



BME OMIKK
LOGISZTIKA

11. k. 1. sz. 2006. január–február. p. 13–32.

Tanulmánytár * Ellátási/elosztási logisztika



Az ital-nagykereskedelemben alkalmazott információs rendszerek készletgazdálkodási modelljének kialakítási problémái

Bóna Krisztián

egyetemi tanársegéd

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar,
Közlekedésüzemi Tanszék

Fodor Júlia

PhD hallgató

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar,
Közlekedésüzemi Tanszék

Lektorálta:

Dr. Tokodi Jenő

egyetemi adjunktus

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar,
Közlekedésüzemi Tanszék

Az ital-nagykereskedelmi egységek vezetői a készletek összetételének és nagyságának tervezésekor kénytelenek a változó piaci feltételekhez igazodni. A vállalatok jövedelmezőségére anyag- és készletgazdálkodásuk színvonala egyre nagyobb hatást gyakorol, mivel egyre nehezebb körülmények között kell helytállniuk mind a belföldi, mind a külföldi piacokon, ami szükségessé teszi a belső tartalékok feltárását. Erre egyik lehetőség a vállalati készletezési folyamatok optimalizálása. A vállalati szakemberek döntéseinek megalapozásához rendelkezésre álló készletezési matematikai modellek a gazdasági életben jelentkező készletezési problémák széles skálájára kiterjednek. A klasszikus modelleket több mint harminc esztendeje ismerjük. Másfél-két évtized telt már el az alapvető összefoglaló munkák megjelenése óta, hazai felhasználásuk azonban csak néhány helyen valósult meg. A sikeres alkalmazás egyik – talán legfontosabb – előfeltétele a jól szervezett, naprakész számítógépes vállalati információs rendszer, mellette elemi követelmény a gazdálkodási fegyelem betartása, továbbá egy olyan szabályzó rendszer működtetése, amelyen keresztül az elmé-

leti modellek folyamatoptimalizáló hatása a gyakorlatban érvényesülhet. Minden korszerű vállalatirányítási rendszer alapja a vállalati pénzügyi folyamatok mérlegképes kezelése, amelyhez a megrendeléskezelés folyamatához illeszkedve már kisebb-nagyobb mértékben logisztikai funkciók is megjelennek. Tapasztalataink szerint a vállalatirányítási rendszerekben az itál-nagykereskedelem számára a készletezési folyamatok szempontjából legfontosabbnak ítélt két szolgáltatás: a kereslet-előrejelzést támogató, valamint a készletgazdálkodást támogató funkciók és modellek lehetnek. Ennek ellenére a gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy az itál-nagykereskedelemben általánosan alkalmazott vállalatirányítási rendszerek tekintetében sajnos sok esetben hiányosságok mutatkoznak ezeken a kiemelt területeken. Ezekről, valamint a problémák megoldási lehetőségeiről ad áttekintő képet a cikk.

Tárgyszavak: nagykereskedelem; itál; vállalatirányítás; készletezés; információtechnológia.

A készletezési gyakorlat, valamint a folyamatokat támogató információs technológia helyzete az itál-nagykereskedelemben

Nagyvállalati körökben már természetes, hogy az információtechnológiát stratégiai eszköznek tekintik a cégek üzleti sikereinek eléréséhez, az üzletmenet nyereségesebbé tételéhez, valamint a versenyképesség megőrzéséhez. A kis- és közepes méretű itál-nagykereskedelmi vállalatokról elmondható, hogy informatikai rendszerük jelentős része elavult, pénzt sok esetben csak a működtetésre szánnak, fejlesztések, új beszerzések ritkán történnek. A legtöbb cégnél használnak ugyan ügyviteli és számlázó szoftvereket, de ezek „tudása” a készletezési folyamatok egzakt kezeléséhez kevés, ezért ezekkel általában nem lehet megfelelően átlátni és optimalizálni a készletezési rendszerben zajló folyamatokat. További probléma, hogy a cégek sok esetben nem integrált információs rendszerekben gondolkodnak, hanem a belső folyamatok elektronizálásához egymástól független szoftvereket alkalmaznak. Ennek megfelelően a készle-

tezési folyamatok menedzsmentjéhez szükséges adatok is több helyen található, és sokszor előfordul az inkonzisztencia, valamint az adatok duplikálódása is. Fentiek eredménye, hogy az itál-nagykereskedelmi vállalatok az adatgyűjtést sok esetben csak „szükséges rossznak” tartják, nincsenek tisztában adataik valódi értékével, de az adatgyűjtés, és az adatokból különböző technikák (módszerek, modellek, eljárások) segítségével előállítható operatív irányítási információk értékével sem. Sajnos általánosan elmondható, hogy a cégek vezetői (véltetően az adatok minőségi problémáiból adódóan) nem is bíznak kellőképpen a készletezési folyamatok optimalizálásához felhasználható modellek által szolgáltatott kimenetekben. A következőkben bemutatjuk a piacvezető hazai itál-nagykereskedelmi cégek¹ készletezési gyakorlatára elvégzett SWOT analízis összefoglaló eredményeit. Az egyes pontokban megfogalmazott kijelentések egy sok szempontú vizsgálat tanulságaiból levont összefoglaló következtetéseket mutatnak be.

¹ A vizsgálatban tizenöt egymástól független itál-nagykereskedelmi céget elemeztünk.

Erősségek

A vizsgálatba bevont cégekre az jellemző, hogy a készletezési és az ellátási láncban zajló egyéb folyamatok irányítása területén meglehetősen *nagy tapasztalatra* tettek szert. Ez az „*ösztönszerű*” *irányítás* sok esetben segít bizonyos – modellek által sem támogatható – operatív döntések helyes meghozatalában. Az ital-nagykereskedelemben dolgozó, készletezésben foglalkoztatott szakemberek egyik alapvető előnyös tulajdonsága, hogy megtanultak mindenféle segítség nélkül, *megérzéseiken alapuló döntéseket* hozni.

Gyengeségek

A tapasztalatok alapján való készletezés egyik legnagyobb hátránya, hogy a becslések és az ezek alapján meghozott *döntések sok esetben nem megfelelőek*, ezért gyakran hiányok vagy felesleges készletek halmozódhatnak fel, és ez komoly veszteségeket okozhat egy-egy cégnek. *Hiányzik az ellátási lánc szemléletmód*, de ebben sajnos nemcsak az ital-nagykereskedők, hanem nagyobb részt a beszállítók és kisebb részt a vevők is hibásak. Alapvető probléma, hogy a készletezési folyamatok támogatásához szükséges *törzsadatok nem állnak teljes körűen rendelkezésre*. A legrosszabb esetben *papíralapú nyilvántartásokat* vagy *házilagosan fejlesztett szoftvereket alkalmaznak*, amelyek nem biztosítják a készletezési rendszer és a működtető folyamatok átláthatóságát, a fajlagos költségek relatíve pontos meghatározását és a hatékonyság vizsgálatát.

Félelmek

Az Európai Unióba belépéssel a hazai piacon forgalmazott *termékek köre kibővül*, az árkülönbségek miatt pedig az igények átalakulása és a hazai termé-

kek iránti kereslet csökkenése várható. A szortiment, valamint a készletforgási sebességek növekedése, továbbá az ellátási lánc informatikai integrációján alapuló fejlesztések miatt a *papíralapú készletnyilvántartás egyre kevésbé lesz működőképes*. A „házilagosan” gyártott *szoftverek továbbfejlesztése* is előbb-utóbb szükségessé válik, azonban a kisebb szoftverbeszállítók gyakran *nem rendelkeznek megfelelő know-how-val* a jelenleg alkalmazott szoftverek célspecifikus továbbfejlesztése területén, és ez akár *hátrányos függőségi viszony* kialakulását is eredményezheti. Mindezek következtében *a vállalat piaci helyzete romlik*, és csökken a versenyképessége a többi vállalattal szemben.

Lehetőségek

A piaci helyzet és a versenyképesség megőrzése úgy lehetséges, ha a vállalatok felismerik alapvető hiányosságait, és a fejlesztések szükségességét. Egy megfelelően felépített és a gyakorlatban is jól alkalmazható informatikai rendszer segítségével, valamint a készletezési folyamatok optimalizálásával jelentős költségmegtakarításokat érhetnek el. Ahogy azt már a bevezetőben említettük, *a folyamatoptimalizálásban használható modellek viszonylag széles skálája áll rendelkezésre*, és az ezekben rejlő tudás gyakorlatilag még csak kevésbé kiaknázott. Az *informatika ugrásszerű fejlődése* lehetőséget nyújt új, az elméleti és a gyakorlati tudást szintetizáló innovatív megoldások kifejlesztésére.

Az ital-nagykereskedelemben alkalmazott információs rendszerek vizsgálata

A vizsgálatba bevont ital-nagykereskedelmi cégeknél nagy hangsúlyt fektettünk az alkalmazott

információs rendszerek alapos áttekintésére. A készletgazdálkodási folyamatok optimalizálhatóságának alapvető feltételei a következők:

- a készletezési rendszerben zajló folyamatokkal kapcsolatban folyamatosan naplózott, megfelelő mennyiségű és minőségű adat: vagyis a szabályozott rendszer működtetése során keletkező adatokat folyamatosan rögzíteni és mintavételezni kell;
- a készletezési folyamatokat leíró adatokat elemző módszerek, eljárások (például statisztikai módszerek), amelyek egy szabályzó rendszerben testesülnek meg;
- az adatok elemzése alapján megfogalmazott döntések visszavezetése a folyamatba konkrét szabályzó paraméterek formájában, és az eredmények kontrollálhatósága: vagyis a készletezési szabályzó kör zárt és folyamatosan működő legyen. [1]

Fenti felsorolásnak megfelelően a következő három szempont alapján vizsgáltuk a különböző információs rendszereket:

- a folyamatoptimalizáláshoz szükséges adatok megléte (adattartalom),
- a beépített módszerek (modellek tárháza),
- a zárt készletszabályzási körfolyamat működőképessége kontrolling-szemléletmódban (visszacsatolás).

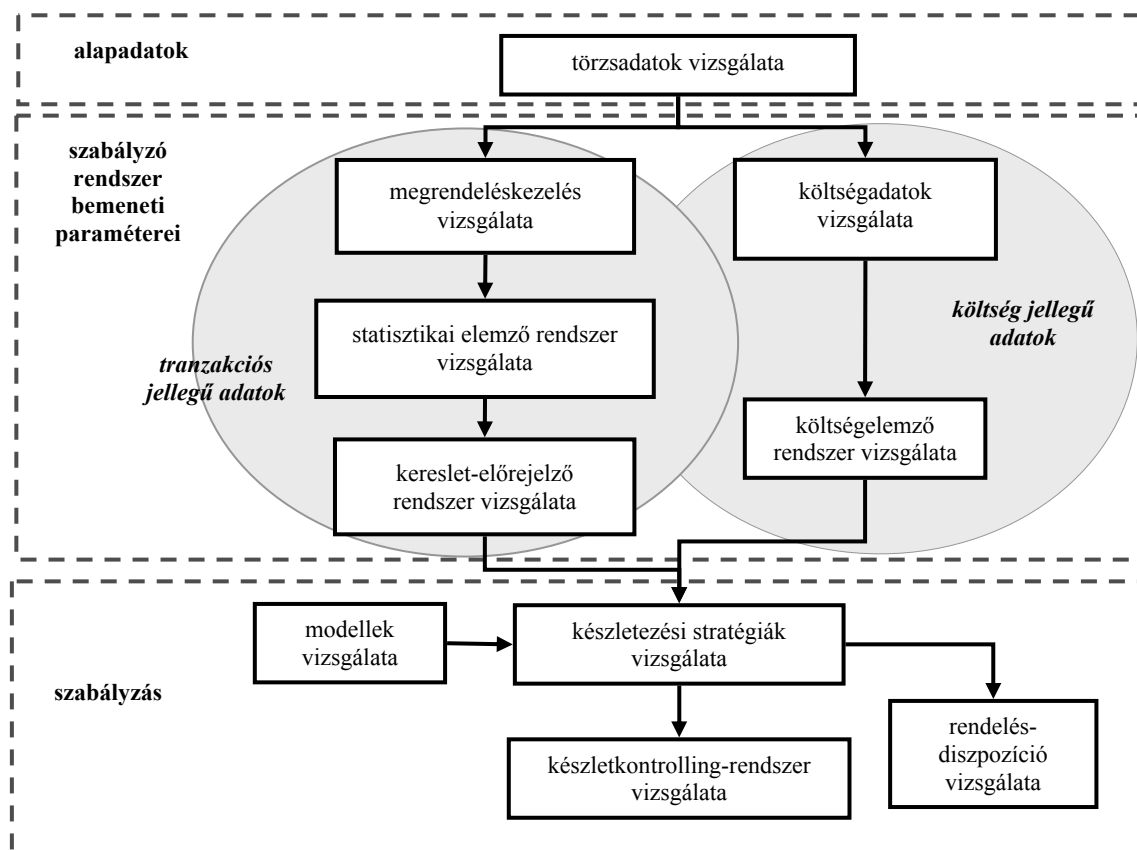
Az *adattartalom* tekintetében a rendelkezésre álló adatok teljes körűségét vizsgáltuk. Ilyenkor mindig felvetődik a kérdés, hogy „mihez viszonyítva?” Erre a válasz az, hogy a vizsgálat előtt a szakirodalomban [2, 3, 4] megtalálható, és az ital-nagykereskedelmi gyakorlat számára vélhetően jól alkalmazható modelleket, valamint a szakmai tapasztalatot [5] szintetizálva kialakítottunk egy adatbankot, amelyhez viszonyítva a teljes körűség mértékét százalékos értelemben állapítottuk meg.

A *modellek tárháza* tekintetében azt vizsgáltuk, hogy a már korábban is említett statisztikai és készletezési modellek tekintetében rendelkezésre áll-e az információs rendszerekben olyan beépített „eszköz”, amellyel a döntéshozó a döntéseit meg tudja könnyíteni, illetve a folyamatok optimalizálásához előre definiált paraméterek értékeit meg tudja határozni.

A *visszacsatolás* tekintetében alapvetően a készletszabályzási folyamat hatékonyságának mérési módszereit, valamint az ezekből levont következtetések és tapasztalatok korrigáló hatásának érvényesülését vizsgáltuk (kontrolling szemléletmód a készletezésben).

Alapvető megállapítás, hogy az ital-nagykereskedéseknél alkalmazott információs rendszerek² a tapasztalatok alapján nem rendelkeznek teljes körűen a készletezési folyamatokat támogató funkciókkal. Találkoztunk azonban több olyan rendszerrel is (pl. PROTEUS, LIBRA 4GA), amely jó alapja lehet egy ilyen irányú fejlesztésnek, mivel a hazai pénzügyi és számviteli követelményeknek teljes mértékben megfelel. A bemutatandó vizsgálat célja azon feltételek feltárása, amelyek ezeket a rendszereket alkalmassá tehetik az ital-nagykereskedelemben való alkalmazásra és egy korszerű elveken működő készletszabályzó rendszer működtetésére. Mivel a szabályzó rendszerben alkalmazott algoritmusok, továbbá az általuk felhasznált és előállított adatok szerves egységet alkotnak [1], így az algoritmusok és az adatszerkezet vizsgálata csak egymással szoros összhangban lehetséges. A vizsgálat fő lépéseit az *I. ábra* szemlélteti.

² A vizsgálat során három egymástól különböző integrált vállalatirányítási rendszert és öt egymástól különböző egyedi fejlesztésű információs rendszert vizsgáltunk.



1. ábra A vizsgálat fő lépései

A fentiekben alkalmazott információs rendszerek kifejezésen, az elméleti és a gyakorlati tartalom szempontjából általában az integrált vállalatirányítási rendszereket (ERP) értjük, azonban sok esetben mégis e tágabb kifejezést célszerű alkalmazni, mivel talákoztunk olyan (ERP-nek igazából nem mondható) rendszerrel is, amely akár még alkalmas is lehetne a megkívánt szolgáltatásokra. [6]

Az adattartalom vizsgálata

Általános vizsgálati szempontok

A rendelkezésre álló terjedelem miatt nincs lehetőségünk annak a részletes adatstruktúrának (lásd

fentebb adatbank) a bemutatására, amelyhez viszonyítottan az adattartalmat vizsgáltuk, sokkal inkább a tapasztalatokra helyezük a hangsúlyt.

A tények azt mutatják, hogy Magyarországon az itál-nagykereskedések hatvan százalékánál nem használnak integrált vállalatirányítási rendszert, nagy részüknél még megfelelő adatbázis és az azt kezelő informatikai rendszer sem áll rendelkezésre. A készletezési folyamatok optimalizálásához azonban elengedhetetlen az adatbankban pontosan meghatározott alapadatok nyilvántartása, amelyekből az ellátási és az elosztási folyamatokat leíró adatstruktúrák előállíthatók. Ezen adatsorok felhasználásával építhető fel a statisztikai vizsgálatok és előrejelzések ún. vizsgálati adatbázisa, amely

nélkül a készletezési folyamatok optimalizálása nem lehetséges. Az információk hiánya a vállalat alapvető működési feltételeit is nehezíti.

Nem elegendő azonban az információk rendelkezésre állása, hanem szükséges az input és output oldalak közötti egységes jelölési rendszer kialakítása is. A gyakorlatban általában problémát okoz a termékek azonosítása, ugyanis a gyártó, a raktárak és a megrendelők is saját kódrendszert alkalmaznak a különböző áruk jelölésére. Így nehézséget okoz az információs rendszerben a beszerzés, a készletezés, és az elosztás összehangolása, több raktár esetén pedig az előbbi területek centralizálása is. Az alapadat-probléma következménye továbbá, hogy a folyamatok kezelése során az áruazonosítás bonyolódik, hibák léphetnek fel, nehézkes a kommunikáció az ellátási lánc egyes tagjai között, és mindezek következményeként növekednek a költségek.

Egy vállalat versenyképességének megőrzéséhez szükséges fejlesztés első lépése tehát az alapinformációk nyilvántarthatóságának biztosítása egy megfelelően kialakított adatstruktúrájú információs rendszerben. A következőkben bemutatásra kerül, hogy az ellátási és az elosztási folyamatok nyilvántartásához szükséges alapadat-csoportok a tapasztalatok alapján milyen arányban állnak rendelkezésre. Ugyanis ezek megléte esetén nyílik csak lehetőség a készletezési folyamatok vizsgálatára és optimalizálására.

Termékek azonosítása

A termékeket leíró adatok alapvető fontosságúak a készletezés szempontjából, mivel az elemzések és az optimalizálás során minden esetben figyelembe kell venni a termékek paramétereit és jellemzőit (pl.: méretbeli, kezelési és tárolási előírások). A jellemzők megadása egy ún. *formátum-adatbázis-*

ban azért is szükséges, hogy a különböző (pl. statisztikai) elemzéseket mind értékben, mind pedig naturáliában is végre lehessen hajtani.

A felmérés alapján a vizsgált információs rendszerekben a szükséges adatok 33 százaléka megtalálható, a hiányzó 67 százalékot pedig az igényekhez igazítva fejleszteni kell. Ez a feladat azonban sok esetben nem csak az információs rendszer fejlesztését jelenti, hanem a szükséges adatok operatív felvételét, begyűjtését is. A megtalálható adatok általában csak a termékek azonosítására adnak lehetőséget, a fejleszthető adatok pedig a logisztikai (köztük a készletezési) folyamatok optimalizálásához lennének szükségesek. Konklúzióként azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a termékeket leíró adatok a megvizsgált alaprendszerekben nem találhatók meg teljes körűen, azonban kisebb-nagyobb munka árán lehetőség van a formátum-adatbázis megfelelő kialakítására. A tényleges megvalósításnál azonban mindenképpen figyelembe kell venni, hogy a fent definiált adatokat a vizsgált információs rendszerek sajnos „csak” nyilvántartják, közvetlenül semmiféle számításokat, elemzéseket nem tudnak végezni velük. Ezért a feltüntetett adatok pontos számának meghatározásánál elsősorban a rendszer kezelhetőségére és átláthatóságára kell törekedni.

A beszállítói kapcsolatrendszer (inputoldal) vizsgálata

Az egyes beszállítók az ital-nagykereskedelmi vállalatoknak sok esetben meglehetősen összetett, más-más paraméterekkel leírható feltételeket szabnak meg a megrendelésekkel kapcsolatban. Ezeket a peremfeltételként kezelendő adatokat a rendelés-ütemezésnél figyelembe kell venni. Egy nagykereskedésnek több száz beszállítója is lehet, amelyek feltételeit nem lehet „megjegyezni”, hanem nyilván kell tartani az alkalmazott információs

rendszerben. Kis számú feltétel esetén is szükséges lehet azok rögzítése, mert a készletezési (rendelés-ütemezési) folyamatok optimalizálását e paraméterek megadása mellett, számítógép alkalmazásával célszerű elvégezni.

Az itálipari nagykereskedelmi raktárak az inputoldalán általában jórészt a különböző termelő üzemekkel vagy azok logisztikai szolgáltatóival állnak kapcsolatban. Az iparágra jellemző az éves szerződések kötése a vállalatokkal, amelyekben a kereskedőknek a mennyiségorientált éves forgalom százalékában kedvezményt adnak. A minimálisan és maximálisan megrendelhető tétel nagyságokat általában a termékek értéke határozza meg. További logisztikai kedvezményt adhatnak a beszállítók kamionnyi mennyiség rendelése esetén is.

Mindezeket figyelembe véve az inputoldali folyamatok azonosítására a következő alapadatcsoportok szükségesek:

- tranzakciós adatok,
- a beszállítókat jellemző alapadatok,
- a beszállítóval való kapcsolatrendszert leíró paraméterek,
- a beszállítási folyamat szempontjából fontos egyéb adatok.

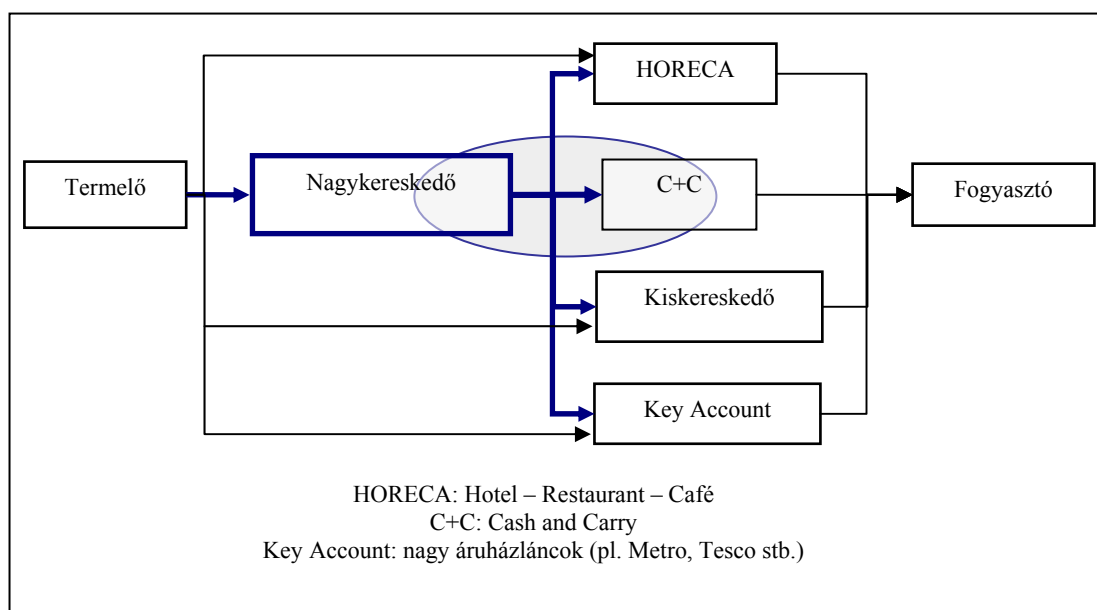
A tranzakciós adatok az információs rendszerekben a beszállítási folyamat statisztikai elemzéséhez, valamint a folyamatok későbbi modellezéséhez szükségesek. Az ital-nagykereskedők kapcsolata a beszállítóval alapulhat egyedi megrendeléseken vagy keretszerződésen. Az utóbbi esetben a megrendelésekkel kapcsolatos peremfeltételeket mindenkor szerződésben rögzítik, az egyedi rendelések esetén pedig általában a gyakorlatban alakulnak ki a megrendelési szokások és az azzal kapcsolatos feltételek. Szinte minden esetben jellemző azonban, hogy a beszállító az erőfölényét érvénye-

síti, ezáltal meglehetősen „megkötö a kezét” a kereskedőknek. Az erőfölény érvényesítése a folyamatokat leíró adatstruktúrák esetében mind a mennyiségbeli, mind az időbeli paraméterekre kiterjed. További fontos kérdés, hogy az utánpótlási folyamat jellege nem csak a beszállítótól, hanem a terméktől is függhet. A beszállítók például az egyes termékeikre más-más utánpótlási időket adhatnak meg, ami akár havonta, vagy más (sokszor előre nem definiálható) időszakonként is változhat. A vállalt utánpótlási idő azonban sajnos nem minden esetben egyezik meg a rendelésfeladás és a rendelt mennyiség beérkezése között eltelt tényleges idővel. Akár korábban, akár később érkezik meg a megrendelt tétel, mindkettő károsan befolyásolhatja a folyamatokat. Ennek hatása az összes költségben előbb-utóbb jelentkezni fog.

A vevői kapcsolatrendszer (outputoldal) vizsgálata

Az ital-nagykereskedések egy többcsatornás ellátási lánc részei. A termelő vállalatoktól a fogyasztókig a termékek különböző kereskedelmi csatornákon keresztül juthatnak el. A lehetséges változatokat a 2. ábra szemlélteti.

Az elosztási csatornák szereplőinek a nagykereskedőkkel kialakult kapcsolatát a forgalom lebonyolításának helye, az ellátási láncban betöltött szerepük és méretbeli különbségeik miatt más-más alapadatokkal jellemezhetjük. A vevői kapcsolatrendszert leíró adatstruktúrák viszonylag hasonló módon vehetők fel, mint a beszállítói kapcsolatrendszernél, de az outputoldal tekintetében sokkal több, egymástól lényegesen eltérő tulajdonságú partnertípust lehet megkülönböztetni a piacon. A vevőtípusok különbözőségéből adódóan tehát vannak bizonyos (az adott vevőcsoportra jellemző) specializált adatstruktúrák.



2. ábra Ellátási lánc a termelőtől a fogyasztóig

Mindezeket figyelembe véve az outputoldali folyamatok azonosítására a következő alapadatcsoportok szükségesek:

- tranzakciós adatok,
- a vevőket jellemző alapadatok,
- a vevővel való kapcsolatrendszer leíró paraméterek,
- a kiszállítási folyamat szempontjából fontos egyéb adatok.

*Nagykereskedés –
Cash and Carry kapcsolata*

A nagykereskedő a C+C üzleteit jogilag mint kiskereskedő kezeli. A C+C üzleteket elsősorban a raktárhoz kapcsolódóan alakítják ki, másodsorban pedig a nem gazdaságos telephelyeket üzemeltethetik tovább ilyen formában. Az első esetben az üzlet és a raktár készlete fizikailag nem különül el, a forgalom lebonyolításához pedig ugyanaz a személyzet, anyagmozgató eszközök és gépek állnak rendelkezésre.

Abban az esetben, ha a raktár rendelkezik C+C üzlettel, amelynek a készletét a raktár teljes készletével együtt kezelik, akkor a megrendelő tulajdonképpen maga a fogyasztó, az ellátási lánc utolsó tagja. Ha a raktár külön kezeli a készletét, akkor a C+C üzlet úgy adhatja fel megrendeléseit, mint a többi kiskereskedés.

Az egyedi fogyasztók igényeinek megjelenése időben és mennyiségben egyaránt nagyon eltérő lehet, ezért megrendelési feltételek kevésbé köthetők ki. A kapcsolat jellegéből adódik, hogy a kereslet részben, vagy egészében elveszik, ha a nagykereskedő nem tudja azonnal kielégíteni.

*Nagykereskedés –
HORECA és kiskereskedés kapcsolata*

A nagykereskedés megrendelői közül a HORECA és a kiskereskedők száma a legnagyobb. A legkülönbözőbb igények – különböző mennyiségi és szállítási korlátok – ebben a kapcsolatban jelentkeznek.

Ennek oka legtöbbször az eltérő piaci erőviszonyokban keresendő. A budapesti vállalatok részére sok esetben expressz fuvarozási és éjszakai szállítási szolgáltatás is elterjedt, amely egy újszerű megközelítése a vevők kiszolgálásának. A vevői megrendelések kezelésében bizonyos cégeknél sok esetben még az internetes (e) kereskedelmi forma is elterjedt.

A kiskereskedőket és a HORECA-t jellemző adatok között nem tehetünk lényegi különbséget. Mindkettő tagjai nagyon sokfélék lehetnek, ezért a törzsadatok között a kiszállítást – idő, mennyiség, mód – befolyásoló paraméterek megadása is szükséges lehet. A peremfeltételek meghatározásánál figyelembe kell venni a nagykereskedés piaci helyzetét a versenytársaival szemben. A nagykereskedések sok esetben érvényesíteni tudják a piaci erőfölényüket, azonban az ezzel való túlzott visszaélés kétélű fegyver lehet, vagyis bizonyos esetekben a (mennyiségileg, vagy időben) hibás teljesítések a vevők elvesztését is okozhatják.

Nagykereskedés – Key Account kapcsolata

A Key Accountok az ellátási lánc domináns vállalatai, amelyek túlerejükénél fogva képesek megszervezni az egész lánc tevékenységét: beszállítói hajlandók (kénytelenek) a vevői követelmények szerint működni, az elosztást pedig általában saját hatáskörben oldják meg. Jellegzetes példája a Key Accountoknak a Metro és a Tesco áruházlánc. A Key Accountok tehát általában a termelőtől rendelnek, és csak a szezonban (nyár) jellemző, hogy a nagykereskedőtől szerzik be a termékeket. Ez a folyamat azonban kedvezményekkel befolyásolható. A gyakorlatban a kocsirakomány utáni három százalékos kedvezmény terjedt el. A megrendelésekkel kapcsolatos peremfeltételek szempontjából, a dominanciából adódóan egyértelműen a Key Accountok diktálnak.

A készletezés költségei

A készletezési folyamatokhoz kapcsolódóan – hasonlóan más gazdálkodási folyamatokhoz – különböző állandó és változó költségek merülnek fel. Mivel a készletezés az ellátási láncban (függetlenül attól, hogy az ellátási lánc mely pontján kell készleteket felhalmozni) költségnövelő tényező, alapvető célként fogalmazható meg a készletezési folyamattal kapcsolatban felmerülő költségek csökkentése. A készletezésnek több költségaspektusa különíthető el. A relatív pontos elemzések végrehajtásához ezeknek az aspektusoknak a részletes vizsgálata szükséges. A készletezési folyamattal kapcsolatos költségek beazonosítása azonban meglehetősen bonyolult feladat, mivel ezeket az információs rendszerekben általában különböző helyeken tartják nyilván, továbbá az ezekkel kapcsolatos költségnemek és költséghelyek sokszor nincsenek is megfelelően definiálva. Ennek következménye az, hogy sok esetben az elemzések végrehajtásához szükséges költségek más egyéb költségekkel öszszevontan találhatóak csak meg, de sokszor előfordulhat az is, hogy sajnos bizonyos költségek egyszerűen „elvesznek”, mert nem tartják nyilván azokat. Ilyen „elvesző” jellegűek a készlethiánnyal kapcsolatban felmerülő költségek is, mivel ezek általában klasszikusan (számvitelileg) nem értelmezhetők, ezért nem tartják fontosnak ezek pontos definiálását.

Fentiekből következik, hogy egy minden területre kiterjedő pontos analízis végrehajtása az esetek döntő többségében nem lehetséges, azonban az „általánosan” nyilvántartott adatok, és további korrekciós becslések segítségével a későbbi optimalizálásokhoz szükséges fajlagos költségek nagy többsége előállítható. Ez azonban azt feltételezi, hogy a számításokhoz szükséges összes kiinduló adat megfelelő minőségben és mennyiségben a

rendelkezésre áll. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a számításokhoz szükséges költségek kisebb része (harminc százalék) közvetlenül, megfelelő struktúrában, nagyobb része (hetven százalék) számítható módon a vizsgált információs rendszerekben megtalálható. A fajlagos költségek számításához azonban elengedhetetlen bizonyos egyéb (tranzakciós) adatok felhasználása is. A fajlagos költség adatok azért kiemelt fontosságúak, mert az optimalizáláshoz használt készletmodellnek alapvető bemeneti paramétereit képezik.

A készletezési modellekben alkalmazott fajlagos költségtényezők

A készletezési folyamatokkal foglalkozó elméleti és gyakorlati szakemberek véleménye alapján a készletgazdálkodási folyamatokkal kapcsolatban felmerülő költségek csoportosításakor a következő három nagy csoportba sorolható költségtényezőket kell figyelembe venni:

1. a beszerzéssel (megrendeléssel), illetve termék-előállításával kapcsolatban felmerülő,
2. a termékek hosszabb-rövidebb idejű tárolásával kapcsolatban felmerülő, továbbá
3. a készlethiánnyal kapcsolatban felmerülő költségtényezőket. [3]

A fent bemutatott egyes csoportokat további fajlagos költségekre bonthatjuk. Ezek közül a készletmodellek által leggyakrabban alkalmazott költségtényezők a tételenkénti rendelési költség (c_1), a fajlagos raktározási költség (c_2), valamint a hiányköltség (c_3). A készletmodellek alkalmazhatóságának egyik alapfeltétele, hogy e fajlagos költségtényezők rendelkezésre álljanak. Az itál-nagykereskedelemben – és más iparágakban – alkalmazott információs rendszerekben egyértelműen kijelenthető, hogy nem határozzák meg automatikusan ezeket a fajlagos költségtényezőket. Ennek egyik

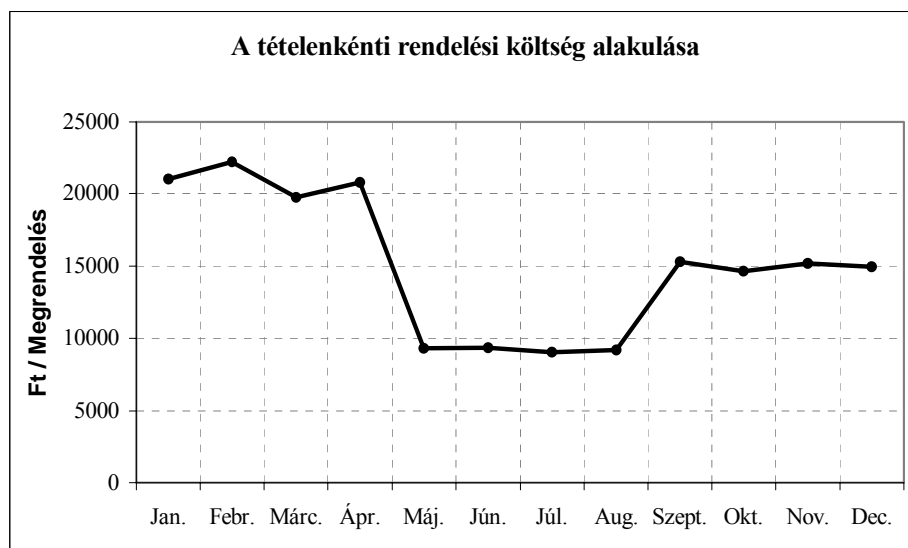
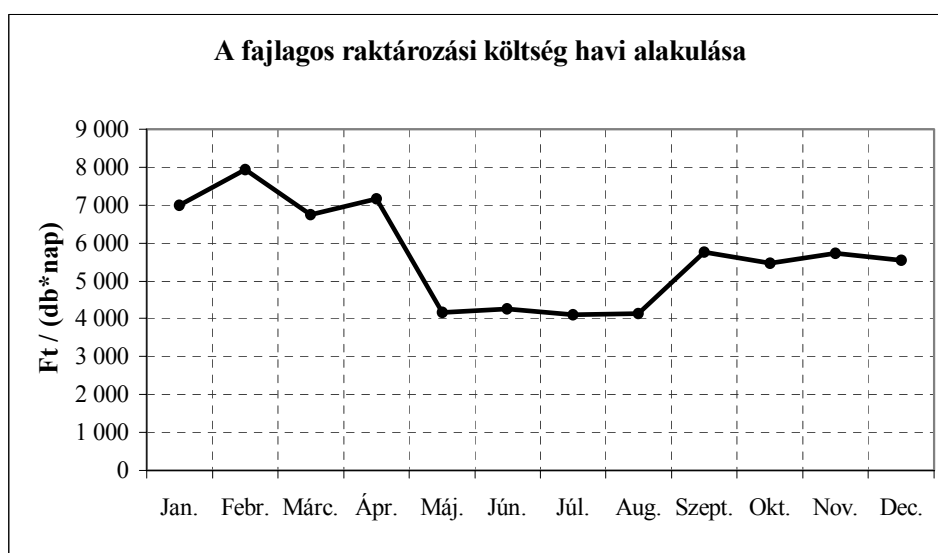
oka lehet, hogy a szükséges információk nyilvántartása nem teljes körű, így az előbb említett költségelemzés nem végezhető el. Egy másik ok lehet, hogy a vizsgálatához szükséges adatstruktúrát nem tudják a rendelkezésre álló adatokból előállítani. E feladat megoldását, azaz a költségek logisztikai folyamatorientált módon való kimutathatóságát véleményünk szerint a kontrollingfunkciónak kellene biztosítani.

Amennyiben az elemzésekhez szükséges adatok a megfelelő mennyiségben és minőségben a rendelkezésre állnak, akkor a költségelemzések egzakt módon végrehajthatók [3, 7]. Egy ilyen (a c_1 és c_2 fajlagos költségekre vonatkozó) havi szintű elemzés eredményeit láthatjuk a 3. és a 4. ábrán.

Ahogy ez a 3. és a 4. ábrából is látható, a fent bemutatott fajlagos költségtényezők az idő függvényében változhatnak, hiszen a folyamatok mennyiségi paramétereit időszakonként eltérőek lehetnek. A fajlagos költségek pontos és naprakész megállapítása tehát megköveteli, hogy ezeknek a folyamatoknak az állandóan változó mennyiségi paramétereikhez igazodva bizonyos részidőszakonként újrakalkuláljuk a szükséges értékeket.

Modellezési lehetőségek és eljárások, a modellek értékelése

Mivel az általunk vizsgált információs rendszerek nagy részét joggal nevezhetjük integrált vállalatirányítási rendszernek, ezért ezektől az integrált rendszerektől elvárható lenne nemcsak az adatbázis szintű integráció, hanem a döntéstámogató módszerek, modellek, eljárások területén történő integráció is. Vagyis ezeknek a rendszereknek olyan alapvető célspecifikus döntéstámogató, irányítási funkciókkal kellene rendelkezniük, amelyek segít-

3. ábra A c_1 -es fajlagos költség havi alakulása a vizsgált időszakban4. ábra A c_2 -es fajlagos költség havi alakulása a vizsgált időszakban

ségével a vállalati (pl. készletezési) folyamatok optimalizálásában operatív segítséget tudnak nyújtani. Amennyiben ezekkel a funkciókkal nem rendelkeznek, abban az esetben sajnos további (az operatív irányítási feladatokban megfelelő támogatást nyújtó) eszközöket (szoftvereket) kell alkalmazni, amely ezeknek a vállalatirányítási rendszereknek az integráltsági fokát rontja. Fenti megállá-

pítások természetesen igazak a nem integrált vállalatirányítási rendszer jellegű szoftverekre is. A tapasztalatok sajnos azt mutatják, hogy az itáliparban alkalmazott információs rendszerek tekintetében ezen a területen rendkívüli mértékű a hiányosság. Gyakorlatilag az operatív döntéseket támogató modellek majdnem hogy egy az egyben hiányoznak az alkalmazott rendszerekből. Az alábbiakban

bemutatjuk, hogy a készlettervezés szempontjából melyek azok a legfontosabb döntéstámogató funkciók, amelyekkel a vállalatirányítási rendszereknek a folyamatok optimalizálásához minimálisan rendelkeznie kellene.

A készlettervezésbe bevont termékek meghatározása

Egy-egy készletezési rendszerben a kiszolgált folyamat jellegétől függően több száz, sok esetben több ezer árucikk is előfordulhat. Nyilvánvalóan az ideális az lenne, ha az összes (a készletezési rendszerben előforduló) árucikk esetében egzakt módon megvizsgálnánk a készletezési folyamatokat, és meghatározott (megbízhatósági, vagy költségminimalizálási) szempontok alapján optimalizálnánk azokat. Ez azonban az esetek nagy többségében nem lehetséges, és általában nem is célszerű. Kézenfekvő tehát a cikkelemek csoportosítása. Általában az a módszer a célravezető, hogy ha előre definiált szempontok alapján kiválasztjuk azokat az árucikkeket, amelyek meghatározó szerepet játszanak a készletezési rendszerben zajló folyamatok „hatékonyságát” és optimalizálását illetően.

A cikkelemek kiválasztási szempontjait rendkívül gondosan kell meghatározni. Fontos szerepet játszanak az áruforgalmi folyamatok mennyiségi jellemzői (például egy adott árucikk esetében a lebonyolított forgalom mennyiségben, értékben), de legalább olyan fontosak a statisztikai szempontok is (például egy adott árucikk be- és kiszállítási folyamatjellemezőinek statisztikai jellemzői: átlag, szórás, eloszlások stb.). Az áruforgalmi szempontokat tekintve rendkívül fontos az adott vizsgálati időszakra vonatkozó összes forgalom, de leginkább a forgalmi arányok a döntőek. A statisztikai jellemzők vizsgálata pedig azért fontos, mert azok határozzák meg az adott termék statisztikai stabili-

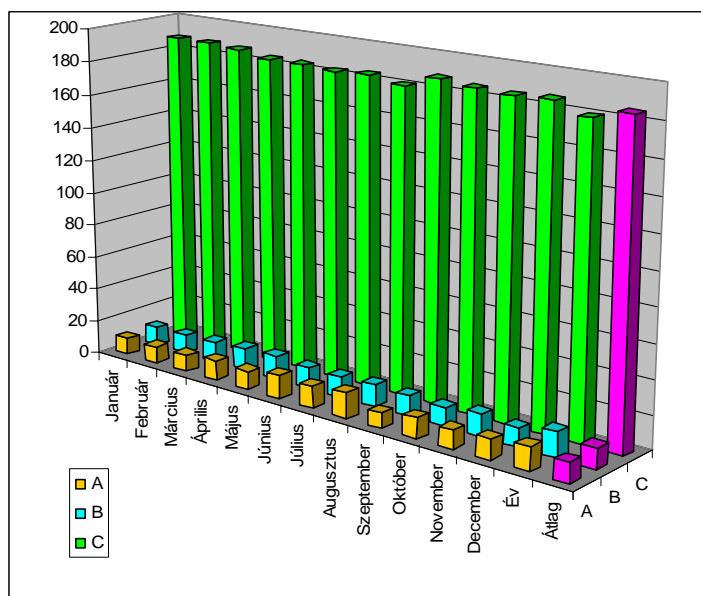
tását. Ebből a stabilitásból következtethetünk arra, hogy mennyire „kezelhetők” a hozzá kapcsolódó készletezési folyamatok (például a várható kereslet előrejelzési pontossága stb.).

A fenti szempontokat figyelembe véve olyan két módszerből álló csoportosítási rendszert alakítottak ki, amelyekkel mind a forgalmi, mind a statisztikai szempontok kezelhetők. Ez a két módszer az ABC és az XYZ elemzés. Az ezekből levonható következtetések nagyban befolyásolják a beszerzési stratégiákat, valamint a korszerű logisztikai filozófiák alkalmazhatóságának kérdéseit is. Az ABC analízisben a cikkcsoportosítás alapjául általában a forgalmi mennyiséget, valamint a forgalmi értéket szokták alkalmazni, az XYZ analízisben pedig az anyagfelhasználás időbeli alakulását vizsgálják a felhasználás ingadozása alapján. Egy ABC analízis havi és éves szintű eredményeit láthatjuk az 5. és 6. ábrán.

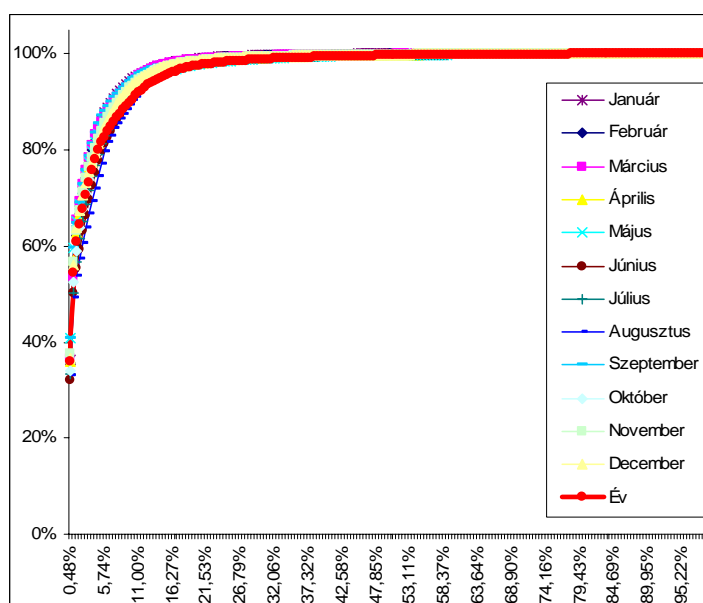
Statisztikai vizsgálati módszerek

A statisztikai vizsgálati módszerek segítségével a kereskedelmi folyamatok időbeni alakulásáról kaphatunk információkat. Az elemzések kimeneti adatsortjai a készletoptimalizálás alapvető bemeneti adatait alkotják, továbbá a folyamatok egzakt matematikai leírására alkalmas modell megválasztását is befolyásolják. Az alkalmazható módszerek kiválasztása a statisztika következő három fő területéről történhet:

- *leíró statisztika*: az információk összegzését, tömör, számszerű jellemzését szolgáló módszereket foglalja magába,
- *illeszkedésvizsgálat, függvényillesztés*: a folyamatokat jellemző eloszlásfüggvények meghatározására,
- *előrejelzési, prognosztizáló módszerek*: a következő időszakokra vonatkozó felhasználások becslésére szolgáló eljárások.



5. ábra Az ABC analízis eredményei I.



6. ábra Az ABC analízis eredményei II.

Előrejelzési–prognosztizáló módszerek

A statisztikai vizsgálati módszerek közül azért ezt emeljük ki, mivel ennek meghatározó jelentősége van a készletezési rendszer hatékonysága szempontjából. A készletmodellek általában az elkövet-

kező időszakra meghatározott (becsült) anyagigényt használják fel a különböző modellek által definiált szabályzó paraméterek kiszámításához. A következő időszakra vonatkozó becsléseket különböző statisztikai eljárások alkalmazásával lehet megvalósítani, amelyeket a statisztikai szakiroda-

lomban előrejelzési modelleknek neveznek. Ezeknek a modelleknek az idők során már számos fajtáját fejlesztették ki. Az egyes eljárások alkalmazhatóságát alapvetően a prognosztizálni kívánt folyamat statisztikai jellege határozza meg.

Készletmodellek

A raktárakban adott időpontban tárolt készletek mennyiségével, a különböző árucikkek bevételezésén és kibocsátásán keresztül szabályozni lehet az egyes logisztikai rendszerek (vagy akár a teljes ellátási lánc) működését. Ennek a folyamatnak a matematikai statisztikai eszközök segítségével történő leírását, elemzését készletmodellezésnek nevezzük. A készletmodellezés az operációkutatás egyik speciális szakterülete. A készletezés matematikai modelljei szimbolikus döntési modellek, amelyek a döntés-előkészítéshez különböző irányelveket, megoldásokat, variációkat szolgáltatnak [2]. A készletmodellek segítségével a legtöbb esetben valamilyen előre definiált szabályzó paraméterek optimális beállítási értékeit határozzuk meg. Ezáltal lehetőség nyílik a gyakorlatban sok esetben komoly problémát okozó rendelésütemezési feladatok megoldására.

A visszacsatolás vizsgálata

Ebben a fázisban az első lépés minden esetben a vállalati készlet-kontrollingrendszer vizsgálata. Amennyiben ez a funkció a vállalatnál nem működik, vagy nem eléggé koncentrált, akkor a készletkontrolling rendszer fejlesztése mellett kell dönteni. A készlet-kontrollingrendszer a vállalati controllingrendszer része, ahhoz maximálisan illeszkedik, ezért ennek keretei között (a vállalati controllingrendszerhez hasonlóan) minden esetben meghatározni bizonyos, a folyamatok hatékonyságát

tükröző mutatószám-rendszereket. Ezek megállapításakor nagy körültekintéssel kell eljárni, mivel a későbbi korrekciók alapjául is szolgálnak. A mutatószám-rendszer felépítésében nagy segítséget tud nyújtani a szakirodalom [8], amely sok esetben egzakt, gyakorlatban is jól használható megoldásokat mutat be. A készletkontrolling egy meglehetősen összetett szakterület, hiszen a hatékonyság méréséhez alapvetően mind megbízhatósági, mind pedig költség alapú elemzéseket el kell végezni. A készletkontrolling esetében (hasonlóan a hagyományos controllingfunkcióhoz) érvényesíteni kell a zártságot, vagyis a controllingrendszerben keletkező információk alapfolyamatba való visszavezetését. Ennek megfelelően a mutatószámokat úgy kell meghatározni, hogy azok információtartalma egyértelműen segítséget nyújtson a későbbi korrekciós döntésekben. A visszacsatolás gyakorlatilag a mutatószámokban tükröződő, az ezekből levont következtetések és tapasztalatok korrigáló hatásának érvényre juttatása. Kimeneteit tekintve alapvetően két fajta döntés hozható: az alkalmazott szabályzó paramétereket az előre meghatározott tervek elérése érdekében:

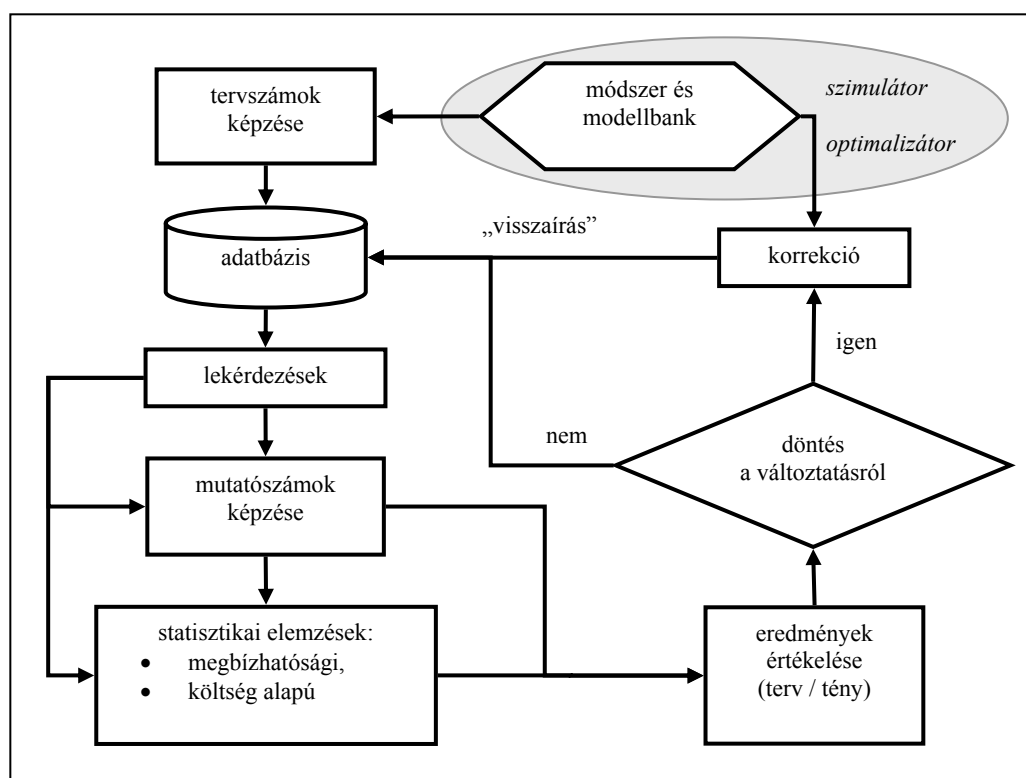
- korrigálni kell;
- változatlan formában kell hagyni.

A készletkontrolling-rendszernek azonban nemcsak az eltérés tényét és a korrigálás szükségességét kell megállapítani, hanem arra vonatkozóan is javaslatokat kell tenni, hogy a célok elérése érdekében milyen jellegű változtatásokra van szükség. Ezek meglehetősen összetett döntések, hiszen pl. adott esetben akár arról is szó lehet, hogy nemcsak az alkalmazott modell szabályzó paramétereit kell korrigálni, hanem akár modellt is kell váltani a célok elérése érdekében. Ilyen és ehhez hasonló összetettséggű döntésekkel kell tudni egy korszerű készletkontrolling-rendszernek viszonylag igen kicsi reakcióidővel megbirkózni. Erre természete-

sen (a fajlagos költségelemzéshez hasonlóan) csak a megfelelő adatok birtokában nyílik lehetőség. Bizonyára feltűnik az, hogy az idáig bemutatott kérdésekben sok közös vonás fedezhető fel. Ez teljesen normális, hiszen a készletezési folyamatok menedzsmentjének összetettségéből adódóan majdnem minden, majdnem mindennel összefügg (pl. fajlagos költségek – készletkontrolling kapcsolata). Általában azonban elmondható, hogy a „gyeplőt” a készletkontrolling tartja, amely lényegében egy korszerű, adaptív, dinamikus készlet-szabályzó rendszerként funkcionálva elégíti ki a fent definiált elvárásokat [1]. A fent leírt folyamat a 7. ábrán látható.

A felmérésben azt vizsgáltuk, hogy mennyire vannak felkészítve az alkalmazott információs rendszerek a fent definiált feladatokra, pl. tartalmaz-

nak-e valamilyen jellegű, a készletezési folyamatok hatékonyságának elemzéséhez alkalmazható mutatószám-rendszert, vagy ha nem, akkor rendelkezésre állnak-e azok az adatok, amelyek felhasználásával ilyen jellegű mutatószámok előállíthatók? Ilyen tipikus mutatószámok a szolgáltatási és a kiszolgálási színvonal hatékonyságát kifejező mutatók. Ezek a mutatók általában különféle százalékos értékek formájában fejezik ki a készletezési rendszerben zajló igénykielégítési folyamat hatékonyságát. Az igényeket természetesen mind input-, mind outputoldalról lehet értelmezni. Ezekben a vizsgálatokban az inputoldali igények a raktári, míg az outputoldali igények a vevői megrendeléseket jelentik. A színvonalmutatók segítségével mind a raktári, mind a vevői igénykielégítési folyamat hatékonyan értékelhető. [3]



7. ábra A készletkontrolling áttekintő folyamatábrája

Sajnálatos tapasztalat, hogy a vizsgált rendszerek egyike sem rendelkezik olyan egzakt módon előre definiált megoldással, amely a készletkontrolling feladatokat megfelelő módon el tudná látni. Az adatok többé-kevésbé (konkrét számokat lásd lentebb) rendelkezésre állnak, de azok egzakt rendszerbe foglalása, az adaptív, dinamikus szabályzó rendszer funkció megvalósítása gyakorlatilag mindegyik vizsgált rendszerből hiányzik.

A vizsgált információs rendszerek értékelése, a tapasztalatok összefoglalása

Termékekkel kapcsolatos adatok

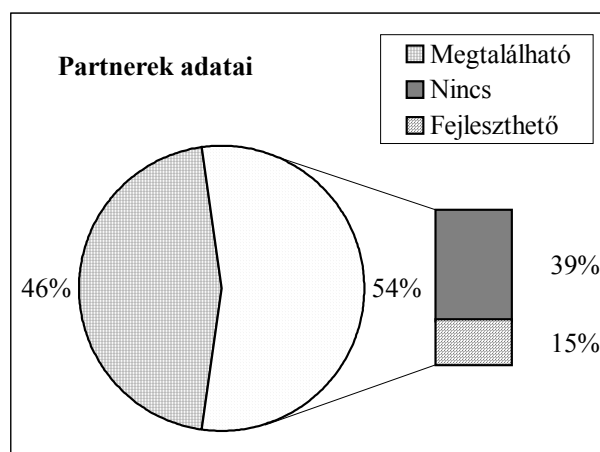
Az ezzel a témakörrel kapcsolatos észrevételeket már részletesen elemeztük a fentiekben, ezért itt erre nem térünk ki. Az alapadatokkal kapcsolatos elemzés összefoglaló eredményei az 9. ábrán láthatók.

Tranzakciós adatok

A vizsgált információs rendszerek az input és output folyamattal kapcsolatos tranzakciós adatok nyilvántartása szempontjából gyakorlatilag teljes körűnek tekinthetők. A tranzakciókkal kapcsolatos mennyiségi és időbeli adatok mind mennyiségileg, mind minőségileg megfelelőek, azonban egyes esetekben (főleg az egyedi fejlesztésű szoftvereknél) tapasztalhatók hiányosságok. Bizonyos integrált vállalatirányítási rendszerek esetében egyetlen komolyabb hátrányt tapasztaltunk, hogy a tranzakciók időadatainak rögzítésénél csak a végrehajtás napjának megadása lehetséges, az óra – perc pontosságot már nem kezelik a problémás rendszerek. Az alapadatokkal kapcsolatos elemzés összefoglaló eredményei az 9. ábrán láthatók.

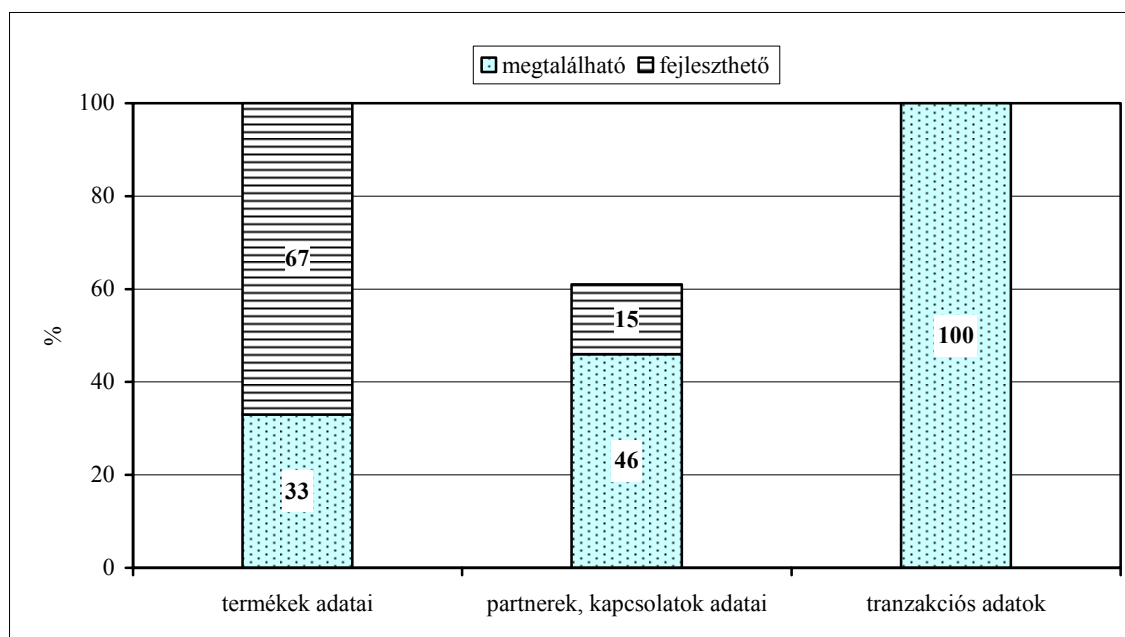
Partnerek nyilvántartása és a kapcsolatrendszert leíró paraméterek

A felmérés eredményei alapján a szükséges adatok az 8. ábrán látható diagram szerinti megoszlásban állnak rendelkezésre.



8. ábra A partnerek adatainak rendelkezésre állása a vizsgált információs rendszerekben

Az elvégzett felmérés alapján a partnereket és a kapcsolatokat leíró adatokról elmondható, hogy a rendszerek általában alkalmasak a partnereket azonosító és az alapvető kapcsolati adatok nyilvántartására. A készletoptimalizálás, a beszállítási és a kiszállítási folyamatokkal kapcsolatos peremfeltételek szempontjából lényeges adatok – mint például az utánpótlási folyamat jellege, szállítási időablakok és mennyiségi korlátozások – nem adhatók meg teljeskörűen, és belső számításokhoz való felhasználásukat sem támogatják a rendszerek. A szükséges adatok egy részéről elmondható, hogy az információs rendszer jelenlegi fejlettségi szintjén a megfelelő adatmezők fejlesztése viszonylag egyszerűen megoldható, azonban bizonyos adatok információs rendszerbe való belefejlesztése komoly munkát jelent, amelyet „valakinek” meg kell fizetni. Az alapadatokkal kapcsolatos elemzés összefoglaló eredményei a 9. ábrán láthatók.



9. ábra Az alapadatok rendelkezésre állása

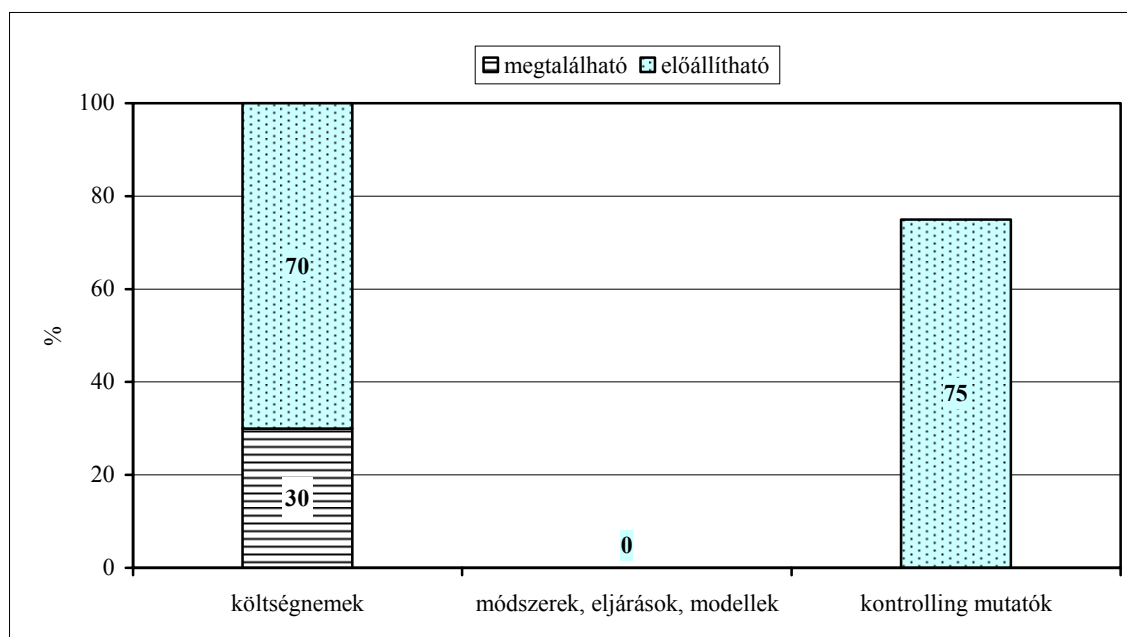
A fajlagos költségtényezők előállíthatósága

A készletezési modellek által használt fajlagos költségtényezők közvetlenül nem találhatók meg az általunk vizsgált információs rendszerekben (sajnos egyébként sok esetben az egyéb piacvezető vállalatirányítási rendszerekben sem), ezért a felmérésünk alapvető célja annak vizsgálata volt, hogy a szakirodalomban (lásd fentebb) megtalálható különböző elemzési metodikák számára szükséges költség- és egyéb tranzakciós adatok előállíthatók-e valamilyen módon az információs rendszerekben tárolt adatokból.

Alapvető különbséget kell tenni a továbbiakban az integrált vállalatirányítási rendszerek és az egyedi fejlesztésű rendszerek között. A költségek tekintetében gyakorlatilag csak az integrált vállalatirányítási rendszerek nyújtanak perspektívát, az egyedi fejlesztésű szoftverek ezen a téren meglehetősen gyengék. Ebből adódóan a költségek tekintetében

csak az integrált vállalatirányítási rendszereket volt érdemes vizsgálni, következésképpen az alábbi számok csak erre vonatkoznak. Azt tapasztaltuk, hogy a vizsgált vállalatirányítási rendszerek általában a számvitelileg egyértelműen értelmezhető költségek teljes körű nyilvántartását biztosítják. Az általunk meghatározott költségnemeknek azonban csak körülbelül harminc százaléka található meg közvetlenül. A költségnemek további hetven százaléka más bontásban vagy gyűjtő költségnemek részeként szerepel a rendszerben. Az utóbbiak előállítására tehát csak közvetett módon, számítás útján van lehetőség.

A költségnemek többségének (hetven százalék) meghatározása azonban részletes elemzést kíván, amely nagy idő- és munkaerő-ráfordítások mellett valósítható csak meg. Ennek oka, hogy a vizsgált rendszerek esetében a könyvelési struktúra kialakítása alapvetően más, nem logisztikai folyamatorientált szemléletben történik.



10. ábra A költségnemek, módszerek – eljárások, valamint a kontrollingmutatók százalékos rendelkezésre állása a vizsgált információs rendszerekben

A vizsgálat alapján az a következtetés vonható le, hogy a költségadatok más struktúrában ugyan, de nagyrészt rendelkezésre állnak. A jelenleg alkalmazott kontrollingrendszerek például akár azt is lehetővé teszik, hogy egy dolgozó bérköltségét a megfelelő részletességgel kimutassa a felhasználó, tehát jelenleg a szükséges csoportosítású költségstruktúra nagy ráfordítások mellett ugyan, de általában kialakítható, vagyis a költségnemek a megfelelő bontásban meghatározhatók. Hozzá kell tenni azonban azt, hogy hasonlóképpen a partnereknél tapasztaltakhoz ezt a fejlesztést is „valakinek” meg kell fizetnie, hiszen alapesetben a rendszerek ezeket a funkciókat nem tartalmazzák. Az elemzés összefoglaló eredményei a 10. ábrán láthatók.

Az alkalmazott döntéstámogató modellek

A fent bemutatott módszerek, modellek és eljárások – ABC- és XYZ-analízis, leíró statisztika, illeszkedésvizsgálat, előrejelzési módszerek és a

készletezési modellek – a felmérés alapján egyáltalán nem állnak rendelkezésre a vizsgált információs rendszerekben. Az adatok megfelelően strukturált lekérdezését és MS Excel táblázatban szerkesztését még általában biztosítják a rendszerek, a további vizsgálatok, elemzések elvégzése azonban a felhasználó feladata, ebben semmiféle operatív támogatást nem nyújtanak a vizsgált rendszerek. Ezek miatt különösen nagy hangsúlyt kell fektetni a különböző adatexportálási és -importálási lehetőségekre. Ezeknek az értékelési szempontjai alapvetően a gyorsaság, a megbízhatóság és a rugalmasság. Ebben a tekintetben gyakorlatilag csak az integrált vállalatirányítási rendszerek nyújtanak megfelelő perspektívát, az egyedi fejlesztésű szoftverek esetében sok esetben meglehetősen problémásak ezek a folyamatok. A „kényesebb” kérdés egyébként minden esetben az adatok importálása (visszaírása) az információs rendszerekbe. Erre alapvetően azért van szükség, mivel bizonyos funkciók csak az integrált vállalatirányítási rend-

szeren kívül valósíthatók meg, ezeknek a kimeneteit viszont valamilyen úton rögzíteni kell. Az adatok integrált kezelésének elve alapján, az elemzések kimeneti adatait azonban célszerű az alapszerben tárolni. Ezt az információs rendszereket fejlesztő vállalatok nem igazán szívelik, mivel adatbiztonsági problémákat vethet fel az ilyen jellegű kommunikáció. Ha a fenti funkcionalitás az információs rendszerek része lenne, akkor az ilyen jellegű problémákat is el lehetne kerülni. A fejlesztéssel kapcsolatos problémák természetesen ebben az esetben is fennállnak. Az elemzés összefoglaló eredményei a 10. ábrán láthatók.

Kontrollingmutatók előállíthatósága

A fenti elemzést kiegészítve elmondható, hogy az egyszerűbb mutatók előállítását viszonylag kisebb ráfordítással meg lehet valósítani, azonban az összetettebb számításokat igénylő mutatók meghatározása általában komoly akadályokba ütközik. Az alapvető probléma, hogy a fejlesztők sok esetben szinte egyáltalán nem gondolnak az ilyen jellegű igényekre. Sokszor érezhetően csak az adattárolási funkciókat preferálják, komolyabb fejlesztésekbe nem fognak bele. Ennek eredménye a vizsgált információs rendszerek tekintetében sajnos meg is látszik. Ilyen jellegű hozzáállás mellett a további komplex feladatok (pl. adaptív készlet szabályzás, megfelelő visszacsatolások) megvalósításának lehetősége is kérdéses. Az elemzés összefoglaló eredményei a 10. ábrán láthatók.

Összegzés

Összegzésként elmondható, hogy az ital-nagykereskedők által alkalmazott információs rendszerek sajnos csak korlátozott mértékben alkalmasak a készletezési folyamatok korszerű elveken alapuló,

gazdasági és a megbízhatósági szempontokat követő optimalizálására. A vizsgálatok megkezdése előtt felvázoltunk egy, az ital-nagykereskedelmi készletezési folyamatok szempontjából ideálisnak nevezhető rendszert, és az összehasonlításokat ehhez az idealizált állapothoz képest végeztük el. Hozzá kell tenni azonban azt, hogy ez az idealizált állapot nem egy, a valóságtól elrugaszkodó rendszermodell képében testesül meg, hanem sokkal inkább egy minimál koncepciót tükröz.

A vizsgált információs rendszerek adatmodelljében sok esetben olyan alapvető hiányosságokat véltünk felfedezni, amelyek elgondolkodtatóak a további fejlesztési irányok kijelölése szempontjából. További fontos kérdés az alkalmazott információs rendszerekkel kapcsolatban a funkcionalitásnak való megfelelés is. A tapasztalatok alapján egyértelműen elmondható, hogy a vizsgálatba bevont rendszerek tekintetében a funkcionalitás gyakorlatilag az adattárolásban merül ki. Ez azonban felveti azt a kérdést, hogy a sok esetben meglehetősen magas árú integrált rendszerekben mi adja azt a pluszt, ami kiemeli ezeket a rendszereket a többi „kis” szoftver közül, és egy magasabb kategóriába sorolja? Egy biztos, nem a benne rejlő know-how, mert ennek tekintetében sajnos az általunk vizsgált rendszerek nem állnak túl messze az egyedi fejlesztésű rendszerektől. Érdemes megemlíteni, hogy az általunk végzett vizsgálatban az „igazán nagy” rendszerek (pl. SAP, BAAN stb.) közül egyiket sem érintettük, de gyakorlatilag egyértelműen kijelenthető, hogy az ital-nagykereskedelemben nem is alkalmaznak ilyen és ehhez hasonló rendszereket. Ennek oka általában ezeknek a meglehetősen összetett rendszereknek az árában keresendő. Feltételezhető (sőt ismert tény), hogy ezek a rendszerek már know-how tekintetében is megközelítik a ténylegesen is ideális (nem a minimál koncepcióra törekvő) kiépítést, azonban ezeknek az ital-

nagykereskedelemben való elterjedése a közeljövőben nemigen várható. Fentieket figyelembe véve tehát egy meglehetősen átgondolt, jól felépített fejlesztési tervre van szükség, amelynek segítségével a minimál koncepcióból kiindulva a jelenleg alkalmazott információs rendszerek tekintetében is sikerek érhetők el.

Irodalom

- [1] Bóna K.: Adaptív dinamikus készletszabályzó rendszerek tervezése. = BME OMIKK, Logisztika, 9. k. 3. sz. 2004. máj.–jún. p. 03–01.
- [2] Chikán A. (szerk.): Készletezési modellek. = Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1983.
- [3] Bóna K.: Készletezési folyamatok és rendszerek, készletezés-elmélet. = Egyetemi jegyzet, 2005.
- [4] Tokodi J.: A LIBRA 4GA Integrált Gazdálkodás-irányítási Rendszer logisztikai szolgáltatásainak fejlesztése. = Budapest, 1998.
- [5] Innovatív raktárlogisztikai megoldások. = Adversum Tanácsadó és Szolgáltató Kft. tanulmánya, 2004.
- [6] ERP – Átlátni a vállalatot. = IT-BUSINESS SOURCE BOOKS, 2005. márc.
- [7] Fodor J.: Az itál-nagykereskedelemben alkalmazott vállalatirányítási rendszer készletgazdálkodási modelljének specifikációja. = Diplomaterv, Budapest, 2005.
- [8] Boda Gy.; Szlávik P.: Vezetői kontrolling. = Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1999.



BME–OMIKK
MUNKAVÉDELEM –
ERGONÓMIA

munkavédelem
munkabiztonság
foglalkozás-egészségügy
munkabalesetek
megbetegedések
ergonómia

BIZTOS, AMI BIZTOS...

mgksz@info.omikk.bme.hu
061/4575322