A készletgazdálkodás optimalizálási módszereinek gyakorlati alkalmazása

PUPOS TIBOR – KIS-SIMON TÜNDE – PINTÉR GÁBOR – KOVÁCS ZOLTÁN

Kulcsszavak: forgótőke, optimális rendelési tételnagyság, készlettartási ráta, készlettartási modellek.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A készletgazdálkodás színvonala a forgóeszköz-gazdálkodáson belül kiemelt szerepű és folyamatosan napirenden lévő a vállalatok életében, ami a készletgazdálkodás gazdasági hatásaival magyarázható. A kapcsolódó forrásmunkákban közölt eredmények, a fogalmak értelmezése, az összefüggések gyakorlati alkalmazásának feltételrendszere stb. több ellentmondást is takar, sok esetben hiányos vagy rosszul értelmezett. Jelen tanulmányban a készletgazdálkodással összefüggésben azon ismert módszerek és algoritmusok képezik a kutatás tárgyát, melyeknek elméleti megalapozottsága nem vitatható, de gyakorlati alkalmazásuk több problémát is felvet, melyek az egyes készletgazdálkodási modellek gyakorlati alkalmazásakor, az összefüggésekben szereplő változók gazdasági tartalmának értelmezésekor és számszerűsítésekor jelentkeznek. A tanulmány keretében feltárjuk az összefüggésekben szereplő változók számszerűsítésének fontosságát, értelmezzük gazdasági tartalmukat, meghatározzuk gyakorlati alkalmazásuk esetén jelentkező problémákat, és javaslatot teszünk a változók számszerűsítésének és gyakorlati alkalmazásuk algoritmusára.

A KAPCSOLÓDÓ FOGALMAK ÉRTELMEZÉSE

A forgóeszköz-gazdálkodással összefüggő kutatásunk részleges eredményeiről a „**gazdálkodás**” folyóiratban „A forgótőke és elemeinek értelmezése, valamint a forgótőke-menedzsment” címmel számoltunk be (*2010. 5. sz. 15-18. o.*). Hivatkozott cikkben tisztáztuk a forgótőke definíciójának elméleti összefüggéseit és a kapcsolódó mutatószámok korrekciójának szükségességét. Az elméleti összefüggések feltárása tette lehetővé a forgótőke fogalmának alábbiak szerinti definícióját: „A forgótőke a forgóeszközök körforgásának folyamatában, egy adott időszakra vonatkozóan, a folyamatos termelés biztosítása érdekében, a termelési folyamat(ok) és a termelés szervezésének sajátosságai által meghatározottan, állandóan megjelenő vagy jelen lévő forgóeszköz-féleségek tőkeként funkcionáló állományértéke. Elemei: a folyamatos termelés viteléhez nélkülözhetetlen *készletek, követelések és a pénzeszközök biztonsági pénzkészlet hányada*. Az idényszerűen jelentkező forgóeszközök azok, amelyek a forgótőkén felül jelentkeznek. A gazdálkodás gyakorlatát alapul véve a körforgás készenléti és ráfordítási szakaszában, készletekben és a készletekre nem feloszthető *közvetett költségek* mint készpénzköltségek formájában jelennek meg és rejtve maradnak. A körforgás megtérülési szakaszában *követelésekben, forgatási céllal vásárolt értékpapírokban és pénzeszközökben* lehetnek jelen.” (*Pupos et al., 2010*) A forgóeszközök főbb csoportjairól, a termelési folyamatban betöltött szerepükről az 1. táblázatban közöltek adnak tájékoztatást, és az 1. ábra teszi szemléletessé.

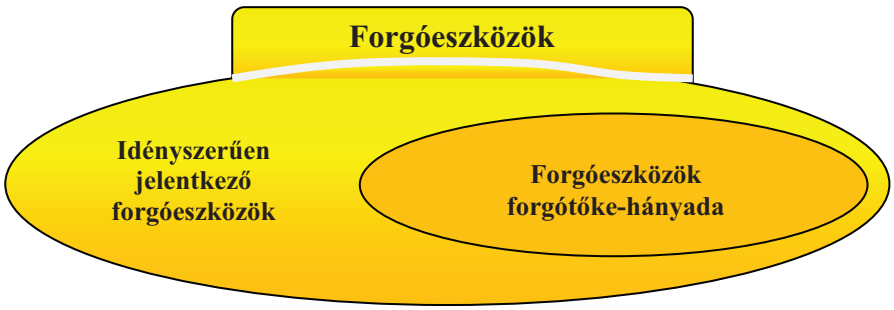
1. táblázat

A forgótőke és az idényszerűen jelentkező forgóeszközök elemei

Megnevezés	Forgótőke	Idényszerűen jelentkező forgóeszközök
1. KÉSZLETEK		
- Anyagok	Biztonsági vagy törzskészlet	Biztonsági készleten felüli készletállomány
- Befejezetlen termelés	A termelésszervezés által meghatározott állományérték	A forgótőke állományértékét meghaladó készletállomány (a mezőgazdaság esetében ez nem jelentkezik)
- Félkész termékek	A termelésszervezés által meghatározott állományérték	A forgótőke állományértékét meghaladó készletállomány
- Növendék, hízó és egyéb állatok	A tenyészállat-utánpótlást szolgáló állomány	A tenyészállat-utánpótlást meghaladó állatállomány értéke
- Áruk	A termelésszervezés által meghatározott állományérték	A forgótőke állományértékét meghaladó készletállomány
- Készletre adott előlegek	-	Idényszerűen jelentkező forgóeszköz
- Késztermékek	A termelésszervezés által meghatározott állományérték	A forgótőke állományértékét meghaladó készletállomány
2. KÖVETELÉSEK		
- Követelések áruszállításból és szolgáltatásból	A vállalat kereskedelmi politikája függvényében tervezett állományérték	A forgótőke állományértékét meghaladó követelésállomány
- Követelések kapcsolt vállalkozással szemben	A termelésszervezés által meghatározott állományérték	A forgótőke állományértékét meghaladó követelésállomány
- Követelések egyéb részesedési viszonyban lévő vállalkozással szemben	A konkrét viszonyok ismeretében dönthető el	
- Váltókövetelések	Nem elemei a körforgásnak	Teljes állományértékük idényszerűen jelentkező forgóeszköz
- Adott előlegek		
- Egyéb követelések		
3. ÉRTÉKPAPÍROK		
4. PÉNZESZKÖZÖK	A biztonsági pénzkészlet	A biztonsági pénzkészleten felüli állományérték

I. ábra

A forgótőke és forgóeszközök kapcsolata



Kutatásunk középpontjában a készletgazdálkodás optimalizálása áll. Ismert, hogy a folyamatos termelés vitelének egyik elengedhetetlen feltétele – a termelési folyamatot mint termék-előállítási rendszert és az adott termékellátási láncot alapul véve – a készletek megjelenése a forgóeszközök körforgásában. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy a vertikum valamennyi szereplőjénél szükségszerű a készletek jelenléte. Jól példázza ezt a „Just in Time" termelési filozófia gyakorlati alkalmazása is, mely esetben az ellátási lánc szereplőinél csak a végtermék előállítójánál nem képződnek „alapanyag"-készletek. Olyan termelési folyamatok is vannak, például a szolgáltatásokon belül a vendéglátás, ahol az alapanyagkészletek jelentik azt a puffert, amik nélkülözhetetlenek ahhoz, hogy a termelés sajátosságaiból eredő bizonytalansági tényezőket kiküszöböljük, mivel nem tudjuk megtervezni termékszinten, hogy a betérő vendég mit fog rendelni. Ezen túlmenően például az élelmiszerek eltarthatósági, a tárolási időre vonatkozó előírások felülírják és adott esetben ki is zárják az optimalizáláshoz használható ismert összefüggéseket. Lehetne még példákat hozni az ágazati, illetve termelési folyamatok sajátosságaival magyarázható raktározást érintő területekre, például a mezőgazdasági termelés szezonális jellege (szezonális termékek), ez utóbbiak más iparágaknál is előfordulnak.

A készletek szerepe, funkciója, állományértékének alakulása, struktúrája stb. tehát függ

- a termelési folyamat sajátosságaitól;
- a kapcsolódó menedzsmentdöntésektől;
- a készleteknek a termelési folyamatban betöltött szerepétől.

A készletek a termelési folyamatban betöltött szerepük alapján az alábbi készletcsoportokra bonthatók:

- A *biztonsági* vagy *törzskészlet* azt a minimális készletszintet jelenti, ami alá a folyamatos termelés biztosítása érdekében nem csökkenhet a készlet annak érdekében, hogy készlethiány ne forduljon elő. Végső soron az alapanyag-ellátás kockázatainak a kiküszöbölését biztosítja. Mivel állandó jelleggel le van kötve, tőkeként funkcionál, azaz a forgótőke eleme.
- A biztonsági készleten felül jelentkező készlet a folyamatos termelés igényéből eredeztethető, annak kielégítését szolgálja.
- A „szabad" készletállomány azt a készletmennyiséget jelenti, ami a rendelések ütemezésével és a rendelt mennyiséggel összefüggésben, a folyamatos termelés alapanyagigénye és a biztonsági készletszint felett, az adott időegység (pl. az adott hónap végén) zárókészleteként jelenik meg.

A készletgazdálkodással összefüggésben további készletszinteket is szükséges értelmezni, melyek az alábbiak:

• A *maximális készletszint* a biztonsági készletszint és az egyszerre rendelt mennyiség összege.

• A *jelzőkészlet* az a készletszint, ami a rendelés feladásától a készlet beérkezéséig felhasználásra kerül. (Az utánpótlási időtartam alatt felhasznált készlet mennyisége.)

A készletgazdálkodásban e készletféleségeknek szerepe fontos, állományértékük alakulása nagymértékben befolyásolja a készletgazdálkodás gazdasági terheinek, azaz költségeinek alakulását. A készletgazdálkodás optimalizálásához ismert és alkalmazott, illetve gyakorlati alkalmazásra javasolt módszerek, algoritmusok használhatósága érdekében fontos értelmezni az összefüggésekben szereplő változók tartalmát is. A készletgazdálkodás költségeit és azok főbb jellemzőit a 2. táblázatban foglaljuk össze. A 2. táblázatban vázolt költségstruktúra a problémakör elméleti megközelítését jelenti. Gyakorlati alkalmazásban az egyes elméletileg értelmezhető költségtételek egzakt lehatárolása vagy számszerűsítése nem valósítható meg, vagy adott esetben a költség kis részaránya, súlya miatt stb. akár figyelmen kívül is hagyható(k). Ilyen költségnek lehet tekinteni például a *hiányköltséget,* ami a készlethiányból adódó árbevétel-kiesést jelenti. Nehezen számszerűsíthetőnek tekinthető a raktár üzemeltetésének változó költséghányada, ami a raktárkapacitással, azaz a raktár méretével áll összefüggésben. A raktárkapacitást viszont a maximális készletszint és a fajlagos kapacitás alapján tervezik, a maximális készletszintet pedig a biztonsági készlet és az egyszerre rendelt mennyiség összege adja. Ez utóbbi viszont az időszak szükséges alapigénye és a kapcsolódó költségek ok-okozati összefüggéséből számszerűsíthető az ismert készletgazdálkodási modellek és alkalmazható matematikai összefüggések felhasználásával.

2. táblázat

A készletgazdálkodás összes költségének fontosabb tételei

Csoport sorszáma	A költség megnevezése	A költség jellemzője	
		Állandó	Változó
I.	1. Raktáros munkabére és közterhe 2. Üzemeltetés költsége (fűtés/hűtés, világítás stb.) 3. Építményadó 4. Értékcsökkenési leírás	1.	2; 3; 4 Az egységnyi készlettel *arányosan változó* költségek
II.	1. Rendelési költség (kommunikáció: telefon, e-mail stb.) 2. Beszállítás költsége 3. Adminisztratív költségek (nyilvántartás)	-	1; 2; 3 A rendelés számával *arányosan változó* költségek
III.	1. Betárolás költsége 2. Vám, illetékek 3. Adminisztratív költségek	-	1; 2; 3 A rendelt mennyiséggel *arányosan változó* költségek
IV.	1. Haszonáldozati költség 2. Üzemviteli hitel kamata 3. Hiányköltség	1.	2; 3 Az egységnyi készlettel *arányosan változó* költségek

A 2. táblázatban szereplő költségtételek főbb sajátosságai az alábbiakban foglalhatók össze:

Az *I./1. költségtétel* adott termelési kibocsátás és termelésszervezés mellett állandónak tekinthető. A költség állandó jellege miatt a készletgazdálkodás optimalizálásához figyelmen kívül lehet hagyni.

Az *I./2. költségtétel* a készletszintek által meghatározott raktárkapacitás-igényen keresztül arányosan változó költségnek tekinthető. Az optimális rendelési tételnagyság (EOQ) összefüggésében szereplő készlettartási ráta „r" értékében szerepelnie kell.

Az *építményadó (I./3. költségtétel)* arányosan változó költség, a raktár méretével arányosan változik, ami viszont a készletszinttel van összefüggésben, tehát a készlettartási rátában szintén szerepelnie kell.

Az *értékcsökkenési leírás* (I./4.) a raktárkapacitás alakulásával arányosan változik (Ft/m²), a fajlagos beruházási költség és a leírási kulcs által meghatározottan. Szerepeltetése a készlettartási rátában szintén indokolt.

A 2. táblázatban szereplő *II. és III. költségcsoportok* értelmezése és számszerűsítése nem jelent problémát. A rendelések számával, illetve a rendelt mennyiséggel arányosan változó költségként értelmezhetők. Az EOQ-modellbe minden nehézség nélkül számszerűsíthetők és beépíthetők.

A *IV. csoportba tartozó költségtételek közül* a *hiányköltség (3)* a termelés jelenlegi színvonala mellett nem életszerű, és számszerűsítése objektív módon nem is lehetséges, mivel tervezésnél az erőforrások kapacitását mindig 100%-ra tervezzük. Ebből eredően figyelmen kívül hagyható.

A *IV./1. tétel* értelmezése és számszerűsítése a forrásmunkákban véleményünk szerint szakmailag nem megfelelő, mivel a készlettartási rátába az alternatív befektetés rátáját építik be. Az üzemviteli hitelkamat kezelése *IV./2. tétel* megegyezik a haszonáldozati költségével. A cikk keretében – a későbbiekben – bizonyítjuk ezen algoritmus korrekciójának szükségességét.

A fentiekből egyértelműen következik, hogy a készletgazdálkodás optimalizálásának központi kérdése az optimális rendelési készletmennyiség meghatározása, az alkalmazható összefüggésben szereplő egyes változók – különös tekintettel a készlettartási rátára – számszerűsítése. A megválaszolandó kérdés tehát: *Mennyit és mikor rendeljünk?*

A KÉSZLETTARTÁSI RÁTA DIAGNÓZISA

A hazai és nemzetközi szakirodalom több módszert is ismer az optimális rendelési tételnagyság meghatározására (*Koltai, 2006; Vörös, 2010; Kovács, 2001; Chrissoleon et al., 2006*), melyből a három legjelentősebb:

- Legkisebb egységköltség (LUC) modell.
- Legkisebb összes költség (LTC) modell.
- Gazdaságos rendelési tételnagyság (EOQ) modell.

A fenti modellek közül a LUC és az LTC iterációval közelít a legkisebb költséget jelentő megoldáshoz, addig az EOQ-modell egy meghatározott formula segítségével adja meg a rendelendő mennyiséget. A modell összefüggése:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2A * D}{v * r}}$$

EOQ: Optimális rendelési tételnagyság (természetes mértékegység db, t stb.)

A: Egy rendelés költsége (Ft/rendelés)

D: Időszak alapanyagigénye (természetes mértékegység, t, m stb.)

v: Egységnyi alapanyag beszerzési ára (Ft/t, Ft/m stb.)

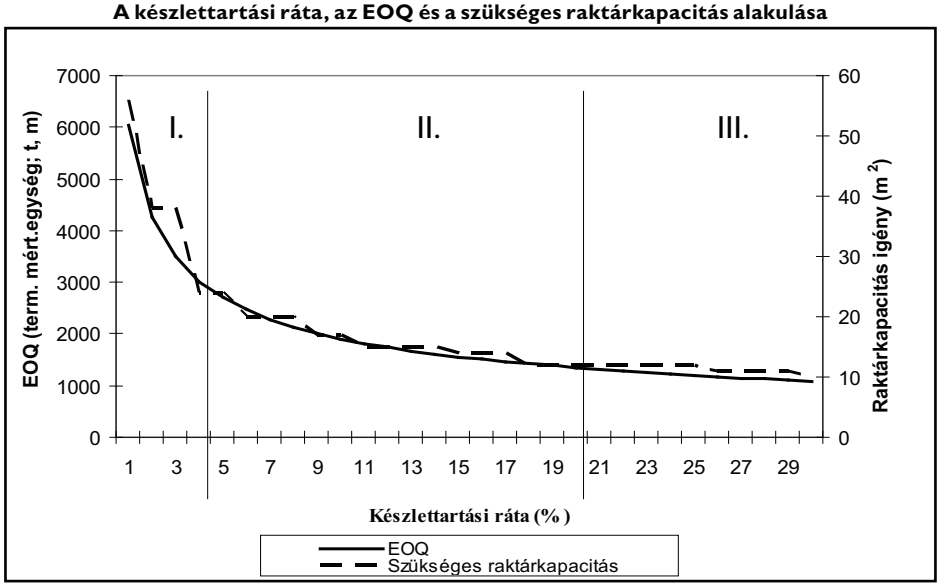
r: A készlettartási költség egységnyi készletértékre jutó értékét számszerűsíti (Ft/Ft/időszak). Kifejezhető százalékos formában is.

Az összefüggés számlálójában szereplő változók (*A*; *D*) számszerűsítése nem jelent problémát. A nevezőben szereplő „*v*" szintén ismert, a készlettartási ráta „*r*" számszerűsítése viszont több értelmezésbeli és számszerűsítési problémát is felvet, azért, mert az összefüggésben ennek számszerű értéke döntő mértékben befolyásolja az EOQ alakulását. A szakirodalom nem, vagy felszínesen foglalkozik az „*r*" értékének meghatározásával. Márpedig a készlettartási ráta a központi tényezője az összefüggésnek, mivel egyidejűleg ez határozza meg – nagyságának függvényében – jelentős mértékben az egyszerre rendelt mennyiséget és ez által a kritikus készletszinteket, ezeken keresztül a raktározás összes költségét is.

Az ismert összefüggéseket felhasználva gazdasági tényadatokon alapuló modellszámítással elemeztük az alapanyagok készletgazdálkodási költségeinek alakulását a készlettartási ráta függvényében. A modellben egyféle terméket gyártó vállalat – legyen ez „A" termék – alapadatait alapul véve vizsgáltuk a készletgazdálkodás kapcsolódó kérdéseit. A modellszámítással összefüggésben természetesen nem az abszolút nagyságrendek, hanem az összefüggések és a jelentkező tendenciák a fontosak, amelyek a folyamatos készlettartást igénylő termelési folyamatokra általánosíthatók. A kapott eredmények alapján kiemelten kell megemlíteni, hogy az *EOQ rendkívül érzékeny a készlettartási ráta nagyságára*, amit a 2. ábra szemléltet.

2. ábra

A készlettartási ráta, az EOQ és a szükséges raktárkapacitás alakulása

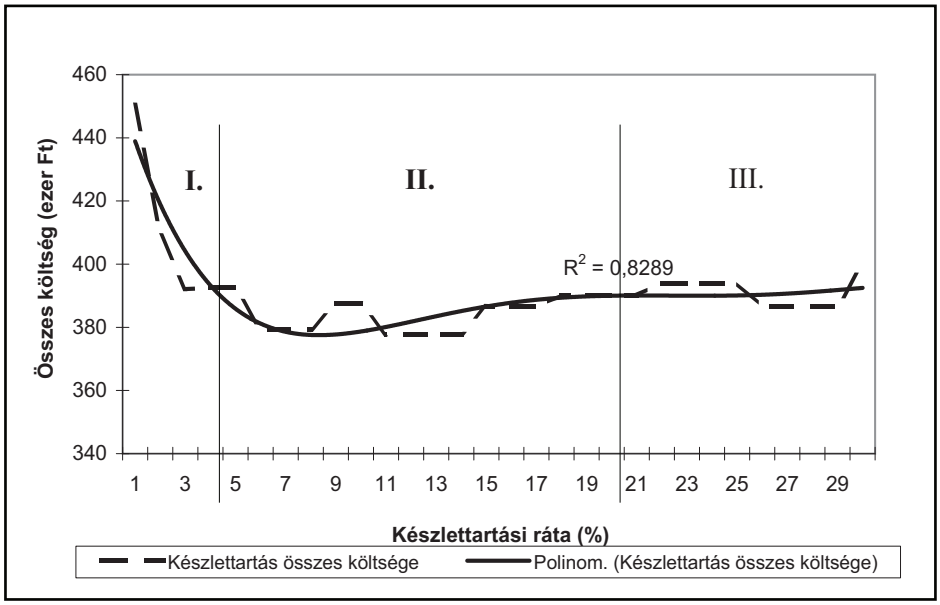


A 2. ábra alapján – a gyakorlati alkalmazást is figyelembe véve – kiemelendő, hogy három tartományt lehet elkülöníteni a készlettartási ráta EOQ-ra gyakorolt hatását alapul véve. A görbe lefutása alapján egyértelmű, hogy a racionális tartományt a II. jelenti. Azaz a készlettartási ráta adott számszerű értéke felett – a modellben ez 20% – nincs jelentősége a raktárkapacitásra gyakorolt hatást illetően. Az I. tartomány szintén irreálisnak értékelhető. Az előzőek tehát egyértelműen bizonyítják a készlettartási ráta számszerűsítésének fontosságát. (A javasolt algoritmust a későbbiekben részletesen ismertetjük.)

A raktárkapacitás-igény ismeretén túlmenően vizsgálni szükséges a készletezési költségek alakulását is. A modellszámítás eredményeit a költségek alakulása szempontjából a 3. ábra szemlélteti. A 3. ábra jól kifejezi, hogy az „*r*" növelésével a készletezés összes költsége csökken, majd egy adott érték után növekedni kezd. Kell, hogy létezzen tehát egy olyan készlettartási ráta, ami mellett, az adott rendelési és beszerzési költségek esetén, a készletgazdálkodási költség minimális.

3. ábra

A készlettartás összes költsége és a készlettartási ráta kapcsolata



Az eredmények alapján megállapítható, hogy a költség minimuma a II. tartományban helyezkedik el. Ebből eredően a készlettartási ráta is e tartományban keresendő a gyakorlati alkalmazás során.

A KÉSZLETTARTÁSI RÁTA SZÁMSZERŰSÍTÉSÉNEK JAVASOLT ALGORITMUSA

A kutatási eredményeink alapján a készlettartási ráta számszerűsítésének főbb tételei az alábbiak

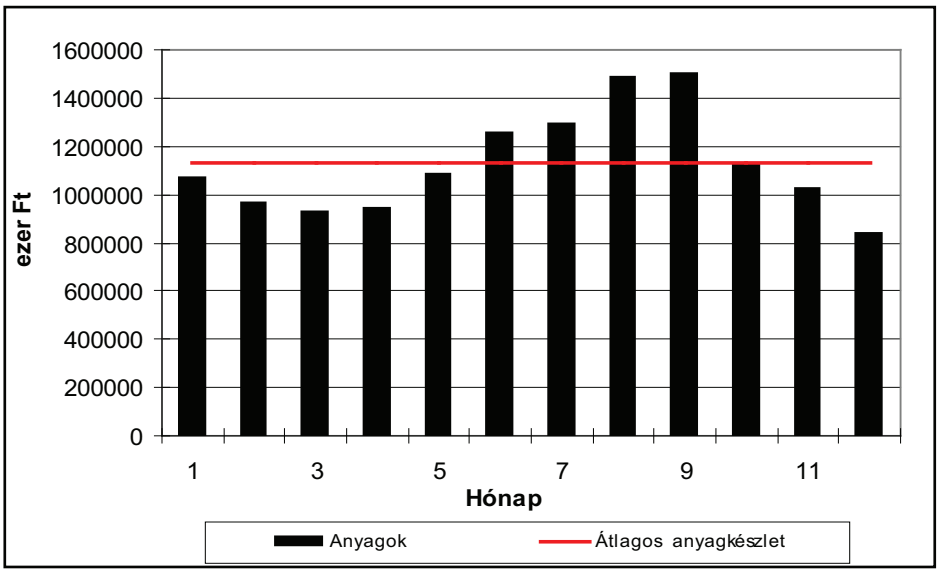
- készletezési költség;
- haszonáldozati költség;
- hiányköltség;
- üzemviteli hitel kamata.

A 2. és 3. ábra mutatja, hogy a ráta helyes számszerűsítésének nagyon komoly hatásai vannak, amelyekkel feltétlenül indokolt számolni. Ha azt is figyelembe vesszük, hogy adott vállalat esetében a készletek alakulása milyen nagyságrendeket jelent (jelenthet) – például egy vizsgált, ipari termékeket gyártó vállalatnál az alapanyagkészletek átlagos értéke a 100 millió Ft-ot is meghaladta (4. ábra) –, ennek hatása még hatványozottabban jelentkezik. Kiemelt területként kell kezelni a kapcsolódó kérdéseket egy ipari takarmánykeverékeket (tápok) előállító vállalat esetében is. A problémásnak ítélt kérdések javasolt algoritmusa az alábbiakban foglalható össze:

1/ Az anyagszükséglet és a biztonsági alapanyagkészlet számszerűsítése nem okoz problémát. Ezek ismeretében szám-

4. ábra

Az alap- és segédanyagok készletállományának alakulása egy ipari termékeket gyártó vállalatnál



szerűsíthető az átlagos alapanyagigény. Az ár ismeretében az átlagos alapanyagkészlet értéke az alábbi összefüggések alapján:

Átlagos készletérték = Átlagos készlet × egységár

Biztonsági készletérték = Biztonsági készlet × egységár

2/ A raktározás/készlettartás költségei tervezhetők. (Állandó és változó költségek szerinti bontásban.)

3/ Meghatározzuk az egységnyi átlagos készletértékre jutó raktározási költséget, az alábbi algoritmus alapján.

Egységnyi átlagos készletértékre jutó raktározási költség =

$$\frac{\text{Raktározási változó költség}}{\text{Átlagos készletérték}}$$

Ez az érték úgy is értelmezhető, hogy a raktározási költség hány %-a a készletértéknek, ebből eredően az egységnyi készlet beszerzési árának. Eljutottunk tehát a készlettartási ráta egyik elemének, a készletezési költségnek a készlettartási rátába való beépítéséhez, számszerűsítéséhez.

4/ A haszonáldozati költség rátájának kezelése az alábbi algoritmussal megoldható. A haszonáldozati költség – ahogy ez ismert – csak a tőkeként funkcionáló lekötésre értelmezhető, azaz a forgótőke állományértékére (biztonsági vagy törzskészlet).

A haszonáldozati költség (Ft) =

$$\text{Biztonsági készletérték} \times r:$$

ahol

r: alternatív tőkebefektetés hozamrátája

A továbbiakban a haszonáldozati költséget viszonyítjuk az átlagos készletértékhez, és százalékos formában értelmezzük. Az elmondottak alapján adódik

Haszonáldozati költség készlettartási rátája (%) =

$$\frac{\text{Biztonsági készletérték} * r}{\text{Átlagos készletérték}} * 100$$

5/ Az üzemviteli hitel kamatlába készlettartási rátára gyakorolt hatásának számszerűsítése nem jelentheti a ka-

matláb mechanikus „beemelését" a rátába. Figyelembevételének fontossága nem vitatható, de szakmailag elfogadható és védhető algoritmust célszerű alkalmazni. Ismert, hogy a folyamatos működés üzemviteli hitelállományának és kamatának számszerűsítése a pénzforgalmi tervben történik. A pénzforgalmi terv tartalmazza a működés pénzáramait, a működési pénzáramok pedig a bevételek és kiadások egyenlegei. Tehát ismert az összes bevétel és összes kiadás. A kiadások összegében ismert a felhasznált alapanyag kiadási pénzárama is. Az adatok ismeretében a javasolt algoritmus az alábbiakban összegezhető:

a/ Meghatározzuk a kiadások százalékos megoszlását.

b/ A megoszlás arányában megosztjuk az üzemviteli hitelek kamatának összegét.

c/ Számszerűsítjük az üzemviteli kamatláb készlettartási rátáját az alábbi összefüggés alapján:

Üzemviteli hitel kamatlábának készlettartási rátája (%):

$$\frac{\text{Üzemviteli kamat arányosított összege}}{\text{Átlagos készletérték}} * 100$$

6/ A számszerűsített értékeket összegezzük, és így megkapjuk a készlettartási rátát.

7/ Ha szükséges, célszerű korrekciót, érzékenységi vizsgálatot végezni, korrigálni a rendelkezésre álló tényadatokkal. Továbbá adott feltételek keretei között arra is sor kerülhet – például ahol szezonalitás van –, hogy egy-egy időszakot külön-külön kezeljünk, tekintsünk tervezési egységnek.

A ráta helyes számszerűsítésének tehát nagyon komoly gazdasági hatásai vannak, amelyekkel feltétlenül indokolt számolni. Ha azt is figyelembe vesszük, hogy egy nagyvállalat esetében milyen nagyságrendeket jelenthet a készletek alakulása, ennek szerepe még hangsúlyosabban és hatványozottabban jelentkezik.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) Chrissoleon P. et al. (2006): Stohastic Modeling of Manufacturing Systems. Springer, Berlin, 286-290. pp. – (2) Koltai T. (2006): Termelésmenedzsment. Typotex Kiadó, Budapest – (3) Kovács Z. (2001): Termelésmenedzsment. Pannon Egyetemi Kiadó, Veszprém – (4) Pupos T. (2005): A tőkeszükséglet meghatározásának módszertani kérdései. In: Jávor A. (szerk.): A mezőgazdaság tőkeszükséglete és hatékonysága. Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum, Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, 35-41. pp. – (5) Pupos T. (2011): Forgótőkegazdálkodás. Szaktudás Kiadó Ház Zrt., Budapest (Megjelenés alatt.) – (6) Pupos T. – Demeter Gy. (2004): Forgóeszközök, forgótőke és a mezőgazdasági termelés sajátosságai. IX. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös – (7) Pupos T. – Zsolt P. – Horváth G. (2008): Methodological issues of determining capital needs. Banks and Bank Systems Vol. 3, Issue 3, 31-34. pp. – (8) Pupos et al. (2010): Forgótőke és elemeinek értelmezése valamint a forgótőke-menedzsment. Gazdálkodás, 54. évf. 5. sz., 488-498. pp. – (9) Vörös J. (2010): Termelés- és szolgáltatásmenedzsment. Akadémiai Kiadó, Budapest

TARTALOM

Tenk Antal: Karácsonyi fohász ... 603

Popp József – Székely Csaba: Az Agrárgazdasági Tanács állásfoglalása az agrárgazdaság 2010. évi helyzetéről ... 604

TANULMÁNY

Kapronczai István: A magyar agrárgazdaság napjainkban ... 615

Hegedűsné Baranyai Nóra: A kukorica és a vágósertés felvásárlási árának és mennyiségének ciklikussága ... 629

Mészáros Kornélia – Béres Dániel: A magyar marhahús versenyesélyei az EU-ban ... 635

Györe Dániel: Közvetlen értékesítés az egri borászatokban ... 642

Pupos Tibor – Kis-Simon Tünde – Pintér Gábor – Kovács Zoltán: A készletgazdálkodás optimalizálási módszereinek gyakorlati alkalmazása ... 648

Ábel Ildikó: Üszőellések elkülönített elszámolásának hatása az eredményre és a vagyonra ... 657

Deák Zsuzsanna – Hajdu Istvánné: Az élelmiszer-ipari vállalkozások környezeti teljesítménye és a pénzügyi eredmények ... 662

VITA

Alvincz József: Válaszúton a kormányzati agrárpolitika ... 668

Buday-Sántha Attila: A közvetlen termelői értékesítés szerepe, jellemzői ... 680

SZEMLE

Széles Gyula: Buday-Sántha Attila „Agrár- és vidékpolitika" című könyvének bemutatása ... 688

Szűcs István: Megjelent Takácsné György Katalin „A precíziós növénytermelés közgazdasági összefüggései" című könyve ... 692

KRÓNIKA

Tenk Antal: A huszonöt éves VEAB Agrárökonómiai Munkabizottsága és a **gazdálkodás** ... 694

Csete László: A 90 éves Kovács Ferenc akadémikus köszöntése ... 698

Csete László: Láng István akadémikus köszöntése ... 701

Csete László: Elköszön a főszerkesztő! ... 705

Summary ... 707

Contents ... 713