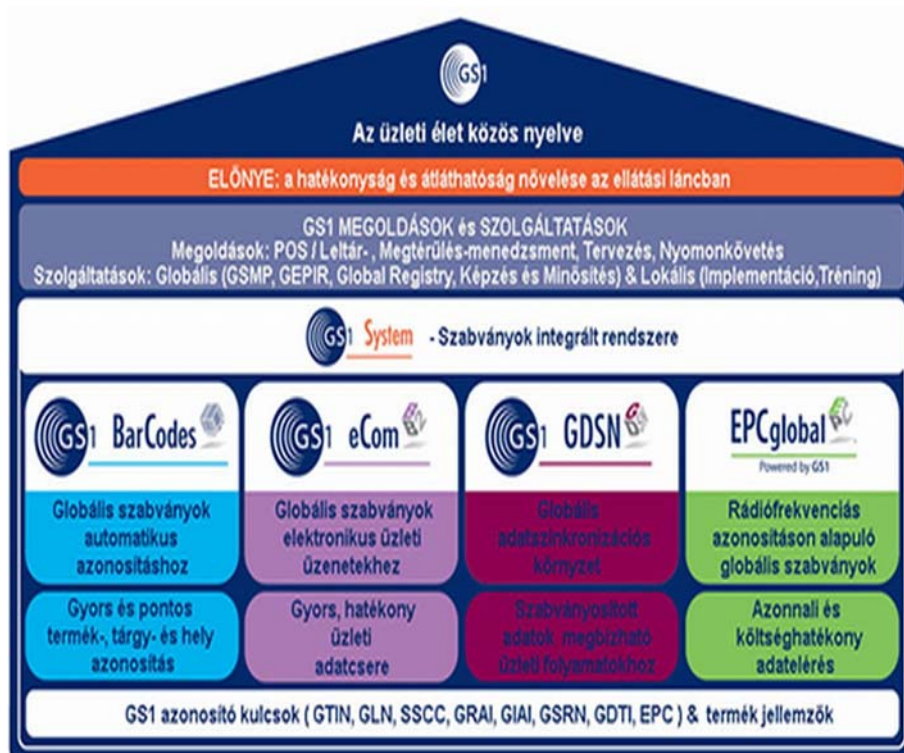


12. ábra. A GS1 Magyarország logója¹³

Köszönhetően az elmúlt évtizedek folyamatos és egyre gyorsuló fejlődésének, a GS1 jelentős mennyiségű, és egyre inkább szerteágazó szabványt és hozzájuk kapcsolódó módszertant, ajánlást dolgozott ki.

A szabványok ismerete elengedhetetlen feltétele azok gyors és helyes alkalmazásának, a kapcsolódó módszertanok és ajánlások pedig nagymértékben megkönnyítik a felhasználásukat, és ötleteket adnak a GS1 szabványok és megoldások új területeken történő alkalmazásához.

¹³ <http://www.ws1hu.org> (2010.08.09.) 012.jpg



13. ábra. A GS1 felépítése¹⁴

Az elosztási láncban, ha pontosan meg akarjuk határozni az áruk eredetét, jelenlegi tartózkodási helyét, illetve egyáltalán magáról az áuról több információt szeretnénk szabványosan megjeleníteni, akkor egyidejűleg több információt is tartalmaznia kell a kódolásnak. A **GS1-128 rendszer** – az azonosításon túlmenően – lehetővé teszi a különböző hosszúságú adatok megjelenítését, vagy akár több adat egybefűzését és azok egyetlen vonalkód jelkép (**UCC/EAN-128**) formájában történő szabványos ábrázolását.



14. ábra. EAN-128 vonalkód¹⁵

A vállalkozások közötti kommunikáció olyan számozási struktúrát követel, amely világszerte biztosítja az egyedi azonosítást. Ezért a nyitott rendszerben használatos vonalkód alatti számsor első számjegyei mindig arra az országra utalnak, ahol a termék azonosítása történt (**nem feltétlenül maga a gyártás!!**).

¹⁴ <http://www.ws1hu.org> (2010.08.09.) 013.jpg

¹⁵ <http://ezbarcodes.com/> (2010.08.10.) 014.jpg

Az ország azonosítók közül Magyarország az 599-es azonosító számot kapta.

2. Az RFID technológia

Az automatikus azonosítási folyamatok (Auto-ID) célja, hogy az egyes tárgyakról az azonosításukhoz szükséges adatok automatikusan, a lehető legkevesebb emberi beavatkozással és hibával kerüljenek rögzítésre. Az Auto-ID folyamatok egyik kisebb, az utóbbi időkben rohamos fejlődésnek indult részhalmozát képezi a rádiófrekvenciás azonosítási (RFID) technológia.

Az RFID mögötti technológia meglehetősen egyszerű – és már évtizedek óta elérhető. Az RFID rádióhullámok segítségével végzi el az azonosítást; innen ered az RFID (**R**adio **F**requency **I**Dentification, rádiófrekvenciás azonosítás) elnevezés is. Csupán egy apró számítógépes chippel felszerelt **RFID-címke**, egy leolvasó és egy számítógépes rendszer szükséges hozzá.



15. ábra. RFID címke¹⁶

¹⁶ <http://www.themajorlearn.info/Software/RFID.html> (2010.08.10.) 015. jpg



16. ábra. RFID leolvasás a Metro-ban¹⁷

A vonalkódhoz hasonlóan az EPC¹⁸ a termékek egyedi azonosítását teszi lehetővé. Az RFID-rendszer működéséhez azonban nem szükséges közvetlen rálátás az EPC kódra, az azonosítás így sokkal gyorsabb és hatékonyabb.



17. ábra. Áruátvétel RFID technológiával¹⁹

¹⁷ <http://www.hsw.hu/hirek/25999/a-radios-azonositas-teszteselere-nyitott-kozpontot-beszallitoi-szamara-a-metro.html> (2010.08.10.) 016. jpg

¹⁸ EPC Electronic Product Code = Elektronikus Termékkód

¹⁹ http://www.allaminyomda.hu/rfid2/logisztikai_alk.php (2010.08.10.) 017. jpg

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Olvassa át figyelmesen a raktárak tervezéséről szóló fejezetét a Szakmai információtartalomnak, majd próbálja megfogalmazni mikor beszélhetünk megfelelő raktározásról!

2. Tanulmányozza át a raktárirányításról szóló fejezetet, majd egészítse ki a hiányzó szavakkal az alábbi mondatot:

A raktárirányítás a raktár külső és belső.....és..... folyamatainak vezénylése, amely lehetővé teszi a raktár és feladatainak hatékony lebonyolítását, a folyamatok aktuális állapotának regisztrálását.

3. Milyen két fő csoportba sorolja a szakmai információtartalom a raktározás elemzéséről szóló mutatókat?

4. Próbálja meg felsorolni a készletmozgások kapcsán említett bizonylattípusokat!

Blank lined area for writing the answer to question 4.

5. Próbálja megfogalmazni az RFID technológia lényegét, és előnyei!

Blank lined area for writing the answer to question 5.

Megoldások

1. feladat

A megfelelő raktározásról abban az esetben beszélhetünk, amennyiben a raktár betölti azt az áthidaló funkciót, amely a fenti ütemkülönbségek kapcsán alakult ki, mégpedig oly módon, hogy biztosítja a készletek szakszerű, biztonságos és gazdaságos tárolását, valamint a vevők igényeinek magas szintű kiszolgálását!

2. feladat

A raktárirányítás a raktár külső és belső áruáramlási és információáramlási folyamatainak vezénylése, amely lehetővé teszi a raktár ellátási és tárolási feladatainak hatékony lebonyolítását, a folyamatok aktuális állapotának regisztrálását.

3. feladat

A tárolás mutatói

A raktári szolgáltatások mutatói

4. feladat

Szállítólevél

Anyag bevételezési jegy

Anyag kivételezési bizonylat

Készlet átadás-átvételi bizonylat

Áru visszavételezési bizonylat

5. feladat

Az RFID technológia kapcsán az termék egyedileg, rádiófrekvenciás jeladással kerül azonosításra. Nagy előnye, hogy nincs szükség vizuális kapcsolatra a jeladó és a vevő között.

3. feladat

Fogalmazza meg a raktári nyilvántartás feladatait és az alapelvét!

4. feladat

Mit jelent a szigorú számadású bizonylat?

5. feladat

Milyen lehetséges leltáreredmények léteznek, és mit jelentenek?

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A szakszerű tárolás követelménye azt jelenti, hogy a tárolás alkalmazkodjon az áruk jellegéhez, és biztosítsa, hogy a betárolt áruk megőrizték betároláskori állapotukat egészen a kitárolásig. Ezen túl biztosítani kell, hogy

- a raktár ne legyen túlzsúfolt
- az áruk legyenek úgy elhelyezve, hogy tárolás közben ne károsodhassanak
- az áruk tárolási helye legyen ismert és azonosítható; és minden áru legyen hozzáférhető

2. feladat

Raktárirányítás vonalkóddal azonosított tranzakciókkal, azon alapul, hogy a kódok mögé olyan adattartalom építhető fel, amely alkalmas az utasítások végrehajtását jelentő tranzakciók összes jellemzőjének azonosítására. Jellemzője a vizuálisan megjelenő információ, amelynek egy része emberi szemmel, más része pedig csak gépi úton olvasható le, valamint az irányítás és a végrehajtás helyszíne közötti rádiófrekvenciás adatátvitel.

3. feladat

A raktárnyilvántartás feladata, hogy megismerhetővé tegye a készletek mennyiségét, minőségét, értékét és tárolási helyét.

Alapelve, hogy minden készletmozgást bizonylaton is rögzíteni kell!

4. feladat

A szigorú számadás a bizonylatok sorszámozásán keresztül biztosítja azok beazonosíthatóságát, visszakereshetőségét illetve a megismételhetetlenségét!

5. feladat

- **Leltáregyezőség**, amikor a tényleges készlet megegyezik a nyilvántartott készlettel. Ez a gazdaságilag elvárt kategória, azonban az esetek csak kis részében valósul meg, hiszen főleg hosszabb távon számos tényező okozhatja a tényleges készletek mennyiségének, vagy értékének eltérését. Ennek oka lehet például a termékek tulajdonságaiból adódó veszteség (beszáradás, romlás), törések, téves árukiadás, dézsmálás, stb.
- **Leltárhiány**, amikor a tényleges készlet kisebb, mint a könyv szerinti készlet
- **Leltártöbblet**, amikor a tényleges készlet meghaladja a könyv szerinti készletet, amely adódhat a rossz árubevételezésből, vagy téves árukiadásból.

MUNKANYELVI

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Dr. Prezenszki József: Raktározás–Logisztika, AMEROPA Kiadó, Budapest 2010.

Némon Zoltán–Vörösmarty Gyöngyi: Logisztika I. A logisztikai ügyintéző speciális feladatai, Kereskedelmi és Idegenforgalmi Továbbképző Kft., Budapest, 2010.

A(z) 0391-06 modul 010-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

| A szakképesítés OKJ azonosító száma: | A szakképesítés megnevezése |
|--------------------------------------|------------------------------------------|
| 54 345 02 0000 00 00 | Logisztikai ügyintéző |
| 55 345 02 0010 55 01 | Logisztikai műszaki menedzserasszisztens |

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
20 óra

MUNKANYELV

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató