



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**

**Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet**

**Ellátásilánc-menedzsment MSc**

**Egy vállalat logisztikai folyamatainak elemzése**

**FMCG termékek gyorsan forgó készleteiből eredő problémák,  
illetve FMCG termékek készleteinek optimalizálása**

Belső konzulens:

Dr. Mészáros Kornélia

Adjunktus

Készítette:

Kiss Dániel

BIYNFG

levelező

Intézet:

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

Budapest

2022

## Tartalom

1. Bevezetés.....	3
2. Szakirodalmi áttekintés .....	5
2.1. Logisztika és ellátásilánc-menedzsment.....	5
2.1.2. A logisztika küldetése .....	5
2.1.3. Közös célok az ellátási láncban.....	8
2.2. Élelmiszer-ellátási láncok .....	10
2.3. FMCG-termékek .....	12
2.3.1. Az ostorcsapás-effektus.....	13
2.4. Készletezés .....	16
2.4.1. Készletezés céljai .....	18
2.4.2. A készletezéssel kapcsolatos költségek.....	19
2.4.3. A készletezési folyamat .....	23
2.4.4. A készletezési mechanizmusok .....	26
2.4.5. A készletezési folyamat teljesítménymutatói .....	31
2.5. Készletoptimalizálás az ellátási láncban .....	32
2.5.1. Beszállító által menedzselt készletezés (VMI).....	33
2.6. EDI.....	34
2.6.1. WEB EDI .....	36
2.6.2. EDI üzenethasználat .....	37
3. Saját vizsgálat .....	38
3.1. Vállalat bemutatása.....	38
3.2. A termékáramlás folyamata .....	40
3.3. Rendelési folyamat .....	45
3.4. Készletoptimalizálás .....	48
3.4.1. Tibco .....	49
3.4.2. Tableau .....	50
3.4.3. Egyéb diagramok .....	54
3.4.4. Egyéb befolyásoló tényezők .....	56
3.5. Problémák és fejlesztendő területek.....	65
4. Következtetések, javaslatok .....	77
5. Összefoglalás .....	81
6. Irodalomjegyzék .....	83
6.1. Könyvtári források .....	83
6.2. Internetes források.....	84
7. Mellékletek.....	85

## 1. Bevezetés

Diplomadolgozatom, ezáltal a kutatásom témája egy vállalat logisztikai folyamatainak elemzése, pontosabban a vállalat által forgalmazott FMCG termékek (élelmiszer) gyorsan forgó készleteiből eredő problémák, illetve az FMCG termékek készleteinek optimalizálása.

Ellátásilánc-menedzsment mesterszakos hallgató vagyok, így számomra egyértelmű, hogy a diplomamunkám témája szorosan kapcsolódjon a logisztikához, az ellátási láncához, hogy ezáltal a tanult ismeretanyagot be tudjam mutatni. A vállalatnál, ahol dolgozom, részleteiben belelátok az ellátásilánc működésébe, az FMCG termékek áramlásainak folyamataiba, valamint az FMCG termékek, jelen esetben élelmiszerek, mint termékekből eredő nehézségekbe, problémákba. Valamint napi feladatom ezen termékek készleteinek optimális szinten történő tartása, ezért is szeretnék ezzel a témával mélyebben foglalkozni. Szinte naponta bukkannak fel kisebb nagyobb problémák, amelyek nagyobb részét véleményem szerint mérsékelni lehetne vagy akár teljesen megszüntetni. Én magam tervezek megrendeléseket a vállalat beszállítóihoz, így a munkavégzésem által rengeteg információhoz jutok és jó alapot adhat a diplomamunkám témájához.

Minden vásárló szeretné megvenni a számára szükséges termékeket a hozzá kapcsolódó információkkal, funkciókkal vagy éppen adatokkal, mint a megfelelő szavatossági idő. Ez a kijelentés nagyon egyszerűnek tűnik, azonban nagyon sok háttérfolyamatnak kell végbe mennie, hogy a lánc végén a vásárló elégedetten távozhasson. Az általam vizsgált vállalatnál a tartós, speciális és vegán, illetve újratölthető termékek kategóriájáért felelek. A vállalat esetében egyértelműen a vásárló az első, így a legfontosabb minél magasabb fokon kielégíteni az igényeit. Szeretném jobban szemügyre venni, hogy milyen fontos háttérfolyamatok mennek végbe, amíg a beszállítótól a vásárlóhoz kerül az áru. Szeretném megvizsgálni, hogy mely lépéseknél milyen nehézségek léphetnek fel, és ezen problémák hatása hogyan csökkenthető, esetlegesen megszüntethető. Szeretném a problémákat ellátásilánc, vagyis készlet oldalról is megvizsgálni, optimalizálni a készletszinteket. Szeretném kiszűrni ezen jellegű problémákat is, így csökkentve a negatív hatásukat a vásárlói elégedettségre.

Véleményem szerint az a téma, hogy a vásárlók elégedetten távozzanak élelmiszervásárlás után, mindig is időszerű volt. Napjainkban azonban véleményem szerint még időszerűbb, hiszen soha korábban nem voltak olyan szerteágazók az igények, mint most. Rengeteg igénynek és

embercsoportnak kell megfelelnie az élelmiszereknek. Egyes emberek számára fontos, hogy az élelmiszerekben minél kevesebb cukor legyen, amíg mások bizonyos betegségek vagy érzékenységek miatt csak laktózmentes vagy más egyéb anyagoktól mentes termékeket fogyaszthatnak. Napjainkban nagy népszerűségnek örvend a vegán ételek fogyasztása is. Ugyanakkor a környezetvédelem és a környezettudatosság mellett sem lehet elhaladni, hiszen a csomagolási anyagoknál is egyre inkább teret nyernek a környezetbarát csomagolóanyagok.

Kutatásom célja megvizsgálni, hogy a gyorsan forgó FMCG termékek, jelen esetben tartós, speciális és vegán, valamint újratölthető élelmiszerek, milyen a vásárló által láthatatlan logisztikai folyamatokon mennek keresztül az ellátási láncon, amíg a vevőhöz jutnak. Ezenkívül szeretném megvizsgálni, hogy az élelmiszerek, mint termékek logisztikai szempontból milyen hátráltató, lassító tényezőkkel rendelkeznek. Ezen folyamatoknál és tényezőknél szeretném megvizsgálni a fellépő problémákat és nehézségeket, illetve szeretnék rájuk minél jobb megoldásokat találni. Készlet oldalról szintén fontos megvizsgálni a tényezőket, hiszen a készletek hatással vannak a költségekre, illetve a vásárlói elégedettségre is, ezáltal a készletoptimalizálás folyamata elengedhetetlen. Ezen problémák megszüntetésével csökkenteni lehet a logisztikai költségeket, és növelni a vevői elégedettséget, így véleményem szerint kiemelkedően fontos foglalkozni ezekkel a folyamatokkal.

Kutatási célok, kérdéskörök:

1. Elemezni a vállalat ellátási, készletezési folyamatait, valamint a készletek optimalizálását
2. Azonosítani a folyamatokban és termékekkel kapcsolatban fellépő problémákat
3. Következtetések és javító intézkedések, folyamatok megfogalmazása

## 2. Szakirodalmi áttekintés

### 2.1. Logisztika és ellátásilánc-menedzsment

Napjaink felgyorsult világában a gazdasági verseny nagyrészt az idő síkjában valósul meg. A logisztika középpontba helyezését a versenyben maradás kényszerítette ki, mivel a modern gazdaság működésének elengedhetetlen feltétele, amely csak úgy valósíthatja meg célját, ha a vevői igényeket minél gyorsabban elégíti ki úgy, hogy mellette maximalizálja a minőséget, valamint a költségeket minimalizálja. A logisztika gondolatvilága és fogalma napjainkra mind a tudományban, mind a vállalati gyakorlatban polgárjogot nyert, még akkor is, ha eltérő alkalmazási területeken eltérő jelentésében használják. A logisztika alapja a teljesség elve, amelynek a célja, hogy a vizsgálat tárgyát kerek egészként kell kezelni és nem elkülönített részleteiben. (Szegedi - Prezenszki - 2017)

#### 2.1.2. A logisztika küldetése

A logisztika küldetése, missziója viszonylag összetett kérdéskör, több tényező is idekapcsolódik. Filozófiai síkon megfogalmazás lehet az alábbi:

A logisztika feladata, hogy a megfelelő áruk és szolgáltatások a megfelelő időben, a megfelelő helyre, a kívánt megfelelő állapotban és a megfelelő költséggel kerüljenek eljuttatásra.

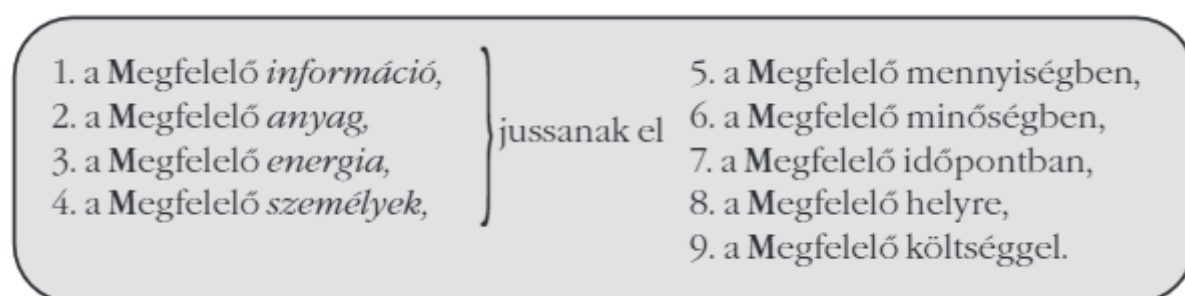
A pontos kép érdekében a 7M-et vesszük alapul, mint a vállalat logisztikai küldetését. A 7M elv alapján a logisztikának az alábbi hét feltételt kell biztosítania és megoldania:

- megfelelő terméket,
- megfelelő minőségben és mennyiségben,
- megfelelő helyen,
- megfelelő időben,
- megfelelő állapotban,
- megfelelő felhasználónak/vevőnek,
- megfelelő költséggel kell rendelkezésre bocsátania.

A küldetésből is jól kivehető, hogy vevőközpontú szemléletet mutat, azonban jól érzékeltetésre kerül, hogy nem az egyes részrendszerek optimumaira törekszik, hanem inkább a teljes rendszert vizsgálva a legjobb megoldásra.

Azonban nem csak 7M szerepel a szakirodalmakban, hanem megfigyelhető, hogy kisebb-nagyobb eltérésekkel, de nagyjából egyező módon beszélhetünk 8M-ről és 9M-ről is.

### 1. ábra - 9M



Forrás: (Szegedi - Prezenszki - 2017)

Megfelelő információ biztosítása. A megfelelő információ azt az információt jelenti, amely elégséges és szükséges, a folyamat közvetlen befolyásolása kapcsán. Fontos ismerni a vevő igényét, ugyanis amennyiben ez nem történik meg és nem ismerjük a vevő igényét, úgy kielégíteni sem tudjuk azt. Ez egy elég magától értetődő dolognak tűnhet, azonban például az FMCG-termékek esetében gyakran előfordul, hogy a vásárlói igények és a termelés nagymértékben eltérnek egymástól.

Megfelelő anyag biztosítása. Ez egy tipikus logisztikai feladatnak mondható. Ide értjük a termeléshez szükséges alapanyagok, alkatrészek, félkész termékek és késztermékek megfelelő időben, megfelelő helyre történő szállítását és tárolását.

Megfelelő energia biztosítása. A folyamathoz szükséges energia mindig a folyamat igényei alapján kell, hogy rendelkezésre álljon. A megfelelő energia és logisztika kapcsolata, hogy a logisztikának szükséges biztosítani, hogy az energia a szükséglet helyére legyen szállítva, tárolva, esetleg az energia transzformálása, ha szükséges. Az elektromos áram szállítása például könnyű, amíg például az üzemanyag szállítása már nem olyan egyszerű. Az energia szállítása egy tipikus logisztikai feladat.

Megfelelő személy biztosítása. A logisztika ez esetben több határterülettel is érintkezik. Amely a személyek esetében egyértelműen logisztikai feladat, az az, hogy a megfelelő személyeket el kell juttatni a megfelelő helyre, ahol szükség van rájuk.

Megfelelő mennyiség biztosítása. Ez a tényező azért fontos, mert a kevesebb input mennyiség nem elégséges termeléshez és hiányköltséghez vezet, amíg ennek ellenkezője, a nagyobb mennyiség készletezési és tárolási többletköltséggel jár együtt.

Megfelelő minőség biztosítása. A megfelelő minőség azt jelenti, hogy a termék vagy szolgáltatás a vevő számára elfogadható, mivel az igényeinek megfelel. Ezek a vevői igények tovább oszthatók. A vevői igények lehetnek objektívek és szubjektívek, illetve mérhetőek és nem mérhetőek.

Megfelelő időpont biztosítása. Ebben az esetben fontos az időhasznosság. A megfelelő időpont biztosítása azt jelenti, hogy a kívánt időpontban kielégíthető legyen a szükséglet. A megfelelő időpont meghíúsulása a tevékenységek egy részében csak gazdasági áldozattal jár, ilyen például az árutermelési folyamatok. Azonban más esetekben súlyosabb következményei is lehetnek a megfelelő időpont elmulasztásának. Például egy karácsonyi fenyőfaszállítás karácsony utáni érkezése teljesen meghíúsítja a gazdasági esemény létrejöttét. Ilyen esetekben beszélünk jogilag érdekmúlásról.

Megfelelő hely biztosítása. Meglehetősen szoros összefüggésben áll a megfelelő időpont biztosításával, hiszen egy kijelölt pillanatban egy kijelölt helyen szükséges teljesíteni a felmerült igényt.

Megfelelő költség elérése. Ez egy meglehetősen relatív fogalom, ugyanis azonos termék esetében is eltérő lehet a megfelelőnek vélt költség. A vevőoldali megközelítés alapján azt a költséget nevezzük megfelelő költségnek, amelyet a piac (vevő) hajlandó elfogadni, vagyis megfizetni. A kínálati oldal alapján a megfelelő költség az az ár, amelyben a 9M és a termelés költségei megtérülnek az adott piaci verseny figyelembevételével. (Szegedi - Prezenszki - 2017) (Demeter – Gelei – Jenei – Nagy – 2009)

### 2.1.3. Közös célok az ellátási láncban

Napjainkban, a 21. század elejére a versenyhelyzet egyre élesebbé válik, és a vállalatok sok esetben már nem tudnak azokkal a módszerekkel versenyelőnyre szert tenni, amelyek a múltban eredményesnek bizonyultak. A minőség még tovább javítása, a termékekhez tartozó szolgáltatások bővítése legtöbbször már nem valósítható meg olyan módon, hogy ennek költségeit elfogadja a fogyasztó. A vevői elégedettség megtartása érdekében olyan értékesítési stratégiát kell kialakítani, amely a vevői elvárásoknak maximálisan megfelel. Ezért egyrészt az árelőny eléréseért zajlik a harc, ugyanis a vevők árérzékenysége – gyakran az életszínvonal alakulásától függetlenül – meghatározó jelentőségű. Másrészt kulcsfontosságú a vevő által igényelt értékesítési csatorna kiépítése és fenntartása is.

Ezeknek az összefüggéseknek a figyelembevételével jött létre az ellátási lánc fogalma. Chikán Attila (2008) alapján az ellátási lánc adott termék- és szolgáltatáscsomag kialakításához elengedhetetlen értékteremtő folyamatok együttműködő szervezeteken átívelő sorozata, amelynek célja, hogy a vevői igények kielégítésére alkalmas terméket hozzon létre. Az egymással együttműködő és kapcsolatban lévő, illetve egymástól kölcsönösen függő szervezetek láncolatának úgy szükséges működnie, hogy az a végfogyasztó igényeit kielégítse.

Az ellátási lánc-menedzsment komplex rendszerszemlélet, amely nem az egyes résztvevők tevékenységét vizsgálja, hanem a teljes lánc összteljesítményét. A logisztikában jelenlévő összköltségszemlélet kerül érvényesülésre az ellátási láncban is, viszont itt nem az egyes résztvevők költségei, hanem már a termék összköltsége a meghatározó. Ennek célja a fogyasztói igények minél magasabb kielégítése, a költségek optimalizálása és a kapacitások minél jobb kihasználása. Átfogja az egész folyamatot az alapanyagok előállításától és beszállításától egészen a késztermék fogyasztóhoz való eljuttatásáig.

A fogyasztói kiszolgálási szint meghatározása az ellátási lánc menedzsmentjének első lépése. Ennek ismeretében lehet megvalósítani a lánc hatékonyságának a növelését, legfőképp a lánc tagjai között kialakuló információcserére támaszkodva. Amennyiben ez sikerül, úgy következhet csak a legfontosabb lépés, az egész lánc folyamatainak optimalizálása a közös munkán keresztül.

A logisztika szerepe felértékelődik az ellátási láncban a marketingtevékenység mellett, ugyanis egyrészt a vevői elégedettség nagymértékben a logisztikai teljesítménytől függ, másrészt az



árelőny csak akkor alakulhat ki, ha sikerül optimalizálni az önköltséget, és ebben is kulcsszerephez juthat a logisztika.

Az ellátási lánc kiemelkedő együttműködést kíván meg a termék előkészítésében, legyártásában és forgalomba hozatalában részt vevő vállalatokon belül és a szervezetek között meglévő kapcsolatokban is. A hosszútávú, szoros és jövedelmező kapcsolat folytonos koordinációt és kooperációt, tehát összehangolt együttműködést jelent az információs rendszerek támogatásával és segítségével.

Az ellátási lánc létrejöttével a piaci verseny súlypontja elmozdul, nem a termékek, hanem az elosztási csatornák vívják egymással a versenyt. Az új szemléletmód alapján a termelői stratégia nem csupán a termékhez kapcsolódik, hanem a beszerzési és értékesítési csatornákhöz és partnerekhez is.

Az ellátási lánc megvalósítása folyamán a tagok nem csupán összekapcsolják logisztikai rendszereiket, hanem azokat közösen menedzselik is. Ezáltal a logisztikához hasonlóan az ellátási láncnak is így egyre jobban bővül a hatóköre. Napjainkban már az ellátási lánc tagjai közös üzleti tervezést is megvalósítanak, vagyis a termék létrehozásához is igénybe veszik az ellátási lánc segítségével kinyerhető információkat. Másképp fogalmazva, az ellátási lánc nemcsak a döntésekhez, hanem a döntéselőkészítéshez, a K + F tevékenységhez is aktívan hozzájárul.

A termékek kereslete szerint Fisher (1997) alapján tulajdonképpen két termékcsoport különíthető jól el egymástól: a funkcionális termékek és az innovatív termékek. A funkcionális termékek meglehetősen jól kiszámítható kereslettel rendelkeznek, hosszú az életciklusuk, gyors a forgási sebességük. Elsősorban az FMCG-termékek tartoznak ezen kategóriába. Az ellátási láncon belül a funkcionális termékek versenyképessége a kétirányú információáramlás támogatásával és segítségével alakítható ki, amelynek eredményeképpen a logisztikai költségek csökkenthetőek. Ezért Fisher ezt hatékony ellátási láncnak nevezi. A funkcionális termékek iránti folyamatos és egyenletes, tervezhető igények nem tennék szükségessé az akciós értékesítést, kicsi a veszélye a termékek elavulásának, a készletek felhalmozódásának, azonban a versenyhelyzet kiélezett ezen a piacon, ezért a vállalatoknak muszáj gyakran az eladásösztönzés valamelyik eszközához folyamodni.

Az innovatív termékek kereslete kiszámíthatatlan, életciklusuk rövid, forgási sebességük lassú a funkcionális termékekhez képest. Forgalmazásuk ideje alatt magasabb profit érhető el, ugyanakkor a kockázat is nagyobb. A legjellemzőbb innovatív termékek a ruházati cikkek. A

szezonváltozás, a divat, a trendek meglehetősen gyors változása következtében bizonytalan a piaci reakció, a forgalmazók gyakran kénytelenek vállalni az alul- vagy felülkészletezés kockázatát, ezáltal sokszor rákényszerülnek a készletek kiárusítására is. A készletek minimalizálásával túl kockázatos a költségcsökkentésre áhítozni, hiába az összehangolt, hatékony logisztikai munka, amennyiben a piaci igények napról napra változnak. A legfontosabb szakasza az információáramlásnak nem a tagok között húzódik, hanem a piacról érkezik. Ezáltal a kereskedő az innovatív termékeket forgalmazó ellátási láncba olyan gyártót keres, aki rugalmasan és gyorsan tud reagálni a piaci igények változására. Ez a rugalmas ellátási lánc. A hatékonyság kulcskérdése a rugalmas ellátási láncban vehető észre, hogy milyen módon képesek tartalékkészleteket és plusz termelési kapacitást biztosítani a szeszélyes piaci igények kielégítéséhez. (Szegeci - Prezenszki - 2017) (Fisher - 1997) (Chikán - 2008) (Szegeci - 2017) (Lehota - 2001)

## 2.2. Élelmiszer-ellátási láncok

Olyan szervezeteket egyesítenek az élelmiszer ellátási láncok, amelyek növényi és/vagy állati eredetű termékek előállításáért és ezt követően az elosztásáért felelősek. Manapság a fogyasztók egyre nagyobb mértékben odafigyelnek az élelmiszerek olyan velejáróira, mint többek között a minőségi garancia, sértetlenség, biztonságosság, változatosság és a kapcsolódó információs szolgáltatások. Ugyanakkor az élelmiszeripar szereplői egyre inkább globálisan gondolkodnak. Mindez észrevehető a vállalatok méretében, a készletek határokat átívelő mozgásában, valamint a nemzetközi kapcsolatokban is. Az élelmiszeripar egyre jobban egy szorosan összefüggő, együttműködő rendszerré alakul, komplex kapcsolatok teljes hálózatával. A láncok sajátosságai nyersanyagainak és késztermékeinek tulajdonságaiból következnek (Van der Vorst et al., 2005).

Az élelmiszer-termelést Gergely (1998) három nagy csoportba sorolja:

1. kampányszerűen (idényszerűen) az év egyes részeiben termelő, amely a mezőgazdasági termékek idényszerű jelentkezéséből, illetve a nyersanyag romlandóságából adódik,
2. egész éven át, de idényszerű hullámzással termelő, ami adódhat a nyersanyagellátás idényszerű hullámzásából (pl. a húsiparban), a fogyasztás idényszerű hullámzásából (pl. üdítőital-gyártásban), vagy a két tényező együttes hatásából (pl. a tejiparban), illetve

3. állandó jellegű, egyenletes üzemelésű termelési ágak.  
(Gergely - 1998)

Van der Vorst és társai (2005) általánosságban két fő ellátási lánc típust különböztetnek meg:

1. Friss mezőgazdasági termékek ellátási lánc. Tulajdonképpen a megkülönböztetés ezen típusában a lánc bizonyos lépcsői a természetett vagy gyártott termékek esetében a belső jellemzőit érintetlen formában hagyják. Az efféle termékeknél a fő folyamatok az árukezelés, tárolás, csomagolás, szállítás, és árusítás.
2. Feldolgozott élelmiszertermékek ellátási lánc. Ezekben a láncokban a mezőgazdasági termékek, mint nyersanyagok szerepelnek, amikből fogyasztási cikket állítanak elő, magasabb hozzáadott értékkel. Legtöbb esetben megnövelik az ilyen termékek eltarthatóságát a tartósítási és kondicionálási folyamatok.

Rijn és Schijns (1993), Rutten (1995), Den Ouden és társai (1996) és Van der Vorst (2000) az élelmiszer ellátási láncok speciális folyamat- és termékjellemzőit a következőképpen összegezte:

- Szezonális a termelésben, ami globális készletezést igényel.
- A folyamatoknak minőségben és mennyiségben is különböző a hozamuk, ami a biológiai eltéréseknek, szezonálisnak, és az időjárás, betegségek és más biológiai veszélyekből eredő véletlen faktoroknak köszönhető.
- A nyersanyagok, illetve félkész és késztermékek lejáratí/szavatossági ideje egyre inkább közelebb kerül, minősége pedig folyamatosan romlik, mialatt az ellátási láncon keresztülhalad. Bizonyos esetekben előfordulhat, hogy a termék lejár, vagy a minőségcsökkenés olyan nagymértékű, hogy azt ki kell venni a raktári készletből.
- Szükségesek olyan eszközök, amelyek biztosítják az ellenőrzött körülményeket a szállítás és tárolás során (pl.: hűtés).
- A szarcsok nyomon követhetősége szükséges minőségi és környezeti okok és a termékfelelősség miatt.
- Az alapanyagok költségéből adódik az élelmiszerszektorban a termelési érték 70%-a.

Az elosztási lánc szereplői tisztában vannak azzal, hogy az eredetileg magas minőséget képviselő termékek is ki vannak téve a romlásnak az elosztási láncban való tartózkodásuk ideje alatt, és a romlás mértéke nagyban függ a környezeti változóktól. (Van der Vorst et al., 2005)

### 2.3. FMCG-termékek

Az emberek napi megélhetéséhez szükség van a legalapvetőbb árucikkekre: élelmiszerre, tisztítószerekre. Régebben a falu ezen a téren önellátásra rendezkedett be, és a felesleget a városokat is el tudta látni. Az emberek napi szükségletei tértől és időtől függetlenek, ám az igényeket már a környezetük határozza meg. A megélhetéshez elengedhetetlen legfontosabb terméket az imádság „mindennapi kenyérnek” nevezi.

Az árutermelés fejlődésével egyre jobban háttérbe szorult az önellátásra való törekvés, és ma már vidéken is a legtöbb hétköznapi terméket az élelmiszerüzletekben vásárolják meg. Gyűjtőnéven FMCG-termékeknek hívja a szakirodalom ezt a termékkategóriát az angol kifejezés kezdőbetűit összeolvasva (Fast Moving Consumer Goods). Illetve emellett sokszor kényelmi termékeknek vagy napi cikkeknek is hívjuk őket. Valamennyi élelmiszert idesorolják, emellett még a tömegkozmetikumok, háztartási és vegyi áruk is ebbe a csoportba vehetők, egyszóval mindaz, amit egy diszkontboltban vagy szupermarketben kapni lehet. Legfőbb ismertetőjegyük szerint a gyorsan forgó fogyasztási cikkek megnevezés is sokszor előfordul, bár a gyors forgás tulajdonképpen más egy friss árunál, mint egy konzervnél vagy akár egy mosópornál.

Az országok életszínvonalának egyik legárulkodóbb mutatója, hogy a családok bevételek hány százalékát fizetik ki FMCG-termékekre. Jellemzően minél inkább szegényebb egy ország, ez a szám annál magasabb. A hazai háztartási kiadások 30–35%-át költik FMCG-termékre, míg Európa gazdagabb országaiban ez a szám épp, hogy meghaladja a 10 százalékot.

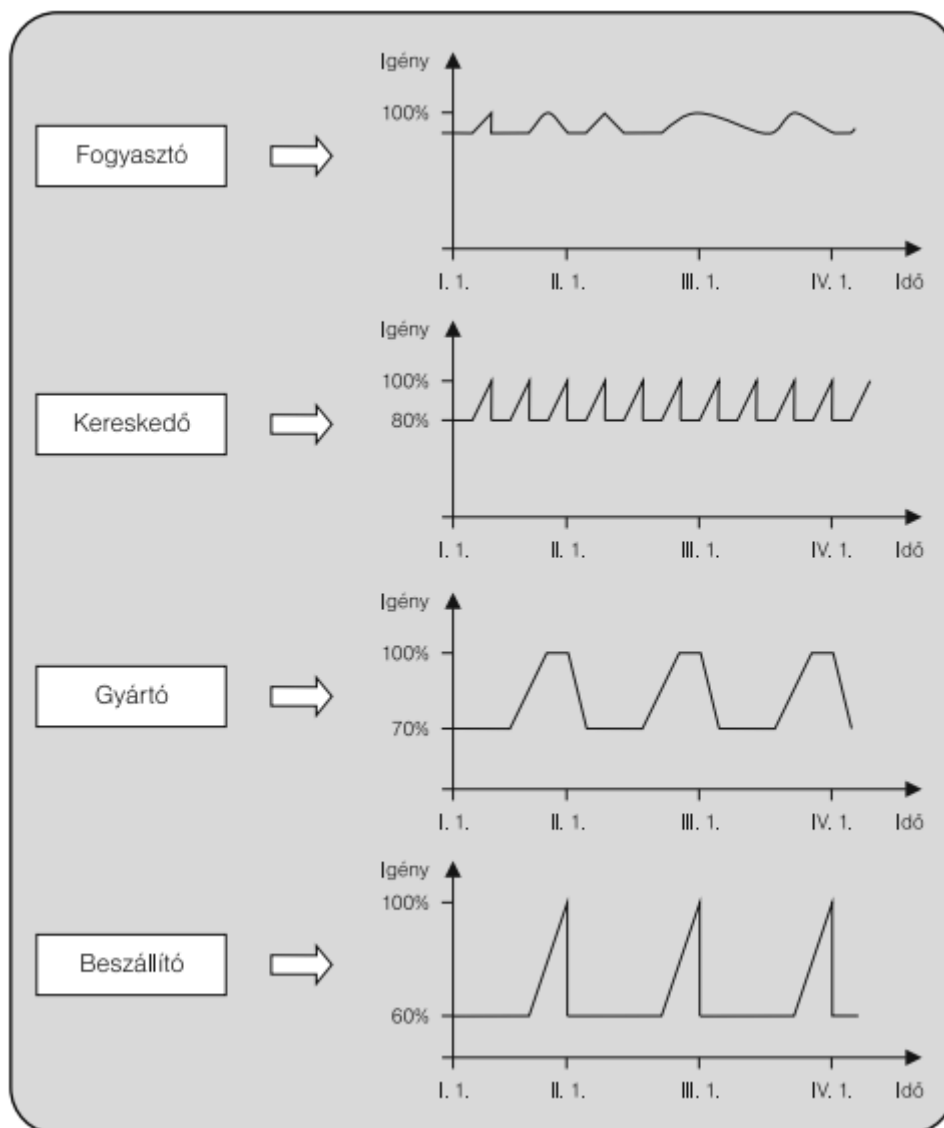
Magyarországon az FMCG-termékek éves kiskereskedelmi forgalma 2012-ben meghaladta a 4000 milliárd forintot, és ezzel magasan a legnagyobb forgalmú kereskedelmi termékek csoportját alkotják. (Kopcsay - 2014)

### 2.3.1. Az ostorcsapás-effektus

Sok nehézséget jelent a termelők számára a hagyományos értékesítési csatornák igénybevétele. Arra ébrednek rá, hogy az értékesítési lánc minél hosszabb, annál inkább bizonytalanabb és kiszámíthatatlanabb megrendelések jönnek létre, így nehezebbé válik a folyamatos kínálat biztosítása.

Az ostorcsapás-effektus az a jelenség, amikor az értékesítési csatornában a fogyasztótól a termelő irányába haladva a kereslet egyre nagyobb kilengéseket mutat (2. ábra).

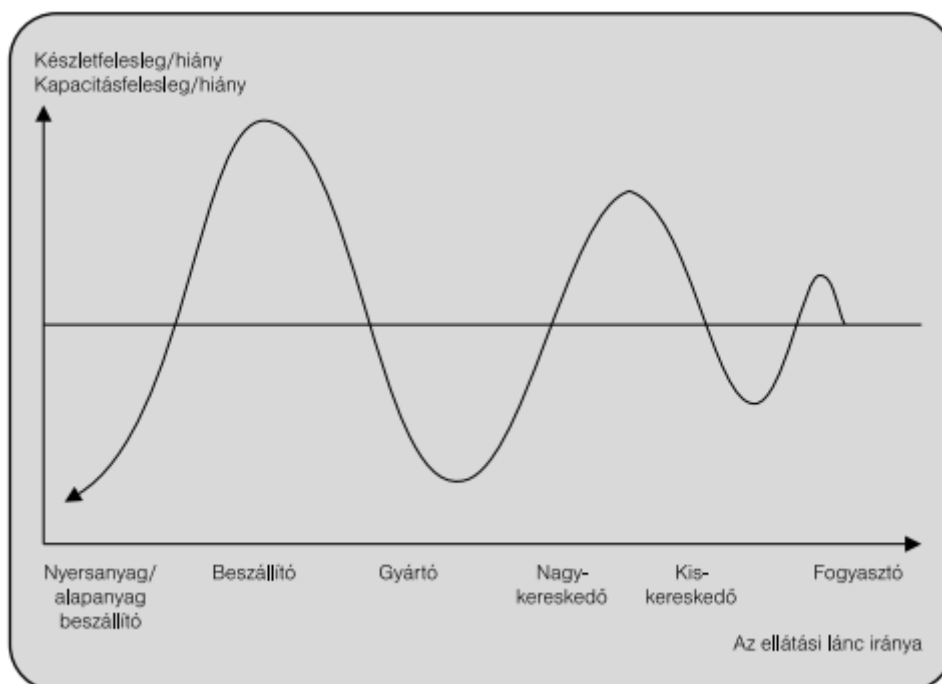
**2. ábra - Az ostorcsapás effektus kihatásai az egyes lánctagok működésére**



Forrás: (Szegedi - 2017)

A „végén csattan az ostor” kifejezésből ered az elnevezés, és azt vették észre a szakemberek, hogy ez a bizonytalanság meglepő módon a vásárlói aktivitástól független (3. ábra). Az értékesítési lánc minél hosszabb, annál nagyobb mértékben lehet számítani az ostorcsapáshatás negatív következményeire.

### 3. ábra - A kereslet-, illetve készletingadozási hullámok az ellátási láncban visszafelé erősödnek



Forrás: (Szegedi - 2017)

Az ostorcsapás-effektus oka a keresleti előrejelzések nem pontos megadása, a megrendelések ciklikus ingadozása, a készlethiánytól vagy az árváltozástól való félelem és a versenytársak piaci aktivitása stb. (4. ábra). Manapság az állandó akciók következtében kialakuló kiszámíthatatlanság is ide tartozik, mivel a bolti fogyást nagymértékben befolyásolja a saját és a versenytársak akcióinak időzítése, lebonyolítása. Az akciók időpontjában kiemelt fontosságú, hogy elegendő mennyiségű áru álljon rendelkezésre, de a fogyás mértékét lehetetlen előre kiszámítani. Ennek következtében a bolt nagyobb készletet rendel, ezáltal neki ez hasznos lehet akkor is, ha a nagy része megmarad az akció folyamán, ugyanis az akciós áron beszerzett árut

az akció befejezte után is nagyobb haszonnal tudja értékesíteni. Ugyancsak túlkészleteznek a boltok a karácsonyi időszakban is, amikor megnő a forgalom, de az nem látható előre, hogy ez mely termékek körét milyen mértékben érinti.

#### 4. ábra - Az ostorcsapás effektus okainak csoportosítása

Külső okok		Belső okok
Beszállítói oldali okok	Vevői oldali okok	
Beszállítói hiány (állapot)	Kiárusítási akciók	Igények eltolódása
Gyártási technológia változása	A megrendelések periodikus feladása	Termék/szolgáltatás megváltozása
Új inputtermék, szolgáltatás megjelenése	Áringadozás	Megkésett szállítások
Információs/adatbeviteli tévedések	Információs/adatbeviteli tévedések	A készlethiánytól való félelem
		A keresleti előrejelzések pontatlansága
		Információs/adatbeviteli tévedések

Forrás: (Szegedi - 2017)

Az ostorcsapás-effektus nagyon megnehezíti a logisztikai munkát és nehezen tervezhetővé teszi. Számos költségnövelő tényező a következménye. A vállalatnak muszáj meglehetősen nagy készletszintet tartani, ennek következtében romlik az erőforrás-kihasználtsága és növekednek a logisztikai költségek is. Mindezek ellenére a sok bizonytalanság következtében csökkenhet a vállalat kiszolgálási színvonala, ami ezáltal ronthatja a versenyhelyzetet és csökkentheti a vásárlók elégedettségét.

A káros hatások kiküszöbölése érdekében célszerű az értékesítési lánc karcsúsítása. Ez is fontos szempont volt az élelmiszer-kereskedelmi kiskereskedelmi hálózatok stratégiájának kialakítása során. A nagykereskedelem kiiktatásával és a beszállítók versenyeztetésével fölöslegessé váltak a biztonsági tartalékkészletek, nőtt a lánc teljesítménye. A folyamatos információmegosztás csökkentette az áruhiány kockázatát. Így az ellátási láncban a tagok együttműködése nemcsak a költségeket és a káros hatásokat csökkenti, hanem a vevőkiszolgálás színvonalát is emeli. A lánc működése annak ellenére hatékonyabbá válik, hogy a szereplők nem egyforma alkupozícióban vannak. A multinacionális hálózatok információs csomópontként és rendszerintegrátorként működnek. Mégis, a beszállítók is érdekelték a lánc működésének

hatékonyabbá tételében, hiszen ez számukra is előnyös, mivel a termelést és a logisztikai munkát költséghatékonyabbá és könnyebben tervezhetővé teszi. (Szegedi - 2017) (Kopcsay – 2014)

## 2.4. Készletezés

A készletek olyan anyagok, amelyeket egy vállalat azért tart, hogy a jövőben abból elégítse ki az igényeket. A készletezés a teljes anyagáramlási folyamat része. A készletezésre azért van szükség, mert a gyártást és a felhasználást nem tudjuk eléggé pontosan összeilleszteni, időbeli eltérések mutatkoznak közöttük. Ilyenkor az anyagáramlás nem folyamatos, és ebből kifolyólag készletek termelődnek. A készletek számottevő tőkét kötnek le, valamint a készletek kezelése és tárolása is nagy anyagi ráfordítást igényel a vállalatok részéről. Azonban ennek ellenére a készleteknek értéknövelő tulajdonságuk is van, hiszen azok biztosítják a folyamatok működésének zavartalanságát. A magasabb készletszint magasabb kiszolgálási színvonalat eredményez, azonban ezzel együtt a készletezési költségek nőnek. Tehát a vállalatnak fontos célja, hogy olyan kiszolgálási színvonalat alakítson ki, amely a fogyasztói igényeket teljesíti, de az egy termékre jutó készletezési költség nem veszélyezteti a versenyképességet (Szegedi - Prezenszki - 2017)

A készlettartás alapkérdéseit a következőkben lehet összefoglalni.

- Mit tartson a vállalat készleten?
- Milyen készletszinttel tudja a vállalat a szükségleteket kielégíteni?
- Milyen döntések, folyamatok szükségesek ahhoz, hogy a készletgazdálkodás gazdaságos legyen?
- Mekkora költséggel jár a készletgazdálkodás és hogyan tudja a vállalat biztosítani az ehhez kellő tőkét? (Chikán - 2020)

A készletezéssel kapcsolatos alapfogalmak a következőkben kerülnek részletezésre.

1. rendelési tétel nagyság: az időközönként megrendelt mennyiséget jelenti (db)
2. biztonsági készlet: az a készletmennyiség, amelyet a vállalkozás tartalékban tart az igénybeli ingadozások kiegyenlítésére



3. maximális készlet: a fenti kettő összege, azaz a rendelési tétel nagyság és a biztonsági készlet szummája
4. minimális készlet: az a készlet szintje, ami alá a készletek szintjének nem szabad lecsökkennie
5. rendelési pont: a készleteknek az a szintje, amikor már le kell adni a következő rendelést
6. készletezési ciklusidő: az az idő, ami két beérkezés között telik el
7. utánpótlási idő: az az idő, ami a megrendelés és az adott mennyiség beérkezéséig telik el (Szegedi - Prezenszki - 2017)

A készletezési rendszert és annak működését három szempontból lehet vizsgálni: az összkészlet (a vállalat teljes készlet szintje), a készletfajták és a termékek szintjén. A termékszintnek alapvető jelentősége van a vállalat számára, hiszen a kereslet mindig bizonyos termékek iránt keletkezik, és nem általánosságban. Ebből következően hiába van a vállalatnak megfelelő összkészlete, ha a készlet összetétele nem teljesíti a keresletből fakadó elvárásokat (pl. szezonális). A cél a készlet szintjének a szabályozása olyan módon, hogy a készlet ne legyen se túl magas, se túl alacsony a kereslethez viszonyítva. Azonban ez egy nagyon nehéz feladat, ezért jöttek létre az úgynevezett készletezési mechanizmusok. Ezek olyan eljárások, melyek a készlet szintet szabályozzák, és választ tudnak adni a „mikor rendeljünk”, illetve a „mennyit rendeljünk” kérdésekre (Chikán – 2020)

A logisztikai menedzsmentben a készletgazdálkodással kapcsolatos döntések mindig adott tétel, azaz SKU (Stock Keeping Unit) szintjén születnek. Egy-egy vállalatnak készletezési stratégiáját általában többszáz vagy akár több ezer termékkel kapcsolatban kell létrehozni. A készleteket többféleképpen csoportosíthatjuk. Beszélhetünk cikluskészletről, biztonsági készletről, úton levő készletről, tervezett készletről, illetve spekulációs készletről is. A cikluskészlet alatt az a készlet szint értendő, amely az igényeket két beérkezés között fedezi. A biztonsági készlet azt a legkisebb készlet szintet adja meg, amelyet a folyamati ingadozások enyhítése végett szükséges tartani. Az úton levő készlet azt a készlet szintet mutatja, amelyet már megrendelt a vállalat, és a termékek szállítása megkezdődött, azonban a vállalat raktárába még nem érkezett meg. Az előbb felsorolt készlet típusokat összesítetten tervezett készleteknek hívjuk. Ezeket meg kell különböztetni a spekulációs készletektől, amelyeket a vállalat például azért tarthat, mert olyan gazdasági eseményre számít (pl. árak csökkenése), amelyből jelentős profitot realizálhat (Gelei – 2016)

#### 2.4.1. Készletezés céljai

Készletek tartása mindig egy szükséges tevékenység, amelynek több oka is van, amelyekre alább szeretnék kitérni.

A készletek tartásának legfontosabb oka, hogy felkészüljünk bizonyos fix vagy váratlan jövőbeli eseményekre, így ezen eseményekre a megfelelő készletszinttel álljunk rendelkezésre. Egy termelést végző vállalat a vevő feltételezhető keresletének megfelelően szerzi be a szükséges inputokat. Például, ha bulit szeretnénk szervezni, akkor több alkoholos italt fogunk a boltban vásárolni, mint általában. Karácsonyhoz közeledve, számítva a megnövekedett vásárlói keresletre, több termék vehető észre a polcokon, valamint az áruházak raktáraiban. A tudatos felkészüléshez az értékteremtő folyamatok tervezése ad segítséget, amely a végtermékek jövőben eladható mennyiségének megbecsülésével azt is automatikusan rögzíti, hogy egyes a folyamatot megelőző anyagokból és alkatrészekből megközelítőleg mennyire van szükség. Fontos kiemelni, hogy tervezett készletekre különösképp készletre gyártó rendszerekben van szükség a kereslet bizonyos szintű bizonytalansága miatt. Rendelésre gyártás vonatkozásában a kereslet kielégítéséhez szükséges anyagok mennyisége előre egyértelműen meghatározható és ismerhető.

Készletek alakulnak ki, ha a folyamatok egymást követő tevékenységeinek működési üteme nem egyezik egymással. Amennyiben például a megelőző termelési fázis gyorsabban valósítja meg a megmunkálendő anyagokon a szükséges műveleteket, akkor ebben az esetben a következő fázis előtt fel fognak halmozódni a készletek. Ha a beszállító viszonylag ritkábban gyártja a vevőnek a terméket, mint ahogyan a vevő azt rendeli, akkor a gyártások között szükséges készletezni. Mivel az eltérő ütem miatt tartott készletek a termelési, valamint vevőkiszolgálási ciklusok közötti szükséglet kielégítésére szolgálnak, ezért cikluskészletnek hívjuk őket.

Az egymást követő folyamatlépések azonban nemcsak időben, de térben is el tudnak különülni egymástól. Ebben az esetben a termékeket egyik helyről szükséges a másikra szállítani, hogy a termelési és az elosztási folyamatok bármilyen akadály nélkül lebonyolíthatóak legyenek. Szállítási készletnek, más néven úton lévő készletnek, az összes olyan termékkészletet hívjuk, amelyet a felhasználási pontok térbeli távolságának megléte miatt szükséges tartanunk.

A bizonytalanság következményeinek megszüntetésére is szükséges készleteket tartunk. Feltételezhető egy váratlan vevői megrendelés, esetleg egy beszállítói késés, amikor a

folyamatok leállítását csak kizárólag készletekkel tudjuk megakadályozni. Céljuk alapján az ilyen készleteket nevezzük biztonsági, puffer vagy tartalékkészletnek. Speciális alcsoportot alkotnak a tartalék alkatrészek, amelyek nem épülnek be közvetlenül a termékekbe, hanem már működő gépek és berendezések alkatrészeinek pótlására, javítására készleteznek. Keresletük általában alig kiszámítható, azonban hiányuk nagymértékű veszteségeket okozhat.

Továbbá spekulációs céllal is lehetőségünk van készleteket tartani. Egy-egy akciós árkedvezmény, akár egy a jövőben bekövetkező áremelkedés veszélye, vagy a nagyobb mennyiségek beszerzéséből eredő alacsonyabb akciós ár arra ösztönözheti a készletekért felelős személyeket, hogy az alapvetően szükségesnél nagyobb mennyiségű anyagot rendeljenek be és készletezzék azokat.

A készletek tartása tehát nagyobb rugalmasságot és emellett gyorsabb reagálást valósít meg, ami ezáltal növelheti a vevői elégedettség szintjét, azonban jelentős költségeket okoz a cégeknek – kiváltképp, ha sokféle készletelemet szükséges tartani –, ami a vállalat eredményességét csökkenti. (Demeter – Gelei – Matyusz – Nagy – 2022)

#### 2.4.2. A készletezéssel kapcsolatos költségek

A készletezés közvetlenül vagy közvetetten a vállalati működés több költségével is szoros kapcsolatban áll. Ezek közül a továbbiakban három költségtényezőt, a rendelési költséget, a készlettartási költséget és a készlethiány költségét beszéljük át. (Demeter – Gelei – Matyusz – Nagy – 2022)

##### 2.4.2.1. Rendelési költség

A készletek megrendelés folyamán kerülnek a beszállítóktól a vállalatokhoz (ez a külső rendeléssel, amelynek eredményeképpen az anyagokat beszerezünk), illetve a termelésből a vállalatok elosztóraktáraiba vagy értékesítési pontjaira (ez a belső rendeléssel, amelynek folyamánként a termékeket legyártjuk). Ezáltal a készletezési gyakorlat nagymértékben befolyásolja a vállalat rendelési költségét. De mit takar pontosan a rendelési költség?

A rendelési költség érinti a külső rendeléssel elkészítésének és a beszállítóval megvalósuló kommunikációnak a költségeit vagy a belső rendeléssel kapcsolatban álló költségeket.

A rendelési költség a megrendelés létrehozásának, a specifikáció elkészítésének, a megrendelés nyilvántartásba történő vételének és annak nyomon követésének, a számlák, illetve üzemi jelentések kialakításának, valamint a fizetés előkészületi folyamatainak költségeit is tartalmazza. A termelési (vagyis belső) rendelés általában a gépek átállítását is igényli, amely tartalmazza az eszközök beszerelését, a berendezések optimális beállítását, az első legyártott termékek ellenőrzésének végrehajtását és a folyamat végén a berendezés szétszerelését. Az ezen tevékenységekhez vonatkozó munkaerő- és gépköltségek, továbbá a termelésbeállási anyagveszteségek teszik ki a belső rendelés költségét, amelyet átállítási költségnek is gyakran neveznek.

A rendelési költség mindig felmerül, amikor egy rendelésseladás elküldése megtörténik. Ha a rendelési költséget a belső rendelésekre vonatkoztatjuk, akkor az átállítás tulajdonképpen valós költségeinek számbavétele eléggé bonyolult, ugyanis sok esetben csak elmaradt haszonként lehetséges értékelni, ami abból származik, hogy a gép az átállítás ideje alatt nem működik, nem termel. (Az átállítást végző munkás tényleges átállításra fordított idejének költsége is beszámítható.) Külső rendelések vonatkozásában fontos költségelem tud lenni a szállítási költség, azonban ritkán kerül korlátozásra a szállítás csupán egyetlen tételre. Ebből kifolyólag a szállítási költséget elvétve kezelik egyedi rendelési költségként. Egyes esetekben a tárolóeszköz (pl.: konténer) költsége közvetlenül csatlakozik a rendeléshez és a rendelés méretétől függően nagymértékben módosíthatja a rendeléshez vonatkozó költséget. (Demeter – Gelei – Matyusz – Nagy – 2022)

#### *2.4.2.2. Készlet tartási költség*

A készlet fizikai mivoltából és annak kezeléséből eredeztethető a készlet tartási költség.

A készlet tartási költség tartalmazza a készletekbe fektetett tőke költségeit; vagyis az elhasználódás, lopás, erkölcsi kopás, biztosítás költségeit, ugyanakkor gyakran számolják ide a raktározás, az őrzés, a kezelés és a nyilvántartás olyan költségeit is, amelyek tulajdonképpen a készlet tartásával és nem a raktári manipulációs tevékenységekkel kapcsolódnak össze.

Ezek mindegyike elég valóságos költség, habár hozzávetőleges fontosságuk tételről tételre tud változni. Például a férfi-felsőruházati cikkek gyártásában az erkölcsi kopás valószínűsége kismértékű hagyományos zakók vonatkozásában, azonban igen magas lehet divatcikkeknél a kereslet gyors változásából kifolyólag.

A lopás, a selejt, valamint az erkölcsi kopás és a károsodás költségei iparágról iparágra, sőt termékről termékre el tudnak térni. Néhány költség pont az eltulajdonítás vagy sérülés megelőzése érdekében vetődik fel. Ezeknek a költségeknek a készletezés arányában történő becslésére tapasztalati értékek használhatók.

Egyes költségek, mint például a raktározás múltbeli ráfordításait tükröző fix költségek, nem relevánsak a készletezés szempontjából. Egy félig telt raktárral rendelkező vállalat vonatkozásában a készletnövekedés eredményeképp a raktározási költség csupán kismértékben emelkednek, ha egyáltalán emelkednek. Az épület, az eszközök és a biztonság költségei megmaradnak, akár megduplázzuk a készletet, akár nem. Ugyanez igaz a raktárterületre vonatkozólag is, ugyanakkor ritkán az a termelőterületre, ahol a helyfoglalás egyszerűen tudja akadályozni a termelési folyamatot. Ilyen esetben válik indokolttá a termék terjedelmével arányos költségeket felszámolni az üzemi raktározásra.

A kezelési költségek valójában hasonlóak a helyigény költségeihez abból a szempontból, hogy sok közülük elveszett költségnek tekinthető, amíg mások főként a termék méretétől és súlyától függenek, mint annak költségétől.

A tőke költségét vagy az aktuális készletekbe investált tőke költségével (pl. a forgóeszközhitel kamatjával) vagy a használdozat költségével (készletekbe fektettük, ahelyett, hogy bankban kamatoztatnánk) szokták mérni, a kettő közül a magasabbal.

A készlettartási költség felsorolt tételei hozzáadódnak a készlet értékéhez, ezáltal annak értéke arányosan megnő.

A készlettartási ráta az egységnyi készletértékre egy meghatározott időintervallum alatt rárakódó költséget ismerteti.

A készlettartási rátát általában éves szinten a készletek nyilvántartási értékének százalékában szokták kimutatni. Az éves készlettartási költséget ezáltal a készletérték és a készlettartási ráta szorzataként lehetséges meghatározni.

Több kimutatás is szemléltette már, hogy a ténylegesen felhasznált készlettartási költségráta a vállalat politikájának megfelelően módosul, és ennek megválasztása többek között a cég pénzügyi helyzetétől is függ.

A vállalatra jellemző készlettartási rátát legtöbbször a múltbeli készletezési költségelemek analitikus elemzésével és a készletek értékének összevetésével szoktuk meghatározni. Ez a ráta azon a feltételezésen alapszik, hogy a raktározás és készletezés során minden termék valójában

azonos, egyforma költségráfordítást vesz igénybe. Viszont vannak olyan esetek, amikor az egyes termékek kezelése és raktározása nagymértékben eltér egymástól, azaz a költségek készletcsoportonként is el tudnak térni. Ilyen esetben indokolt lehet, hogy az egyes készletcsoportokra más készletezési rátákat határozzunk meg. (Demeter – Gelei – Matyusz – Nagy – 2022)

#### *2.4.2.3. A készlethiány költsége*

A készlettartási rátához hasonló módon a készlethiány rátájáról is szükséges szót ejteni, amely készlethiány egységnyi készletértékre vonatkoztatja a felmerülő költségeket. Készlethiány abban az esetben alakul ki, amikor a készletszint nem elég ahhoz, hogy egy rendelést (külsőt vagy belsőt) teljesíteni lehessen.

A készlethiány költségeinek eredetét valójában egyszerű jellemezni, ezzel ellenben nagyon nehéz kalkulálni. Szükséges megkülönböztetni a pótolható és a nem pótolható hiányokat. Egy pótolható hiányos helyzet esetén a rendelő hajlandó várni a rendelt tételre. A nem pótolható hiányos helyzetben a fogyasztó nem vár: ilyenkor a rendelés elvész, a belső rendelőnek pedig muszáj átszerveznie a termelési folyamatot vagy szükség esetén le kell állnia a termeléssel.

Pótolható hiánynál legalább a rendelés fenntartásának papírmunkájából származó költségekkel muszáj számolni. Fennáll a jövőbeli eladások elvesztésének lehetősége is, amennyiben a fogyasztónak kényelmetlen a várakozás. Továbbá sürgős szállítási költségek is felmerülhetnek.

Nem pótolható hiányos helyzetben, amikor elvész az eladás, a lehetséges profit veszteségével plusz az általános költségekhez való hozzájárulás veszteségével lehet számolni. Lehetnek további veszteségek is, például eleshetünk a jövőbeli rendelésektől. Versenyhelyzetben a szállítás ismétlődő elmaradása vagy nem teljesítése rossz hírnevet, goodwillvesztést és az eladások elvesztését eredményezheti. A készlethiány költségeinek kiszámolása gyakorlatilag lehetetlen egyenes, explicit módon, leggyakrabban becslésekre, közelítésekre kell támaszkodnunk.

Valószínűleg már első ránézésre is egyértelmű, hogy a készletezés költségei nem függetlenek egymástól. Amennyiben kevesebb készletet tartunk, és ezáltal csökkentjük a készlettartás költségeit, úgy gyakrabban szükséges rendelnünk, és több hiányhelyzet alakulhat ki. Amennyiben viszont a rendelési költségeket csökkentendő egyszerre sokat rendelünk, úgy a

készletek tartásának költségei emelkednek. Ahhoz, hogy jobban meg tudjuk érteni, hogy az egyes költségek hol és mikor tevődnek rá a készletekre, és hogyan tudjuk a költségeket optimalizálni, érdemes lehet a készletezés folyamatát jobban megvizsgálni. (Demeter – Gelei – Matyusz – Nagy – 2022)

#### 2.4.3. A készletezési folyamat

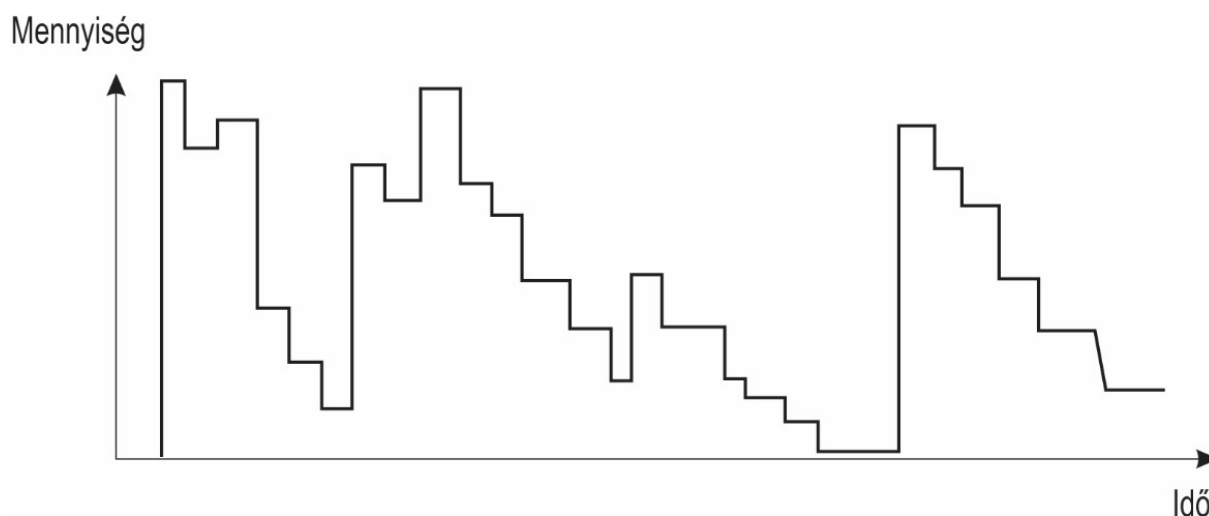
A készletezési rendszer működtetése egy napról napra történő feladat, amit gyakran több tízezer készletelemre szükséges rendszeresen megcsinálni.

Az egymástól bármilyen jellemzőjükben eltérő készletelemeket a vállalati gyakorlatban szó szerinti fordításban készlettartási egységeknek (stock keeping unit) szokás nevezni, de leggyakrabban az angol SKU rövidítést szokás alkalmazni.

A készletezési folyamatok elemzését az SKU szintjén végzik, ennek okán a továbbiakban mi is ezen a szinten fogunk mozogni. Nézzünk meg egy vevői igényt kielégítő folyamatot. Első lépés szerint beérkeznek a megrendelések a külső vásárlóktól, ezek kielégítésre kerülnek, mialatt magától értetődően fogy a készletünk. Ezáltal új rendeléseket adunk fel a termelésnek az apadó készletek pótlására, amelyek ezt követően megérkeznek és raktározást igényelnek.

Amennyiben függvényszerűen szemléltetjük a készletezési folyamatot, és az  $x$  tengelyen az időt,  $y$  tengelyen pedig a készlet mennyiségét mutatjuk be, úgy egy fűrészfogra hasonlító ábrát kapunk eredményül (5. ábra).

### 5. ábra - A készletezési folyamat tényleges megvalósulása



Forrás: (Demeter – Gelei – Matyusz – Nagy – 2022)

Ez az ábra azt a szituációt mutatja be, amikor a készlet feltöltése és felhasználása diszkrét módon kerül megvalósulásra. A függőleges vonalak szemléltetik a beérkező készleteket. Minél több függőleges vonal van egy időszak alatt, annál több rendelés került leadásra, ezáltal növelve a rendelési költségeket. A „lépcsők” a készletek fokozatos, nagyrészt csoportos, targoncánkénti, konténerenkénti, sorozatonkénti fogyását szemléltetik. Minél kisebb a készletek mennyisége, annál alacsonyabb a készlet tartási költség. Bár az ábrán nem jelenik meg, ha a görbe a vízszintes tengely alá kerül, akkor muszáj hiányköltséggel számolnunk.

„Az esetek döntő többségében ilyen folyamat játszódik le, a készletek bizonyos időpontban növekednek, vagy csökkennek. Ha a felhasználásban is eltekintünk a diszkrét jellegtől, a fogyási és növekedési szakaszokat összekötve egy folytonos ábrát kapunk, amely általánosítása ennek a folyamatnak. A gyakorlatban tehát a készletezési folyamat lépcsős függvényét folytonos függvényként célszerű kezelni, amely matematikailag egyszerűbben leírható és jellemzői jól megragadhatók”. (6. ábra) (Mucsi – 1999)

A folyamatot számos jellemzővel leírhatjuk (Mucsi – 1999):

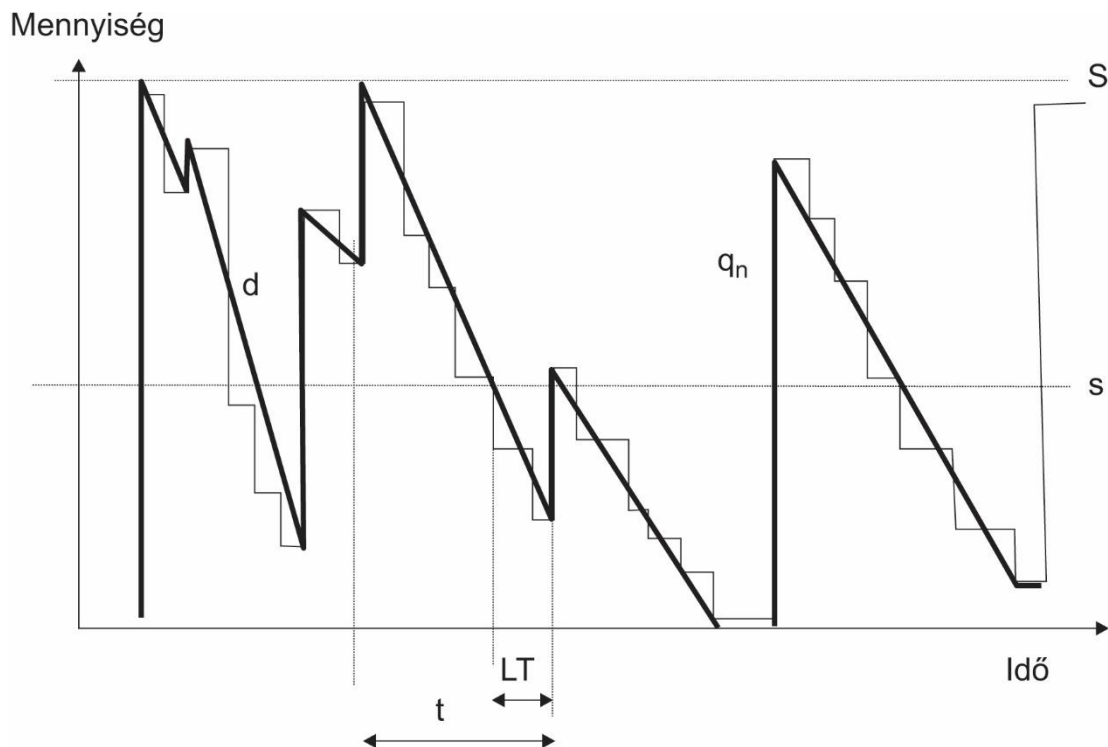
- Mennyi a rendszerben lévő maximális készlet ( $S$ , stock max)? Ezt a szintet képes befolyásolni a raktár befogadóképessége, ugyanakkor egyes döntési szituációkban jelölheti azt a készlet szintet is, amennyire a rendelés időpontjában a készleteket feltöltik.



- Mennyi a minimális készlet ( $s$ , stock min)? Azt a készletszintet mutatja, amelynek elérésekor ésszerű a rendelési folyamatot megkezdeni, hogy így a hiányt el tudjuk kerülni. Szokták ezt a pontot újrendelési pontnak is hívni.
- Két beérkezés között mennyi idő telik el ( $t$ , time)?
- Mennyi a beérkezés mennyisége ( $q$ , quantity), az a mennyiség, amely egyszerre beérkezik? Gyakran nevezik ezt újrendelési mennyiségnek is.
- Mennyi idő telik el a rendelésfeladás és a készletbeérkezés között ( $LT$ , lead time), vagyis mennyi időt szükséges várni a rendelésteljesítésre?
- Mennyi a készlet időegységre jutó felhasználása ( $d$ , demand rate), amit az ábrán a felhasználási görbeszakasz meredeksége jelképez?

A 6. ábrán ábrázolt folyamatot figyelembe véve például meglehetősen bizonyos, hogy a rendelések mennyisége változó ( $q$ ), mint ahogy a rendelések gyakorisága is ( $t$ ). A készletfelhasználás sem egyenletes, mivel a felhasználási szakaszok meredeksége ( $d$ ) változó.

**6. ábra - A készletezés értelmezése folyamatként**



Forrás: (Demeter – Gelei – Matyusz – Nagy – 2022)

#### 2.4.4. A készletezési mechanizmusok

Mivel a készletezési folyamatban a készletfogyást a vevők (külső vagy belső vevők egyaránt) állapítják meg, a készletgazdálkodásért felelős vezetőknek a készletszint szabályozása céljából a rendelési oldallal kell foglalkozniuk, ahol két kérdésre szükséges folyton megkeresni a választ:

- Mennyit rendeljenek, amikor egy rendelést feladnak? Mindig ugyanazt a mennyiséget kell rendelniük, vagy esetleg egy maximális készletszinthez jobb lenne kötni a rendelési mennyiséget?
- Mikor rendeljenek? Akkor, amikor a készlet elér egy minimális szintet, vagy csupán elég akkor, ha rögzített időközönként ránéznek a készletekre?

A kérdésekre adható válaszok egy  $2 \times 2$ -es mátrixot képeznek, így a válaszok négy kombinációt adnak eredményül, amelyeket készletezési mechanizmusoknak nevezünk.

A készletezésnek a rendelési mennyiség és a rendelési időpont kérdésére választ adó működési módját készletezési mechanizmusnak hívjuk. (Mucsi – 1999)

A készletezési mechanizmust minden esetben készletelemenként (SKU-ra) használjuk, ugyanis azok minimális és maximális szintje, kereslete eltérően alakul. A négy alapechanizmus a következő (7. ábra):

(t;q) rögzített rendelési időnként rögzített rendelési mennyiség rendelése,

(t;S) rögzített időközönként maximális készletszintre történő feltöltés a rendeléssel,

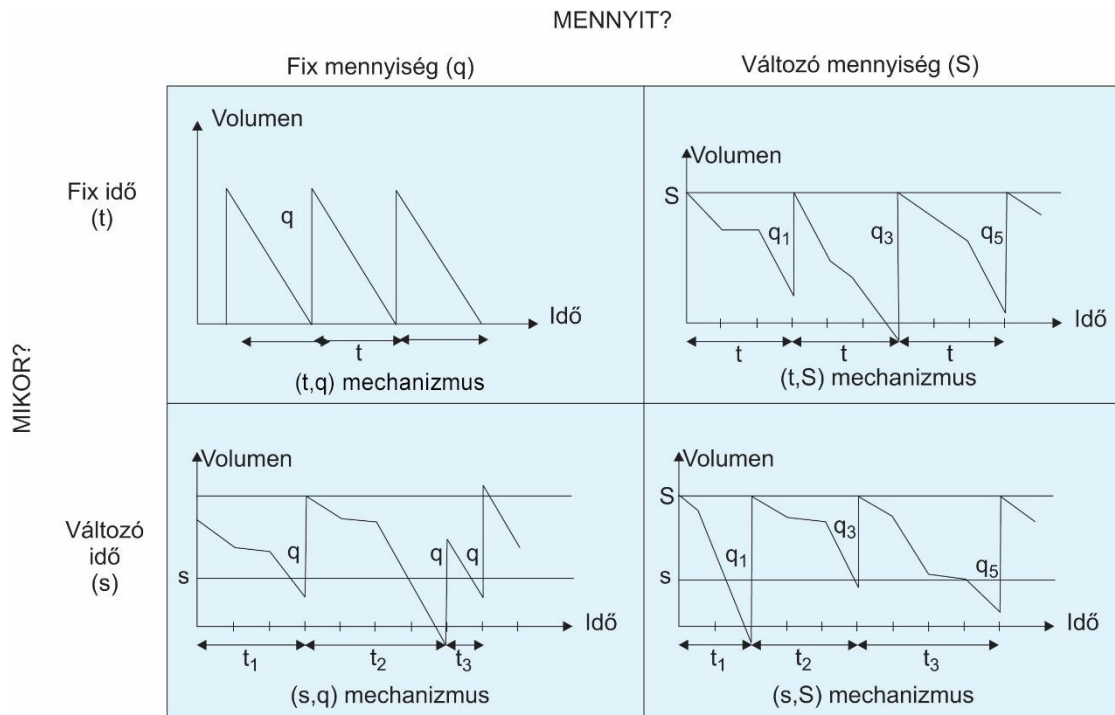
(s;q) meghatározott készletszint elérésekor rendelni  $Q$  rögzített rendelési mennyiséget,

(s;S) meghatározott készletszint elérésekor rendelni  $S$  maximális készletszintre történő készletfeltöltést.

A négy mechanizmus közül az első kivételével a többi három a gyakorlatban is megtalálható és alkalmazható, ugyanis mindhárom képes a környezeti változások dinamikájának kezelésére, mivel legalább az egyik paraméter, amely szerint a rendelés kialakul, változó. Bizonyos

időszakonkénti készletfigyelés esetén a legtöbbször a  $(t;S)$ , folyamatos készletfigyelés és telekamion igénye esetén az  $(s;q)$ , kétraktáros készlettartás esetében (amikor az egyik az anyagraktár, a másik pedig a termelésben lévő üzemi raktár) a termelési folyamatban lévő készletek utántöltésére az  $(s;S)$  a legmegfelelőbb készletezési mechanizmus.

### 7. ábra - A készletezés mechanizmusai



Forrás: (Chikán – 2003)

A  $(t;q)$  mechanizmus valójában teljesen stabil, kiszámítható feltételek megléte esetén használható, viszont ilyen ideális feltételek valójában nem igazán léteznek. Viszont a készletezési modellezés alapját a  $(t;q)$  mechanizmusra épülő gazdaságos rendelési mennyiség modellje fejezi ki, amelynek logikája még kisebb matematikai tudással is kellően jól nyomon lehet követni. Ezen modell matematikai háttérével, illetve annak feltételeivel, valamint annak felhasználási lehetőségeivel a következő részben ejtünk szót. (Demeter – Gelei – Matyusz – Nagy – 2022) (Chikán – 2003)

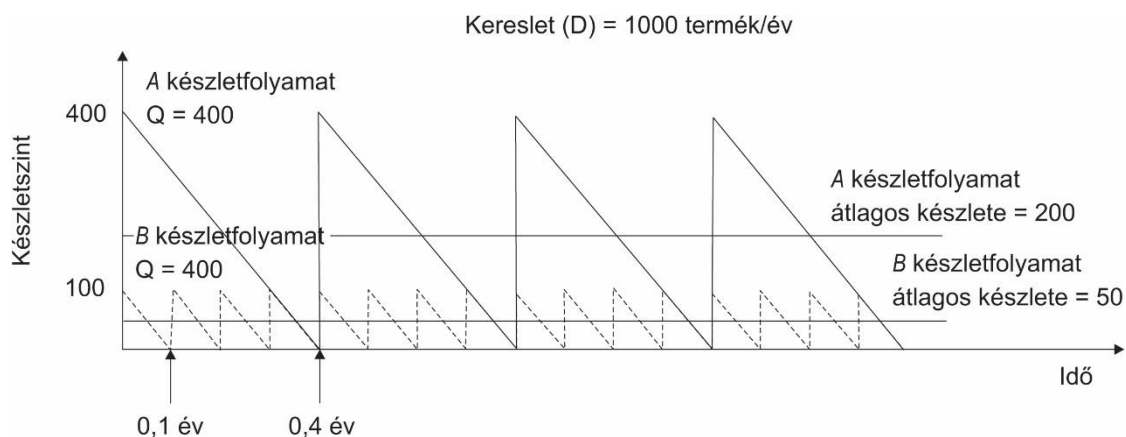
#### 2.4.4.1. A gazdaságos rendelési mennyiség

A készletezési mechanizmusok nem titkolt célja olyan készletrendelési szabályok létrehozása, amelyek segítségével a készletek szintje optimálissá változtatható. Az optimális szó itt azt jelenti, hogy amikor szükség van rá, akkor mindig rendelkezésre áll, viszont tartásának költsége minimális. Ezért a gazdaságos szint definiálásához szükséges a készletezéssel kapcsolatos költségek ismerete.

A gazdaságos rendelési mennyiség olyan optimális anyagrendelési mennyiséget jelent, amely esetén meghatározott időtartam alatt a készletezési összköltség minimális.

A legegyszerűbb  $(t; q)$  mechanizmus alkalmazásakor a készletelemszintű készletezési folyamatot egy szabályos fűrészfogra hasonlító készletábrával tudjuk leírni. Minden esetben ugyanannyit rendelünk meghatározott, fix időközönként. Magát a modellt is fűrészfogmodellnek szokták hívni. A 8. ábra két alternatív  $(t; q)$  készletfolyamatot szemléltet. Jelen esetben mindkét folyamat kereslete 1000 termék egy évre. Az A készletfolyamat, amit folytonos vonallal jelöltünk, egyszerre 400 terméket rendel (azaz  $Q = 400$ ). A szaggatottal jelölt B készletfolyamat kisebb rendelési mennyiségekkel ( $Q = 100$ ), ugyanakkor gyakrabban megvalósuló beszállításokkal zajlik, négy szállítás történik, amíg a másik folyamatban csupán csak egy. Ha a készletek szintjét figyeljük, akkor a hasonló háromszögek elve szerint egyszerűen meg lehet állapítani, hogy mindkét folyamatban pontosan annyiszor nincs készlet, mint ahány esetben van (ezt az ábrán is jelölésre került mindkét folyamat esetén). Vagyis a készletek átlagos szintje az egyszerre rendelt mennyiségek fele, azaz a B készletfolyamaté negyede az A folyamaténak.

## 8. ábra - A fűrészfog- vagy EOQ-modell



Forrás: (Slack – Brandon-Jones – 2018)

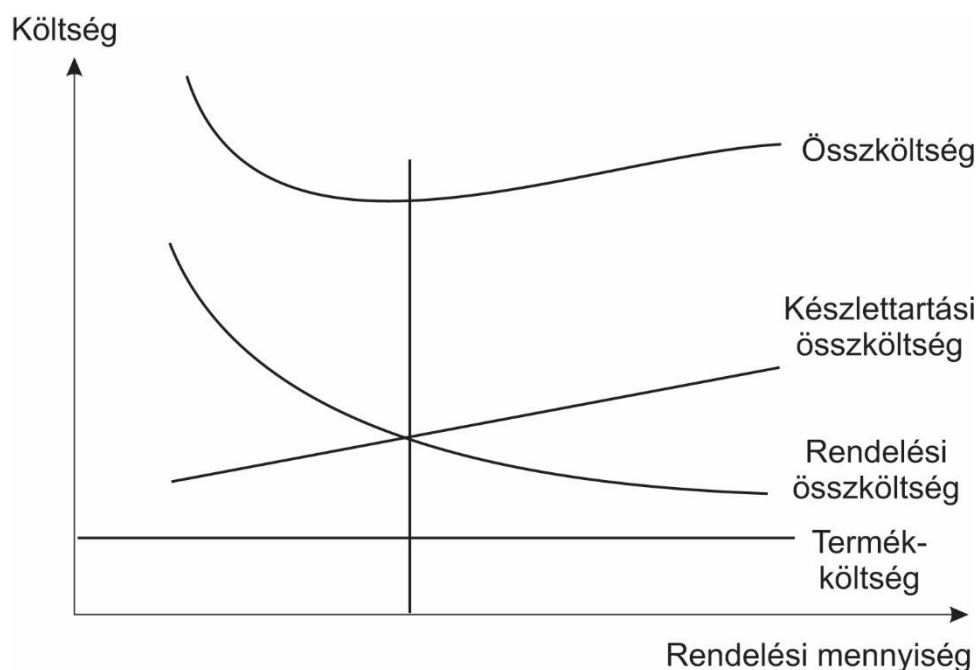
Ahhoz, hogy a készletfolyamatok közül a kedvezőbbet válasszuk ki, definiálnunk kell az összköltségüket. A fűrészfogmodell szerint két tényező képes megváltoztatni az összköltség változását: a rendelések gyakorisága és a készletek szintje.

Könnyen felismerhető, hogy az adott időszak alatt felmerülő rendelési összköltséget egy rendelés költsége és a rendelések száma fogja tulajdonképpen meghatározni. Minél gyakrabban rendelünk, nyilvánvalóan annál többször merül fel a rendelés költsége. Így amennyiben ezt a költségelemet szeretnénk csökkenteni, úgy minél kevesebb rendelés irányába szükséges elmozdulnunk.

A készletezés összköltségét a készletek szintje képes befolyásolni. Minél több termék érkezik be egy rendeléskor, annál magasabb lesz ennek következményeképpen az átlagos készlet szint, amelyet muszáj tartani, és minél kisebb az egyszerre rendelt mennyiség, annál kevesebb készletről szükséges gondoskodni.

Ezeket az összefüggéseket mutatja a 9. ábra, amely az alkalmanként beszerzett mennyiség és a költség dimenziói mentén mutatja a készletezési költségek alakulását.

### 9. ábra - A költségfüggvény grafikus ábrázolása



Forrás: (Demeter – Gelei – Matyusz – Nagy – 2022)

Az ábráról látható, hogy a rendelési összköltség konvex, a rendelt mennyiség emelkedésével csökkenő görbe, a készletartási összköltség pedig emelkedik a rendelési mennyiség emelkedésével. Az ábrára felrajzolható egy harmadik görbe is, a termékköltséggörbe, amelyet a termék beszerzési árának és mennyiségének szorzata határoz meg. Ez a görbe vízszintes, a rendelt mennyiségtől tulajdonképpen független, ezáltal a két alternatíva közötti választást nem befolyásolja, csak a készletezési összköltség szintjét növeli.

Az eddig elmondottak szerint, minden készletezési időszakban az alábbi költségek merülnek fel:

Adott időszak készletezési összköltsége = termékköltség + rendelési összköltség + készletartási összköltség. (Demeter – Gelei – Matyusz – Nagy – 2022) (Slack – Brandon-Jones – 2018)

#### 2.4.5. A készletezési folyamat teljesítménymutatói

Az ABC-csoportok létrehozásához az egyes anyagfajták éves felhasználásának pénzügyi értéke van alapul véve. A pénzügyi értéket lehetséges használni a készletek abszolút szintjének meghatározására is egy bizonyos időpontban. Ennek menete úgy történik, hogy vesszük a készleten lévő egyes anyagok mennyiségét, majd azokat a mennyiségeket megszorozzuk a nyilvántartási értékükkel (általában a beszerzési értékükkel), majd ezt követően az összes raktározott anyagra összegezzük a szorzatokat. Előnyös mutatója az így kapott eredmény annak, hogy egy értékteremtő rendszer tulajdonképpen mennyit fektet készletekbe, ugyanakkor nem jelzi azt, hogy mekkora a befektetés az értékteremtő rendszer komplett átbecsítéséhez viszonyítva. Ehhez szükséges összehasonlítanunk a raktáron jelenlévő összes anyagot a felhasználásuk rátájával, amit kétféleképpen tudunk megvalósítani. Ki tudjuk számolni, hogy normál keresletet esetén a rendelkezésre álló készlet mennyi időre lesz elég. Ezt készletfedezeti napoknak (esetleg heteknek) szokták hívni. A másik folyamat alapján meghatározásra kerül, hogy adott értékű készletmennyiség hányszor kerül felhasználásra egy bizonyos időszak alatt.

A készletforgás azt szemlélteti, hogy adott értékű készletmennyiséget egy meghatározott időszakban – jórészt egy évben – hányszor lehetséges felhasználni. (Demeter – Gelei – Matyusz – Nagy – 2022)

A rendelési átfutási idő a rendelés leadása és a rendelés teljesítése közötti időintervallum. A rendelési átfutási idő általánosságban nem a lehetőségek alapján kerül meghatározásra. Valójában pont ellenkezőleg, a rendelési átfutási idő szerint döntjük el, hogy milyen módon vagyunk képesek kielégíteni a vevői igényeket. Ha a vevő két napon belül szeretné megkapni a terméket, miközben a termelési átfutási idő arra az adott termékre 10 nap, akkor csakis a feltöltő rendszer jöhet szóba. Vagyis akkora készletet szükséges felhalmozni, amiből ki tudjuk szolgálni a vevői igényeket, majd ezt követően pótolni kell az elvitt termékeket. Ha sikerül a termelési rendszerünket egészen odáig fejleszteni, hogy a termelési átfutási idő 1,5 napra lecsökkenthető, akkor van lehetőségünk bevezetni az adott termékre a rendelésre gyártást.

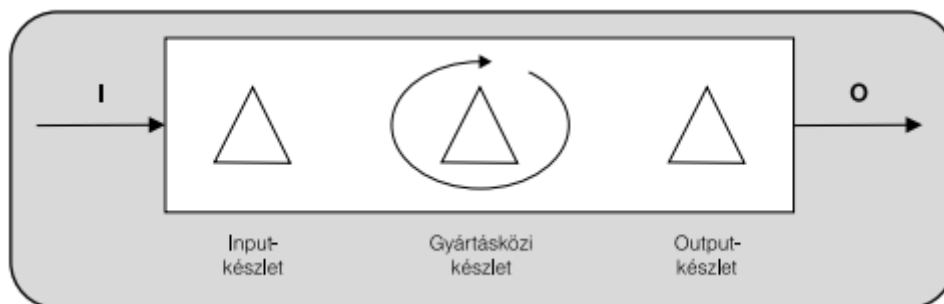
(<https://leaszotar.hu/> )

## 2.5. Készleteptimalizálás az ellátási láncban

Egy cég készleteinek megjelenési formái az alábbiak lehetnek (10. ábra):

- input- (alapanyag-) készletek,
- gyártásközi készletek (work in process – WIP),
- output- (késztermék-) készletek.

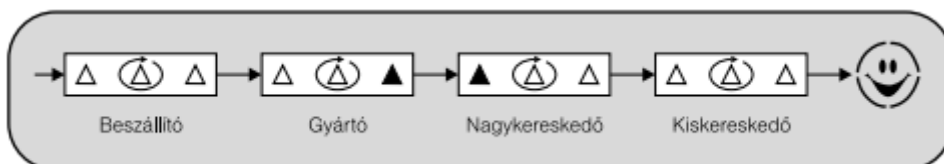
**10. ábra - A készletek megjelenési formái**



Forrás: (Szegedi – 2017)

Az ellátási lánc mentén haladva minden lánctag rendelkezik (minimum) input- és outputkészletekkel. A megelőző cég outputkészletének struktúrája sokszor egyezést mutat a következő cég inputkészletének struktúrájával (11. ábra).

**11. ábra - Az ellátási lánc készletstruktúrája**



Forrás: (Szegedi – 2017)

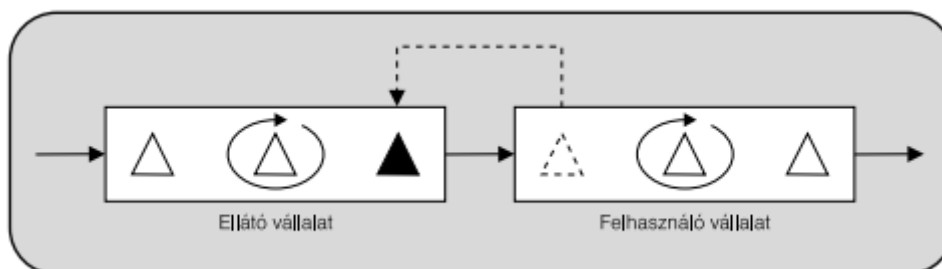


Abban az esetben amikor a vállalatnak nincs rálátása a szomszéd csatornatag készleteire, akkor legtöbbször párhuzamos készletezés történik. Egyértelműen észrevehető, hogy ez a folyamat az ellátási lánc megközelítésében dupla költséget mutat. Ekkor merül fel a kérdés, hogy hogyan is lehetne optimalizálni az ellátási lánc készleteit. (Szegedi – 2017)

#### 2.5.1. Beszállító által menedzselte készletezés (VMI)

A beszállító által folytatott készletek menedzselése (Vendor Managed Inventory – VMI) a CR- (Continuous Replenishment) rendszerek legfejlettebb verziója, ahol az ellátó vállalat teljesen önállóan tölti fel a felhasználó raktárát a felhasználótól és egyéb forrásból kapott információk szerint. Az ellátó vállalat biztosítja a teljes készlet rendelkezésre állását, így teljes egészében rá hárul a felelősség és a kontroll is. A VMI használatának a legfőbb oka a készletek és a bennük álló tőke csökkentése.

**12. ábra - A VMI alkalmazásának hatása az ellátási lánc készleteire**



Forrás: (Szegedi – 2017)

A 12. ábra jól mutatja, hogy a VMI alkalmazásával megszüntethető a megelőző és az azt követő csatornatagnál fennálló duplikáció. (Szegedi – 2017)

## 2.6. EDI

Az EDI szolgáltatás elsődlegesen egy szabványos elektronikus dokumentumkezelési automatizmus. Ez az automatizmus azonban nem egy hálózati protokollban jön létre, hanem tulajdonképpen afelett, alkalmazás szinten. Az alkalmazási szint alkalmazásainak valójában inkább nyelve az EDI mintsem protokollja a hálózatnak. A nyelv a dokumentumok adatcseréjére tartozik, amit az ügyviteli alkalmazások kezdeményeznek. (Ilyenek például a megrendelések elindítása, számlák kiállítása, szállítmányozási dokumentumok kiállítása és bevitele, gyártási raktározási dokumentumok kezelése stb.) Az EDI szolgáltatás ennek okán nem függ valójában az infokommunikációs szabványoktól, mivel azokon fut, mint a dokumentumkezelés szabványos nyelve. Az EDI-t igazából mind betárcsázásos telefonvonalakon, mind a legmodernebb internet protokollokon is lehet használni.

Az EDI szabványa tulajdonképpen jobban hasonlít egy valódi nyelv grammatikájára, mint egy technológiai protokoll szabványára. Az EDI szolgáltatás szabványosítás több szintű és rekurzív (egymásba ágyazódnak a szintek). Akárcsak a nyelvtani szabályok esetében a „mondani való” több szintnek a rekurzív elemeiből tevődik össze, úgy, mint például: betű – kód, szó – adatelem, mondatrész - összetett adatelem, mondat – szegment, illetve mondanivaló – üzenet, mondanivalók cseréje (kommunikációja) - EDI forgatókönyv. A mondanivaló voltaképpen a dokumentum tartalma, aminek a jelentése egy üzenet. A dokumentumok tartalma egymásra tud épülni (erre példa egy számla tartalma, a megrendelés és szállítólevél tartalmára.) A dokumentumok cseréje egy „ügyviteli logikát” reprezentál az ügyviteli rendszerek között, aminek üzenetei egy üzenet forgatókönyvet (Message Scenario-t) alkotnak, aminek a jelentése, hogy két fél elektronikus ügyviteli kapcsolatában milyen dokumentumok cserélnek gazdát. A rekurziók a beágyazódási szinteken többszörös ismétlődésre kerülnek, ciklusokat tudnak kialakítani. Egy szegment akár többször is ismétlődhet az üzenet egy adott helyén.

Az EDI szolgáltatás szabvány másik kiemelkedő tulajdonsága, hogy a szabványosítások a dokumentumban használható összes adatelem (super-set) által alkotott struktúrára lettek megalkotva. A gyakorlatban valójában viszont az összes szóba jöhető adatnak csak egy kisebb részét (sub-set) használjuk fel egy adott dokumentumban, azonban annak "helye" a super-set struktúra szabványa miatt „meghatározott”. Az üzenet szabványos struktúráját a kimaradó adatelemek nem változtatják meg. A szabványosítás a gyakorlatban úgy jött létre, hogy a szabványosítók átnézték, hogy egy dokumentumban voltaképp milyen adatok tűnnek fel, milyen üzenetszerveződési szinteken. Ezáltal alakult ki az adatok super-setje, aminek adatai

előre szabványosított rekurzív struktúrába szervezhetőek voltak. A konkrét EDI kapcsolatokban jórészt a super-set adatok részhalmazát használják, az adatok sub-setjét. Viszont a sub-set adatok helye az üzenetstruktúra szabványában előre meg van határozva. Ezáltal nem szükséges az üzenetstruktúrákat összeegyeztetni (mint például az XML esetében a sémákat), hanem csak a részhalmaz, a sub-set adattartalmát szükséges egyeztetni. Az efféle irányú adategyeztetés dokumentumai is szintén szabványosak, amik az úgynevezett Message Implementation Guideline-okban röviden MIG-ekben, vagyis magyarul üzenetmegvalósítási kézikönyvekben zajlik. A gyártók vagy vevők ebben a dokumentumban juttatják a beszállítóik tudomására, hogy EDI-ben egy adott üzenet dokumentum esetében milyen adatokat szeretnének használni.

Az elektronikus ügyvitelnek különböző féle cégekhez, szervezetekhez kapcsolódnak egy adott EDI körben (például egy nagy vevő beszállítói láncában). A különböző cégeknek természetesen eltérő, más és más ügyviteli rendszerük van használatban, amik más és más file és dokumentum formátumot használnak a napi munkavégzés során. Az EDI konverter a fentebb leírt EDI szabványosság alapján a különböző féle file és dokumentum formátumokat „közös nevezőre” alakítja. Ez a közös nevezőre alakítás jelenti az EDI üzenetet, aminek különböző féle EDI szabványa lehet (például EDIFACT, VDA, X.12). Egy adott EDI felhasználói csoport leggyakrabban egy EDI szabványt használ a munkavégzés során, azonban, ha nem, az sem tud problémát okozni, ugyanis az EDI konverter a szabványok között is tud fordítani. Az eltérő ügyvitelnek a cserélt dokumentumok adattartalmait ezáltal számukra érthető módon forgalmazzák, ami így lehetővé teszi, hogy azokat automatikusan küldjék-fogadják és fel is dolgozzák. Ez az automatizmus valójában az EDI lényege. Az EDI, a különböző féle szervezetek eltérő ügyviteli rendszerét szabványos elektronikus üzenetkezelési automatizmusával integrálja egymáshoz.

Az az általános tapasztalat, hogy az EDI szolgáltatást használó beszállítók forgalma fellendülést mutat az EDI szolgáltatás bevezetésével. Ez tulajdonképpen abból adódik, hogy az EDI szolgáltatást használó beszállítókkal, az automatizmusok eredményeként, a vevő meglehetősen hatékonyabban tud egyeztetni, ami így megéri neki, hogy vele dolgozzon. Ennek a jelenségnek a másik oldalán viszont az áll, hogy főleg gyártói rendszerekben hosszabb távon nem is lehet valaki beszállító EDI szolgáltatás hiányában. Az EDI szolgáltatás napjainkban beszállítási kritériummá válik.

Összegezve a „Mi az EDI?” kérdésre tulajdonképpen egyszerű válasz nem adható, ugyanis a válasz meglehetősen összetett és nem igazán lehetséges rá „egyszerű technológiai” válasszal reagálni. A válasz legjobban egy pozitív kifejeletet írhat le, amit az EDI használata válthat ki:

Az EDI szolgáltatás röviden meghatározva egy szabványos dokumentum leíró kommunikációs nyelv, amely az ügyviteli rendszerek dokumentumcseréjét szabványosan automatizálja. Ezzel az automatizmussal a különböző féle ügyviteleket használó szervezetek együttműködését teszi hatékonyabbá. A nagyobb hatékonyság a vevő és a beszállító forgalmát, valamint a beszállítónak a beszállítói pozícióját növeli. Ezen okok azok, amelyek miatt érdemes EDI szolgáltatást használni. Az EDI szolgáltatást nem használók valójában elvetik az együttműködési automatizmusok hatékonyságából adódó előnyöket. Ennek az a következménye, hogy a nagy vevőnek az eladással akadnak problémái, a beszállító pedig hosszútávon kiszorul a beszállítói körből. (<http://edi.hu/>)

#### 2.6.1. WEB EDI

A WEB EDI-nek kétfajta típusa van jelen napjainkban. Az egyik esetben a WEB-et, mint kommunikációs csatornát lehet használni, pontosabban automatikus EDI üzenet feltöltésekkel és letöltésekkel. Ebben az esetben a WEB EDI nem, mint EDI továbbító és fordító szolgáltatás van jelen, hanem mint automatikus EDI kommunikációs továbbító eszköz tudjuk használni a munkavégzés során. Az EDI kommunikáció és EDI értelmezés automatizmusa ebben az esetben nem szakad meg.

A másik WEB EDI értelmezésben, - és általában ezt szokták leginkább WEB EDI-nek, vagy WEB EDI szolgáltatásnak hívni, - a WEB „mögött” EDI fordító is megtalálható, amely az eltérő EDI szabványú üzeneteket olvasható formátumú web megjelenítésekre, általában elektronikus formanyomtatványokra fordítja. A WEB EDI-nek ez a típusa először meglehetősen vonzónak nevezhető, ugyanis így egyszerűen és olcsón megoldásra kerül az EDI fordítás problémája és nem szükséges a partnert a saját ügyviteli rendszerhez kapcsolni. Ezzel az úgymond „spórolással” azonban az EDI szolgáltatás tulajdonképpeni lényege, az ügyviteli rendszerek automatikus kapcsolata veszik el. Volt olyan időszak, amikor a WEB EDI-t integrációs „csúcsmegoldásként” kezelték, viszont ez a lelkesedés napjainkra az automatizmusok hiánya miatt eléggé lelkadt. Kisebb ügyviteli rendszerekkel nem rendelkező kis forgalmú beszállítóknál meglehetősen jól lehet használni, azonban növekvő forgalom esetén csupán átmeneti megoldást tud jelenteni a kezelhetőség szempontjából. (<http://edi.hu/>)

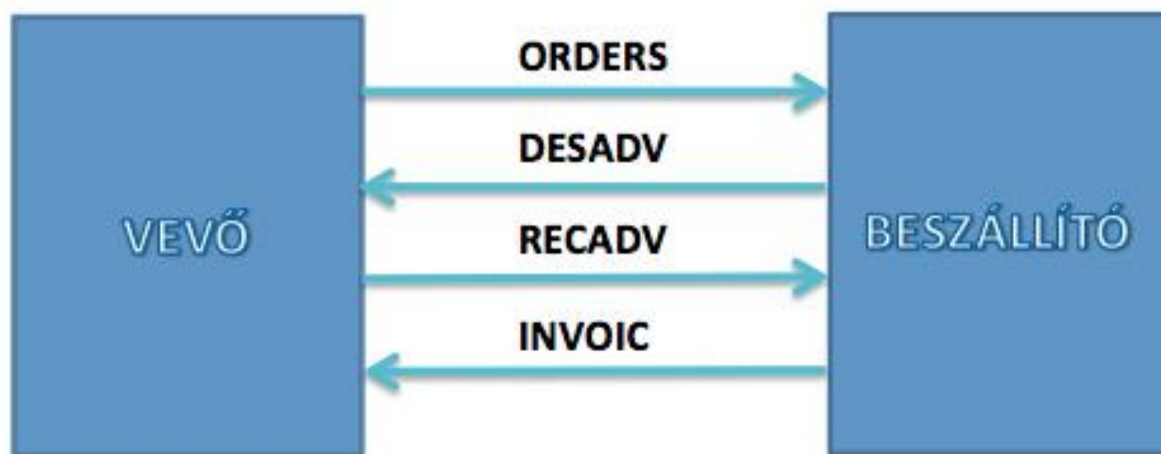
## 2.6.2. EDI üzenethasználat

Az EDI üzenethasználat többnyire különbözik az ágazatokban. Az EDI kommunikáció alkalmával az üzenethasználat az üzenetek típusában, illetve ezek adattartalmának egymásra épülésében tér el egymástól. Az ágazatokra ezért különféle üzenetkapcsolatok, üzenet forgatókönyvek jellemzők.

Általános kereskedelmi üzenetkapcsolatok:

Megrendelések: ORDERS; Szállítási értesítők: DESADV; Átvételi elismervények: RECADV; Számla: INVOIC

**13. ábra - Az általános kereskedelmi forgatókönyv üzenetkapcsolatai**



*Az általános kereskedelmi forgatókönyv üzenetkapcsolatai*

Forrás: <http://edi.hu/> )

A forgatókönyvbe meglehetősen ritka esetben bekerülhet a megrendelés visszaigazolása (ORDRSP) üzenet is. Viszonylag gyakori eset, amikor a készletnyilvántartás üzenet is (INVRPT) bekerülhet, amely gyakran központi raktár esetében szokott előfordulni. Általánosságban elfogadottnak nevezhető elv, hogy egy számla kapcsolódik egy megrendeléshez. A számla adatai a megrendelés, a szállítási értesítő és amennyiben van, úgy az átvételi elismervény adataira épül. (<http://edi.hu/> )

## 3. Saját vizsgálat

### 3.1. Vállalat bemutatása

A Kifli.hu vagyis pontosabb nevén Kifli.hu Shop Kft. (későbbiekben Kifli) egy online szupermarket, amely Magyarországon 2019-ben jelent meg. A magyar emberek számára a vállalat magyar cégnek tűnhet, azonban itthon azért lett ez a vállalat neve, hogy magyarosan csengjen. A Kifli ugyanis a cseh Rohlik Group tagja. Thomas Chupr 2014-ben indította útjára Csehországban a Rohlikot, amely 2019-ben terjeszkedett tovább Magyarországra. Magyarországon a vállalat főleg Budapesten, Budapest agglomerációjában és a Balaton keleti részén élőknek lehet ismerős. Azért lehet, hogy ezeken a területeken ismert, ugyanis a Kifli (és a Rohlik) célja is, hogy a sűrűn lakott területek kiszolgálása minél magasabb szinten történjen.

A Kifli egy olyan online szupermarket, ahol nem csak élelmiszereket, hanem háztartási eszközöket, barkács eszközöket, illetve gyógyszereket is be lehet szerezni a vásárlóknak. A cég egy raktárral rendelkezik Budapesten, onnan történik a kiszállítás futárok által. Meglehetősen gyors a kiszállítás, illetve a vevő egyértelműen a legfontosabb. Kiemelt a vállalat által a vevői problémák kezelése. Nagyon egyszerűen lehet rendelni a Kiflitől, ugyanis a holnapon kiválasztjuk a termékeket, mintha egy üzletben sétálnánk, majd ezt követően választunk egy időablakot, amikor szeretnénk, hogy a kiszállítás megtörténjen. Így több szempontból is időt tud megtakarítani a vevő.

A Kifli 2019-ben indult és az azóta eltelt 3 évben hihetetlen sebességgel növekedik. Folyamatosan és nagymértékben nő a vállalat bevétele, illetve az átlag rendelésszám is. Emellett fontos kiemelni, hogy a vállalat az online kereskedelem történetéből évről évre egyre nagyobb szeletet hasít ki magának, tehát minden szempontból egy dinamikusan fejlődő és növekedő vállalatról lehet beszélni a Kifli esetében.

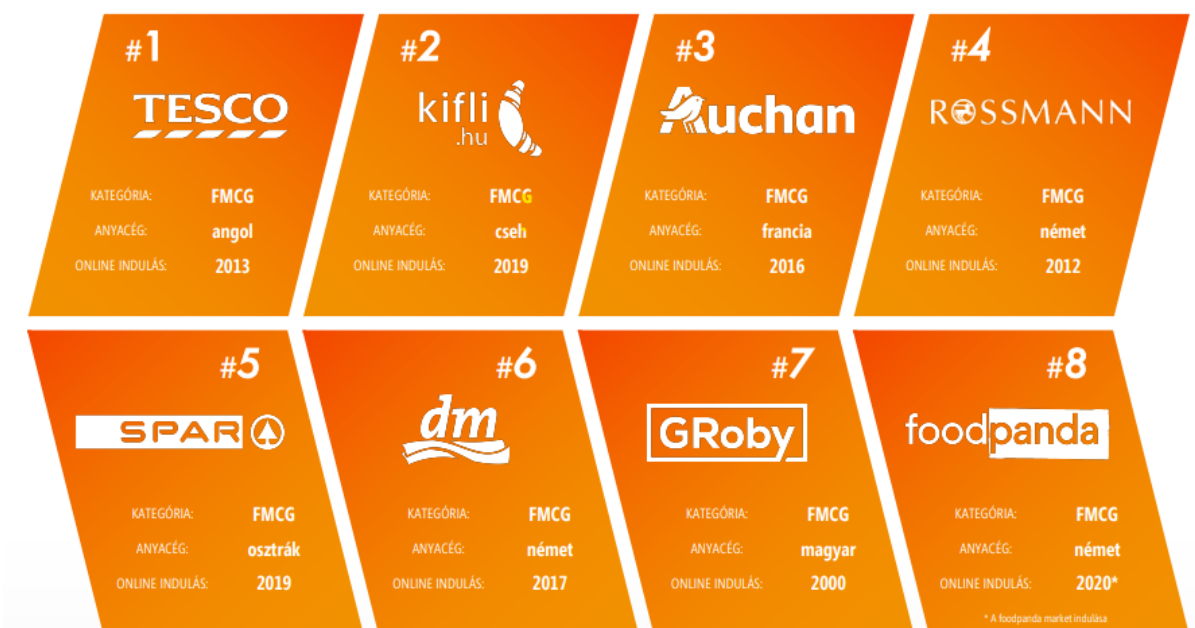
Ezt a növekedést támasztja alá az alábbi GKID kutatás is.

## 14. ábra - A legnagyobb forgalmú online kereskedők - összesen 520 milliárd forint online forgalom



Forrás: (<https://gkid.hu/>)

## 15. ábra - A legnagyobb forgalmú online FMCG kereskedők - összesen 80 milliárd forint online forgalom

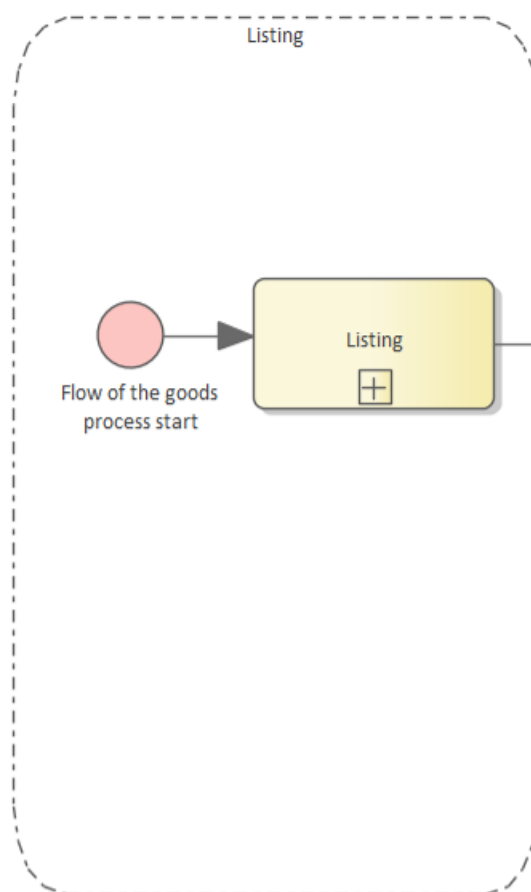


Forrás: (<https://gkid.hu/>)

### 3.2. A termékáramlás folyamata

A termékáramlás folyamata a termék listázásával kezdődik. Ezt követően lesz rendelhető az áru. A rendelést követően a termék beérkezik a raktár inbound területére, a bevételezés után készletre kerül. Amikor vevői rendelés érkezik a termékre, akkor megtörténik a termék készletről való levétele és kitarolása. Ezt követően pedig megtörténik a futár általi kiszállítás és a termék a vevőhöz jut. Az egész folyamat így röviden és egyszerűen is leírható, azonban ennél sokkal több folyamat van a háttérben, mire a termék ténylegesen eléri utolsó állomását.

**16. ábra - Listázási folyamat**



Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A termékáramlási folyamattérkép első pontja a listázás. Terméklistázás esetében beszélhetünk új partnerrel érkező új termékről, vagy meglévő partner új termékéről. Ide tartoznak tulajdonképpen a visszalistázott termékek is, amelyek bizonyos időszakban elérhetőek, például



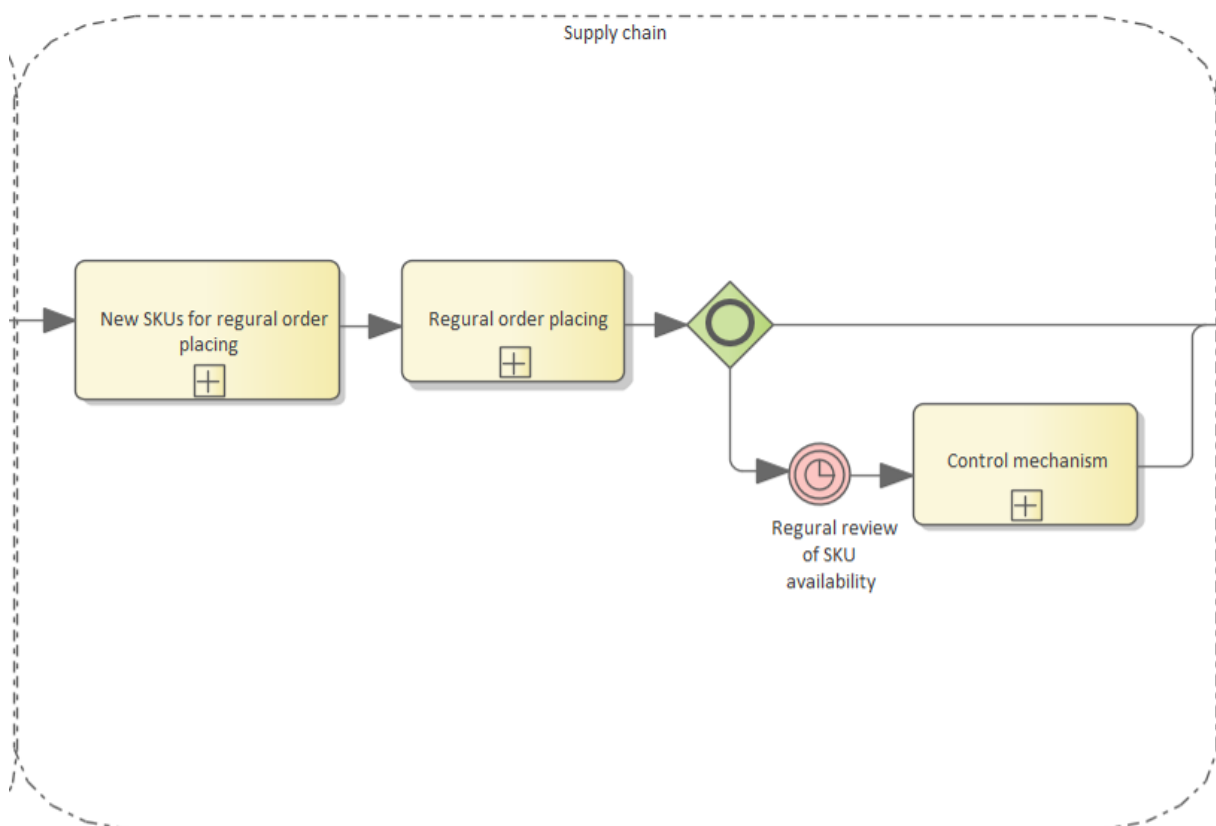
a termék szezonalitása miatt. Új partner esetében először magát a partnert szükséges listázni a rendszerbe és csak ezt követően lehet a termékeket listázni és magához a partnerhez csatolni.

Terméklistázásánál mindegyik esetben tulajdonképpen a legfontosabb dolog, hogy minden adat meglegyen, a partner megfelelően töltsse ki a listázási lapot és ne legyenek hiányzó adatok, amelyek a rendelés csúszását vagy egyéb problémákhoz vezetnének.

Számomra legfontosabb a logisztikai adatok megléte, mint például a csomagolási adatok. Hány darab termék van egy kartonban, egy raklap rétegen és egy raklapon. Ha nem is mindegyik adat, de a db/karton adat mindenféleképpen szükséges ahhoz, hogy rendelni lehessen a terméket.

Vagyis a partner részéről nagyon fontos, hogy kitöltse a szükséges részeket a helyes adatokkal, hiszen amennyiben ez nem történik meg, úgy késik a termék bevezetése. Ez a késés akkor lehet kifejezetten kellemetlen, ha a termék akcióval indulna és akár online banner formájában is megjelenne.

### 17. ábra - Ellátásilánc (osztály) folyamata



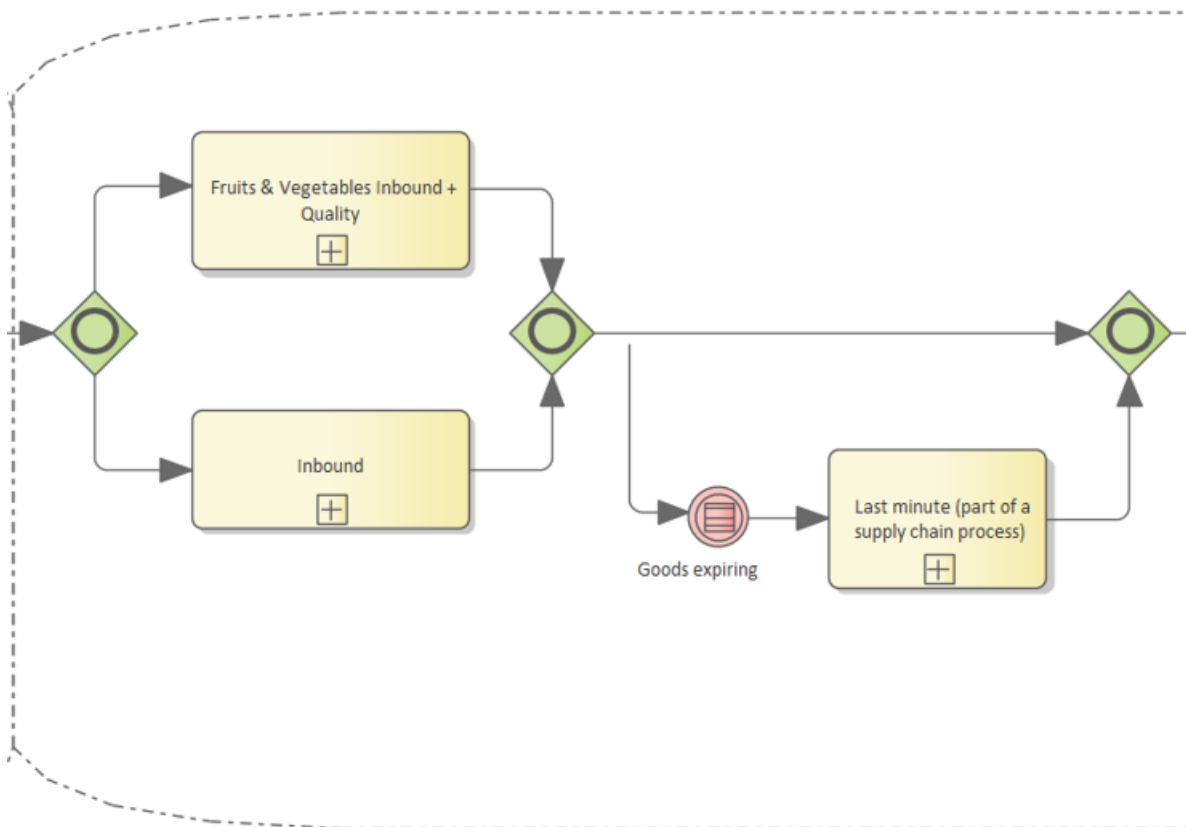
Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A listázást követően a folyamattérkép következő állomása az ellátásilánc. Jelen esetben itt az ellátásiláncre, mint osztályra kell gondolni, ahol a munkavállalók a termékek rendeléséért és elérhetőségéért felelősek. A termékek listázása után történik az új termékek rendelése, illetve mellette zajlik természetesen folyamatosan a meglévő termékek rendelése. A partnerekkel egyeztetett időpontokban történnek a rendelések.

A termékek partnerekhez vannak rendelve és a partnerekhez rendelő sablonok hozhatók létre, hogy mikor, hány napra, milyen rendelés-szállítási ütemezéssel szükséges rendelni. Ezek a rendelő sablonok a beállításoknak megfelelően automatikusan a megfelelő napokon jönnek fel. A sablonok sokféleképpen beállíthatóak. Minden termék kategorizálásra kerül a listázáskor és ezáltal lesz L1, L2 és L3 szintű kategóriája. Ezek egyre kisebb egyre részletesebb kategóriák, amelyek a jobb adatszűrés érdekében nélkülözhetetlenek. Természetesen a termékekhez márka is kapcsolódik. A rendelő sablonok ezen beállítások szerint is szűrhetők. Szét lehet választani például egy partner fagyos és tartós rendelését, hiszen lehet, hogy nem is ugyanazon időközönként kell rendelni. Vagyis egy sablon kellően pontos beállításokkal sokféleképpen bonthat és csoportosíthat termékeket.

Az ellátásilánc osztályon dolgozó személyeknek folyamatosan úgy szükséges rendelniük, hogy a termékek készlet szintjét optimális szinten tartsák, figyelembe véve a termék fogyását, szezonálisát vagy éppen akcióit. Ahol nem megfelelő a termék elérhetősége, ott javítani kell a számon. A minimum cél elérhetőség kategóriánként változó, de általánosságban 95-96%.

## 18. ábra - Áruátvételi folyamat



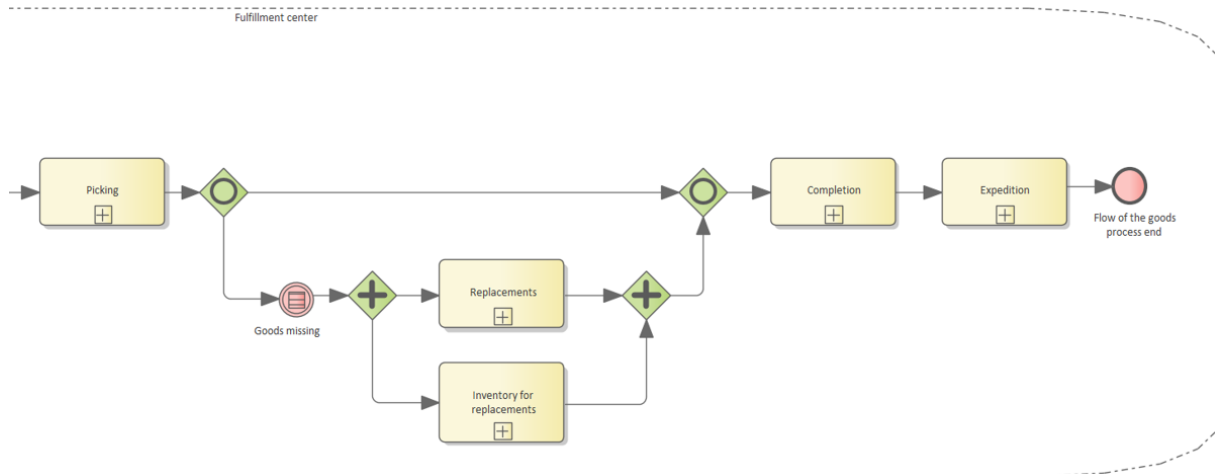
Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A rendelések leadását követően a megjelölt szállítási napon beérkezik a rendelés a beszállító partner által. Az érkezésnek időkapu használatával szükséges megtörténnie, viszont ez a rész még fejlesztés alatt van jelenleg is. A rendelés beérkezik az inboundra, ahol megtörténik az áru átvétele, majd ezt követően a betárolása. A folyamatábrán ezen pontján látható, hogy a zöldség-gyümölcs kategória esetében bevonásra kerül a quality csapat is, hiszen nagyon szigorú minőségellenőrzésen kell átesniük a termékeknek.

Az áruátvétel és betárolást követően kerül sor a termékek tárolására a raktár területén. A last minute vagyis „utolsó perces” termékek a rövid lejáratuk miatt kerülnek ebbe a csoportba. Ilyen esetben a termék értékének további csökkenése miatt általában a termék kap egy akciót, hogy minél előbb elfogyjon a rövid szavatossági idővel rendelkező készlet. Hosszú lejáratú termékek esetén, mint például tartós termékek, nem jellemző ez a probléma. A rövid szavatossági idő lejáratának problémája sokkal inkább jellemzőbb a friss termékekénél, ahol alapvetően is

rövidebb szavatossági ideje van a termékeknek és egy vásárlói volumencsökkenés könnyen problémákat okozhat.

### 19. ábra - Picking és kiszállítás



Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A folyamat térképen tovább haladva a következő lépés a picking. Amikor rendelés érkezik a termékre a vásárló által, akkor a vásárló megrendelésének megfelelően keletkezik egy picking lista. A picker dolgozóknak a picking lista szerint kell összeszedniük a termékeket és készletről levenni. Abban az esetben, ha hiányzik a kért termék, akkor helyettesítő termék küldése lehetséges, azonban a Kifli célja, hogy ez a szám minimális legyen. A vásárló az első, így kiemelten fontos, hogy azt az árut kapja, amit meg is rendelt, hiszen nem véletlenül szeretné azt. Ezt követően történik meg a rendelések összekészítése, illetve az outbound területre történő szállításuk, már rendelések formájában csoportosítva.

Az outbound területről kerül a futárokhoz a kocsikba kiszállításra a rendelés. Amennyiben nincs vevői reklamáció, úgy a termékáramlási folyamat a végéhez ért.

Még visszárus folyamat is említhető a folyamat végén, hiszen a vásárlótól a Kifli felé visszaáramlik a papírzacskó, amiben a termékek kiszállítás megtörtént, illetve az újratölthető termékek.

### 3.3. Rendelési folyamat

20. ábra - Rendelési sablonok

Az Ön sablonjai								
1-15 (168) << < 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 > >> 15 ▾								
<input type="checkbox"/>	Megjegyzés	A sablon neve ↑↓	Raktár	Beszállító ↑↓	Raktárkészletbe vétel ↑↓	Napok száma ↑↓	Elküldés -ba (-be) ↑↓	Az utolsó megr. állapota
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Szerdai szállítás	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-26	8.5	Hétfő 09:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Szerdai szállítás	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-26	17.0	Hétfő 09:00	SENT
<input type="checkbox"/>		Kft.-csütörtöki beszállítás	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-27	8.75	Hétfő 09:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Globus	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-27	9.75	Hétfő 09:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Pénteki szállítás	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-28	8.75	Hétfő 09:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>		Budapest	Budapest Kft.	2022-10-27	8.5	Hétfő 10:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	(Konzerv)-szerdai szállítás	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-26	9.0	Hétfő 10:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Szerdai szállítás	Budapest	Budapest Zrt.	2022-10-26	8.0	Hétfő 10:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Green Story	Budapest	Budapest Zrt.	2022-10-26	8.5	Hétfő 10:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Gum- Pénteki szállítás	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-26	8.5	Hétfő 10:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Food-csoki szerdai szállítás	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-26	9.0	Hétfő 10:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Food-szószerdai szállítás	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-26	9.5	Hétfő 10:00	SENT
<input type="checkbox"/>		Értékesítésfejlesztési Kft.-szerdai szállítás	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-26	8.5	Hétfő 10:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Pénteki szállítás	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-28	9.25	Hétfő 10:00	SENT
<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	Budapest Kft.	Budapest	Budapest Kft.	2022-10-28	8.5	Hétfő 10:00	SENT

Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

Az order modul az a rendszer, ahol a supply chain osztály dolgozói a beszállítókhöz intézendő rendeléseket valósítják meg. A 20. ábrán látható, hogy a rendszer hozza az aznapra eső sablonokat, azok kiküldési sorrendjében. Minden sablonnál látható még, hogy milyen szállítás napra lesz esedékes a rendelés. Továbbá az első oszlopban a megjegyzéseknél látható „A” betű azt jelzi, hogy a sablon automatikus, vagyis automatikusan létrejön a historikus adatok és egyéb háttér folyamatok alapján és amennyiben nincs semmilyen blokkoló tényező, úgy kiküldésre is kerül a rendelés. Ezt az automatizációt manuálisan lehet beállítani és természetesen csak akkor van értelme, ha maga a sablon jól be van állítva, ezáltal megfelelő számokkal számol, amelynek következtében pontosan fog rendelni a rendszer. Ez az automatizáció nagymértékben segíti a munkát, hiszen időt takarít meg a munkavégző személy számára.

A 20. ábrán még látható egy napok száma oszlop. Szintén a sablon beállításainál lehet állítani, hogy a rendszer hány nap lefedésére számolja a mennyiségeket a korábbi adatokhoz viszonyítva. Amennyiben egy partner heti egyszer szállít, úgy 7 napot szükséges lefedni a rendelések készítésekor. Ugyanakkor lehet számolni egy akár fél napos inbound átfutás és

készletre vétellel, illetve kismértékű biztonsági készlet is jó, ha van. Tartós és speciális és vegán kategóriáknál esetemben a szavatossági idő elég hosszú, így nem kell túl nagy hangsúlyt fektetni a szavatossági idők esetleges rövidségére. Figyelembe kell venni egyes termékek szezonbéli értékesítését is. Ilyenre példa a méz. Mézet nyáron kevésbé vesznek az emberek, mint télen. Minden szempontot figyelembe véve egy heti egyszeri beszállítás esetében szükséges 7,5 és 9 nap közötti lefedettséggel számolni, hogy a készletek ne fogyjanak ki. Amennyiben egy partner 2-3 hetente szállít, úgy sokkal hosszabb lefedettséggel szükséges számolni a termékek készleteit, viszont amennyiben a partner egy héten belül többször is tud szállítani, úgy érdemesebb alacsonyabb készletlefedettséggel kalkulálni.

### 21. ábra - Egy konkrét rendelési sablon

Db raktáron ↑↓	Db raktáron LM belőle ↑↓	Csökkentett db szám a raktáron ↑↓	7 nap alatt eladva ↓	7 nap alatt eladva kedvezmén: ↑↓	Avg. sale in current offer ↑↓	7 nap alatt eladva LM ↑↓	Beszállítói csomagolás ↑↓	Átlagos eladás ↑↓	Bevásárlás előrejelzés ↑↓
1601	0	1039	505	0	0	0	880	85	0
377	0	242	132	0	0	0	96	22	0
384	0	243	129	0	0	0	28	23	0
223	0	127	121	0	0	0	20	15	53

Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

Belelépve egy rendelési sablonba, a 21. ábra tárul elénk. A készletgazdák sok adattal dolgoznak, hogy minél pontosabb rendeléseket tudjanak leadni, ezáltal a termékeknek optimális készlete legyen, vagyis lehetőleg mindig elérhetőek legyen, viszont minél alacsonyabb készlettel. Egy termék rendelésénél fontos, hogy mennyi van belőle raktáron, ezt lehet látni az első oszlopban. A fogyást általában a legkönnyebb a 7 nap alatt eladva részből nézni. Ezekon kívül több oszlop van még, amely a last minute készletet és eladást nézi, ez az én kategóriáimnál meglehetősen ritka. Illetve akciós eladási értékek is bekerülhetnek a sablonba. Fontos még a beszállítói csomagolás is, hiszen ezzel a számmal kerekíti a rendszer. Az utolsó oszlopban, a bevásárlás előrejelzés részénél látható az az érték, amit a rendszer javasol a rendelésre. Automata rendelés esetében ezt az értéket kerekíti a beszállítói csomagolási értékeknek megfelelően és küldi ki a rendelt mennyiségeket. A nem automata rendelések esetén ez egy javaslat a rendszer részéről, amely a rendelés átnézésakor manuálisan változtatható.

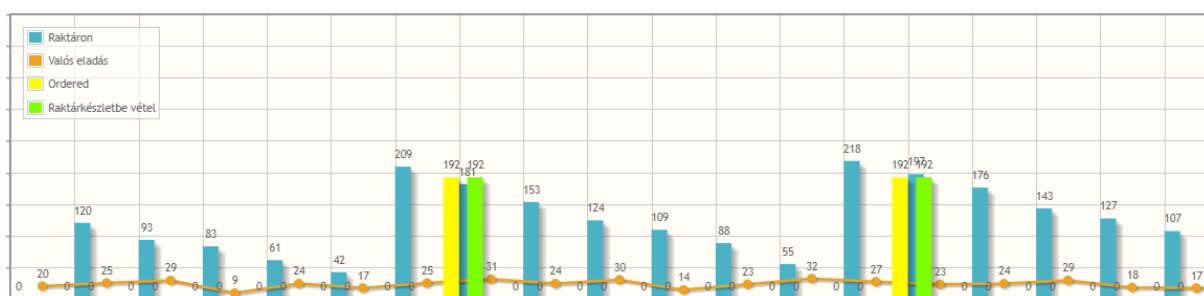
## 22. ábra - Beszállítói csomagolási értékek

Megnevez	Darabok
Darabok	1
Dobozok	16
Rétegek	96
Raklapok	384

Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

Leggyakrabban karton(doboz)-ra történik a kerekítés a termékek esetében azonban vannak kivételek, ahol csak raklaprétegre lehet kerekíteni rendeléskor. A nagyobb eladással rendelkező termékek esetében a nagyobb kerekítésekkel sem lehet probléma, hiszen magas fogyásuk miatt nem tud beragadni a készlet. A kerekítés esetében meg lehet adni, hogy a rendszer melyik csomagolási adat esetében a becslésnél hány százalék elérésekor kerekítsen felfelé. Ezzel is a készletek minél magasabb elérhetősége garantált.

## 23. ábra - Egy termék rendelési előrejelzése



Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

Egy konkrét termék esetében a fentebbi historikus adatok is segítenek a rendeléskor. A 23. ábrán jól látható, hogy a raktáron lévő mennyiség (kék oszlop) hogyan változik a napi eladások (sárga vonal) következtében. A sárga és a zöld oszlopok a rendelt és a ténylegesen beérkezett mennyiségeket mutatják. A diagramm bontása napokban értendő az ábrán, így jól látható, hogy ennek a terméknek az esetében a vizsgált időszakban mindig volt készlete, vagyis az

elérhetősége 100% volt. Ezenkívül fontos megjegyezni, hogy az ábra részletesebb megfigyelése esetén az is észrevehető, hogy az ábrán látható két beérkezés pontosan az előtt érkezett, hogy a készletek elfogytak volna, vagyis tökéletes ütemben történt a termék raktári utántöltése, ezáltal a termék készletének az értéke minimális szinten maradt. A termék elérhetőségét és készletét egymáshoz viszonyítva kijelenthető, hogy a termék készlete optimális szinten lett tartva a vizsgált időszakban.

A kész rendelések a rendelések véglegesítése után kiküldésre kerülnek. A beszállító partner megkapja a rendelést egyrészt emailben, másrészt EDI-on. A cél, hogy minden partner esetében bevezetésre kerüljön az EDI használata a még pontosabb és gyorsabb információáramlás miatt.

A beszállító visszajelzést tudni adni EDI-on keresztül a ORDRSP dokumentummal, így a készletgazda pontosabb adatokkal tud számolni a következő rendeléskor, hiszen tudja a beérkező mennyiségeket termékenként.

Ennél is fontosabb, hogy a beszállító DESADV dokumentumot, vagyis szállítólevelet küldjön a tényleges szállításról EDI-on keresztül. Szintén a folyamatok gyorsítása miatt mindinkább elengedhetetlen a napi folyamatok során.

Ezt követően is vannak dokumentum és információmozgások a vállalat és a beszállítók között, de azok már például a pénzügyhöz tartoznak és nem kapcsolódnak a supply chain csapat munkájához, illetve a készletek optimalizációjához sem.

### 3.4. Készleteptimalizálás

Készleteptimalizálás céljából több helyről is lehet adatokat kinyerni a Kiflinél. Bár csak 2019-ben indult a Kifli Magyarországon, így visszamenőlegesen túl sok adat még nem áll rendelkezésre, azonban az idő előrehaladtával egyre több adat fog rendelkezésre állni a különböző folyamatokhoz.



## 24. ábra - Tartós kategória elérhetősége

### Availability

warehouse	L1_category_name	unavailable/total	availability	essentials	essentials_availability
Budapest	Tartós élelmiszer	<a href="#">96/3078</a>	96,88%	12/663	98,19%

Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A 24. ábrán egy Tibco Availability (elérhetőség) riport látható a tartós kategóriáról. Az ábrán látható, hogy az összes termékből hány darab nem elérhető jelenleg, illetve ugyanez az adat csak százalékosan. Az ábra jobb oldalán ugyanezen adatok láthatók, viszont a tartós kategórián belül az essential termékekre nézve. Az essential termékek kiemelten kezelendő termékek, így még fontosabb, hogy a vásárlók számára elérhető legyenek.

A TIBCO Software Inc. felszabadítja a valós idejű adatokban rejlő lehetőségeket a gyorsabb és intelligensebb döntések meghozatalához. A vállalat Connected Intelligence platformja zökkenőmentesen kapcsolja össze az alkalmazásokat és adatforrásokat, illetve intelligensen egyesíti az adatokat a nagyobb hozzáférés érdekében. A Kiflinél is számos Tibco riport használható valós idejű adatok kinyeréséhez, ezek közül a kategóriák pillanatnyi elérhetőségi mutatóját közlő riport (24. ábra) csak egy a sok közül.

A fenti riportot napi többször szükséges ellenőrizni, ugyanis amennyiben egy termék már hosszabb ideje nem elérhető, vagy információt kapunk a hiányáról, úgy szükséges levenni a honlapról, mint nyilvános termék, hiszen főlösleges, hogy a honlapon látható legyen a termék, holott nincs belőle készlet és a vásárló nem tudja rendelni.

Szintén fontos Tibco riport az SKU Overview riport, amely azt mutatja meg, hogy mely termék aktív vagy inaktív, nyilvános a honlapon vagy sem, van-e belőle készlet vagy készlethiányos. Ennek a riportnak is napi többszöri használata javasolt. Az előző riporttal szemben ezt pont az ellentétes irányú folyamatra lehet használni. Ezzel a riporttal ugyanis könnyedén kinyerhető, hogy mikor érkezik be olyan termékből készlet, amely termékből eddig nem volt, így már nem szerepel a honlapon. Amikor a termékből érkezik be készlet, akkor a honlapon is vissza kell rakni nyilvánosra a terméket, hogy a vásárlók láthassák és rendelni tudják. Ezzel gyorsítható a folyamat, hogy egy korábban készlethiányos termék beérkezésekor minél előbb látható legyen

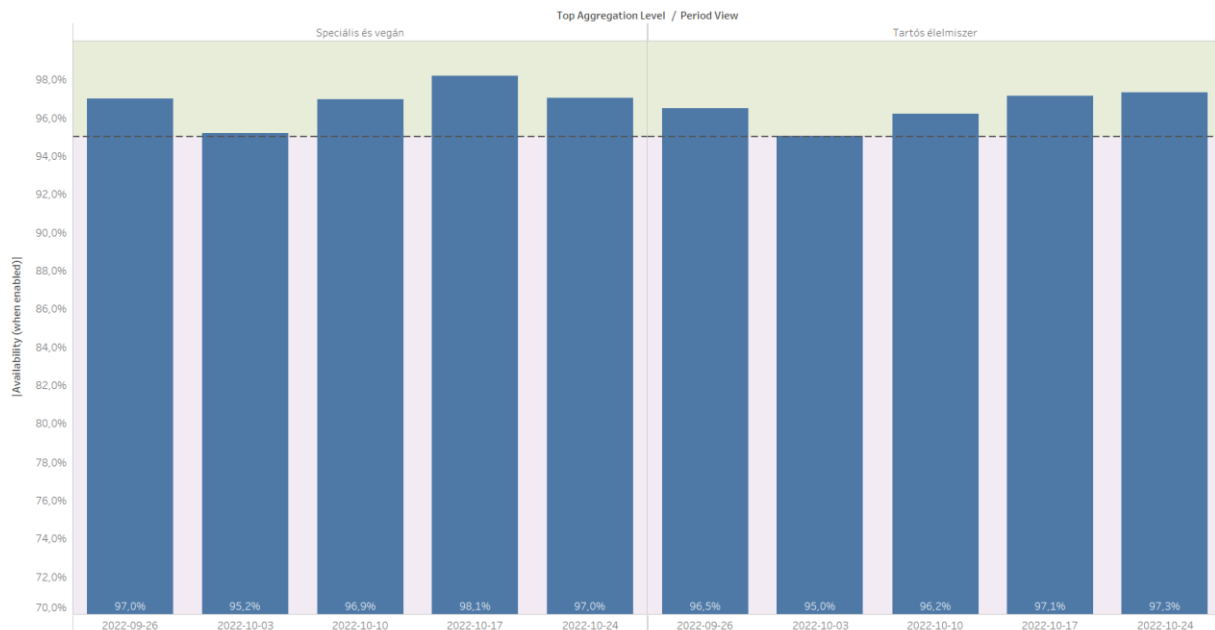
a vásárló számára, hogy a termék elérhető és tudja vásárolni. A vállalat kimagaslóan kezeli a vásárlókat, így nagyon fontos a vásárlók elégedettsége, ezért fontos, hogy ezen riport segítségével minél előbb a vásárlók számára láthatók legyenek a termékek, amelyekből érkezett be készlet.

### 3.4.2. Tableau

A Tableau Reporting egy olyan folyamat, amelynek során információkat nyerhetünk ki a nyers adatokból úgy, hogy látványos diagramokká és grafikonokká alakulnak át. A Tableau használata meglehetősen egyszerű, nem szükséges hozzá technikai tudás, így könnyen és egyszerűen lehet jelentések készítésére és adatelemzésre használni.

A Kifli esetében a Tableau tárolja a hisztórikus adatokat, így amíg a Tibco inkább a jelen adataival dolgozik, addig a Tableau-ból a múlt hisztórikus adatait lehet kinyerni.

**25. ábra - Kategória elérhetőség - heti nézet**

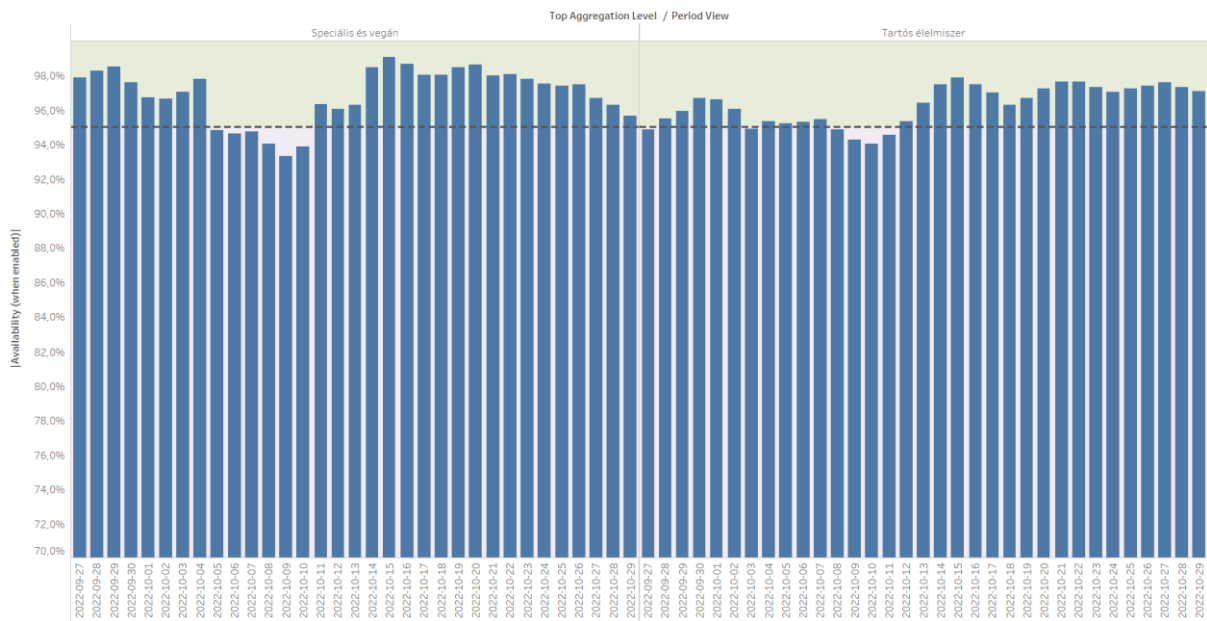


Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A 25. ábrán egy havi nézet látható heti bontásban a tartós, illetve a speciális és vegán termékek kategóriájára. Az elérhetőség minimuma 95%-nál lett meghúzva ahogy a szaggatott vonal is

mutatja. Jól látható, hogy mindkét kategóriám kellően jó elérhetőségi százalékokat hozott és egész hónapban a szükséges minimum szint fölött volt.

**26. ábra - Kategória elérhetőség - napi nézet**



Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

Az előző időszakot napi nézetben megvizsgálva már érdekesebb képet kapunk. Viszonylag hasonlóan mozog a két kategória elérhetősége, csupán kisebb eltérések tapasztalhatók. Érdekesség, hogy 10.05-én történt egy kisebb zuhanás az elérhetőségben, ami néhány napig tartott, amíg nem tudtam a beérkezésekkel korrigálni. Én azt tapasztaltam ebben az időszakban, hogy az olyan termékek, amelyek a téli időszakban nagyobb fogyást produkálnak, itt hirtelen kezdődött el ez a folyamat és az eladásokban kisebb ugrást tapasztaltam, amire a készlet viszont még nem volt előre teljesen felkészülve, így kismértékben beesett az elérhetőség is.

Az előző két Tableau riport az összképet kisebb-nagyobb bontásban nagyon jól szemlélteti, azonban száz feleletti beszállítói számnál nem túl részletesek. Fontos az összkép, azonban az is fontos, hogy az adattömegben mélyre tudjunk ásni és a számunkra szükséges adatokat megtaláljuk, legyen szó egy beszállítóról vagy egy termékről.

A Tableau deep dive riportjával ez a részletesség érhető el, így megnézhetjük akár egy beszállító teljesítményét azáltal, hogy a tőle rendelt termékek elérhetősége hogyan szerepelt

egy adott időszakban. Ennél a riportnál vizsgálható a termékek elérhetősége, amelyet a rendszer óránként figyel. Emellett termékenként az OTIF is mérésre kerül, mint másik fontos mutató. Az OTIF rövidítés az on time in full szavakból tevődik össze. Az OTIF mérése azáltal történik, hogy a partner mikor és mennyi terméket hozott be a rendeléshez képest. Ha a megadott szállítási időben vagy azelőtt a pontos mennyiséget hozta, akkor 100%. Ha a megadott idő előtt vagy időben hozta, de nem a teljes mennyiséget, akkor csökken a százalék. Viszont amennyiben a partner a megadott időpont után szállítja a termékeket, úgy 0% a mutató, hiszen elkésztett a szállítással.

27. ábra - Availability és OTIF értékek egy beszállítónál

Availability	OTIF %
85,17%	75,00%
90,37%	100,00%
90,80%	100,00%
92,82%	100,00%
94,40%	100,00%
95,40%	100,00%
95,83%	100,00%
96,70%	100,00%
97,27%	100,00%
97,56%	100,00%
97,56%	100,00%
98,13%	100,00%
98,85%	100,00%
99,57%	100,00%
99,71%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	90,48%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%
100,00%	100,00%

Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A 27. ábrán egy konkrét beszállító elmúlt 30 napos értékei láthatók az általa szállított essential termékek esetében. Az essential termékekénél a cél egy nagyon magas 98%-os elérhetőség lenne a megfelelő mutatószám. Emiatt kerültek kijelölésre a 98% alatti értékek. Az OTIF majdnem minden esetben 100%, ami azt jelenti, hogy ez a partner nagyon pontosan szállít.

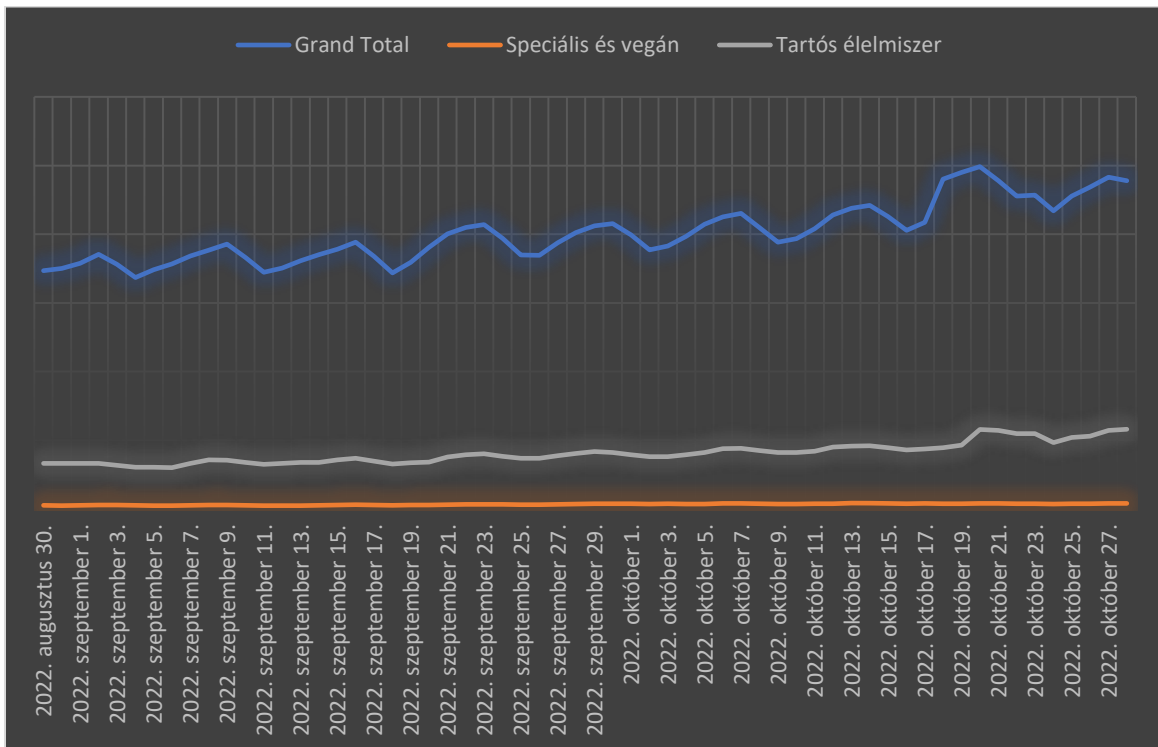
### 28. ábra - Availability és OTIF értékek egy beszállítónál összesítve

Átlag / Availability	Átlag / OTIF %
97,82%	98,92%

Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A 27. ábra termékenkénti értékeinek összesítése a 28. ábrán látható. Összességében kijelenthető, hogy a partner kimagaslóan teljesít. A nem megfelelő elérhetőségi mutatóval rendelkező termékek miatt viszont egy megbeszélés lehet, hogy esedékes lenne. Egy megbeszélés alkalmával lehetséges közösen megoldást találni és a számokat tovább javítani, vagy olyan információhoz juthatunk például, hogy a termékkel ellátási problémák vannak. Ellátási probléma esetén az információ birtokában viszont készülni tudunk, hogy a helyettesítő termékeinek meg fog emelkedni az értékesítési volumene, így előre emelni tudjuk ezen termékek készleteit.

## 29. ábra - Készletértékek alakulása



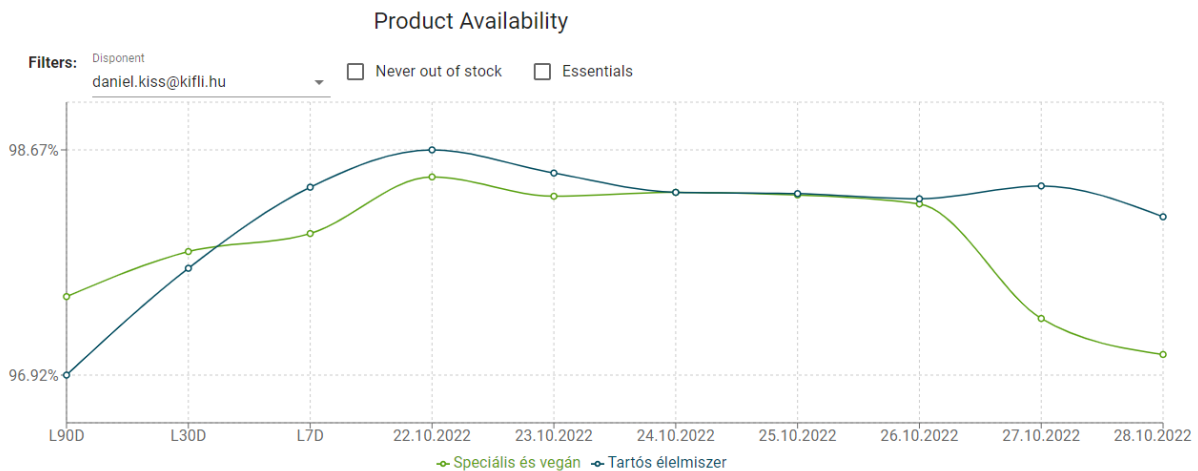
Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A 29. ábrán a készletértékek alakulása látható egy adott időszakra a speciális és vegán, illetve a tartós kategória, valamint a grand total vagyis teljes összesített, amiben az összes kategória benne van. A speciális és vegán kategória meglehetősen alacsony készletértékkel rendelkezik a tartóshoz képest, így túl nagy mozgást nem is lehet észrevenni. A tartós kategória esetében azonban egy lassú kismértékű emelkedés látható, amíg a grand total esetében is egy folyamatos emelkedés figyelhető meg. A vizsgált időszakra jellemző, hogy a vásárlói rendelések száma lassan emelkedni kezd, így erre előre kell készülni a készletekkel is, így ez az előkészület és emelkedés az oka az ábrán látható készletérték-emelkedésnek.

### 3.4.3. Egyéb diagramok

A Tibco és Tableau riportokon és kimutatásokon kívül is vannak más lehetőségek, az elérhetőségi mutatók szemléltetésére. Az order modulban is van lehetőség az elérhetőségi mutatók megnézésére.

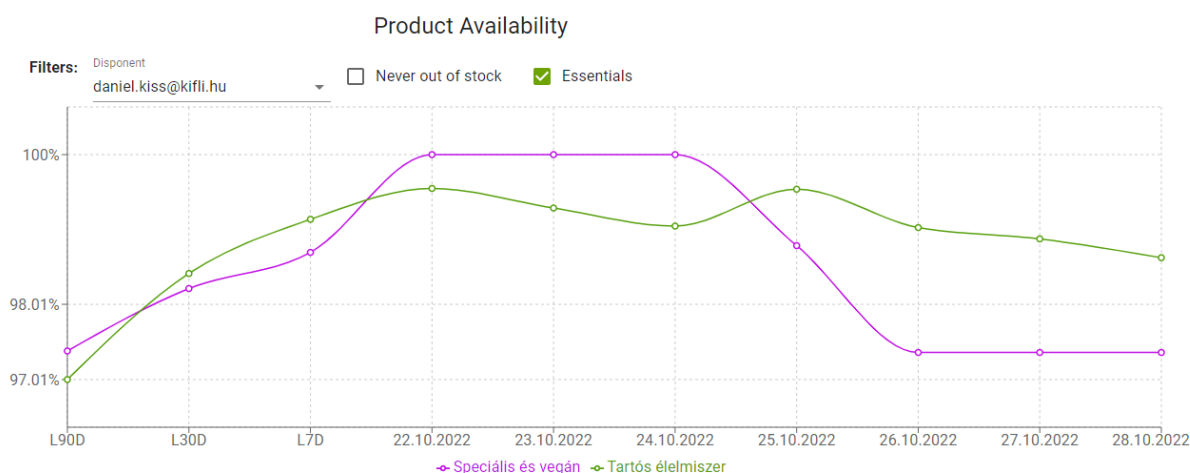
### 30. ábra - Elérhetőségi mutató az order modulban



Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A 30. ábrán látható a tartós, illetve a speciális és vegán kategóriák elérhetőségi mutatói az order modulban. Látható, hogy a múlt felé haladva egyre nagyobbak az időbeli ugrások. Jobbról balra haladva először napokban haladunk visszafelé, majd az elmúlt 7 nap (L7D), ezt követően az elmúlt 30 nap (L30D), és végül az elmúlt 90 nap (L90D) adatait láthatjuk. Mindkét kategória esetében a mutatók a már korábban említett minimum értékek felett vannak. A tartós kategória L90D-nél 96,92%-ról indul majd egy emelkedés tapasztalható, amely egy szinte folyamatos stagnálásba megy át. A speciális és vegán kategória magasabb számmal indul, ami szemmel is jól látható. Egy ideig a tartós kategória szintjén mozog, majd visszaesik. A visszaesés időszakában egy beszállító nem tudott szállítani, így ez a termékhiány jól szemlélteti, hogy egy beszállító szállításának kimaradása azonnali következményekkel jár, amely az elérhetőségi mutatókban is meglátszódik.

### 31. ábra - Elérhetőségi mutató az order modulban (essential)



Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

Az előző ábra logikája mentén a két kategória esetében lehetséges szűrni a kategóriák essential termékeire is. Az ábra jól szemlélteti, hogy általánosságban az elérhetőségi értékek egy árnyalattal magasabban helyezkednek el, mint a kategóriák összes termékei esetén. Kisebb mozgás itt is tapasztalható, azonban nem nagymértékű, illetve az elérhetőségi értékek közel mozognak a célértékekhez. Jól látható az ábrán, hogy a speciális és vegán kategória néhány napig még a 100% elérhetőségi értéket is elérte, vagyis ezen időszak alatt a kategória összes essential terméke elérhető volt.

#### 3.4.4. Egyéb befolyásoló tényezők

A Kifli egy online szupermarket, így az akciók is bizonyos mértékben eltérnek egy nem online szupermarket akcióitól. Amíg a szupermarketekre jellemző például az újságos megjelenés, addigra a Kiflire ez kevésbé jellemző. Folyamatosan nincsenek heti vagy havi akciós újságok, viszont szezononként igen, ilyenre példa a grillszezon vagy a karácsonyi időszak, ugyanis ekkor a vásárlók a rendelésük mellé kapnak egy nyomtatott akciós újságok, ami a szezonra érvényes.

A Kifli esetében online bannerek vannak, amelyek a különböző kampányokat és akciókat jelzik a vásárlók számára.



### 32. ábra - Bannerek



Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A Kifli főoldalára navigálva a 32. ábrán látható látvány tárul elénk. A három banner közül leginkább a Halloween észrevehető, hiszen az kapta a legnagyobb helyet. Mindez nem véletlen, hiszen Halloween alkalmával számos in-out termék kerül ideiglenes a Kifli portfóliójába, amelyekre muszáj felhívni a vásárlók figyelmét. Azért is szükséges ez a kiemelés, mivel a Halloween nem egy hosszú időszak, mint például a teák vagy a mézek téli felfutása, hanem csupán egy nap és az azt megelőző rövidebb időszak. A rövidebb időszak miatt szükséges felhívni a vásárlók figyelmét erre a termékcsoporthoz, hogy minél többjükhöz eljusson ez az információ. A bannerre kattintva lehetséges eljutni a konkrét termékcsoporthoz, amely a banner témája.

Akciós megjelenések terén többféle csoport van a Kiflinél:

- kampány
- newsletter
- push üzenet
- microsite
- ads

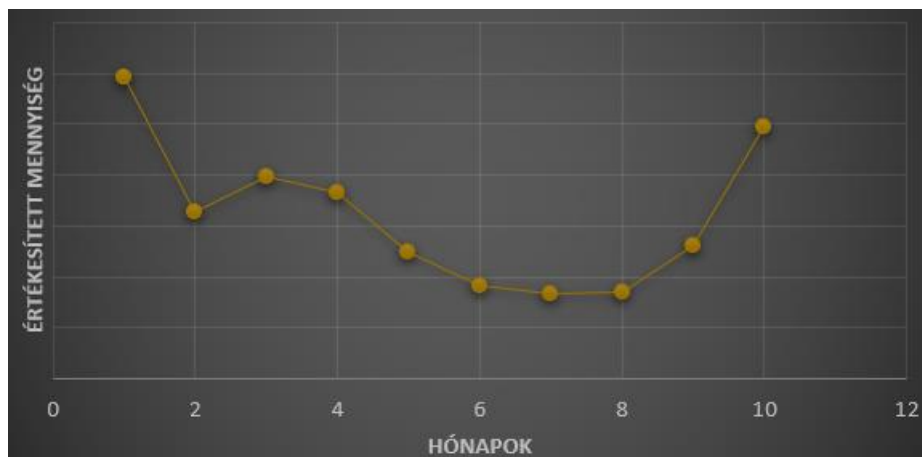
Mindegyik megjelenés eltérő időszakot és eltérő információközlési módszert jelent. A sokféle akciózás és információközlési lehetőség miatt sokkal nehezebb a készletekkel készülni. Fontos, hogy a korábbi hisztorikus adatokat vegyük figyelembe, de ekkor is figyelni kell az akció fajtájára, a megjelenés milyenségére és annak időszakára.

A társosztályi együttműködések és a jobb átláthatóság miatt az akciók általában egy közös file-ba kerülnek a jobb átláthatóság céljából. Azonban az eltérő megjelenési formák miatti különböző akciók miatt nem mindegyik kerül bele ebbe a file-ba vagy a kitöltése hiányos. Ezáltal a készletgazdáknak több helyről szükséges összegyűjteniük az információkat, ami nem

éppen időhatékony és a hibázás lehetőségét is növeli. Továbbá az is probléma lehet, hogy van lehetőség az akciók feltöltésére az order modulba, azonban ez az esetek többségében vagy nem történik meg vagy nem történik meg időben. Tartós kategória esetében nálam sok beszállító heti egyszer szállít, így, ha az adatok nincsenek a megfelelő helyen egy vagy két héttel az akció megjelenés előtt, akkor nem tudok időben készletekkel készülni. Így mind az order modult, mind a közös file-t figyelembe véve nagy probléma az adatok és információk későn érkezése vagy elmaradása.

Az időjárás is egy olyan befolyásoló tényező, amely hatással van a vásárlásokra. Legegyszerűbb példája az évszakok változása és ennek megfelelően a vásárlói szokások változása is.

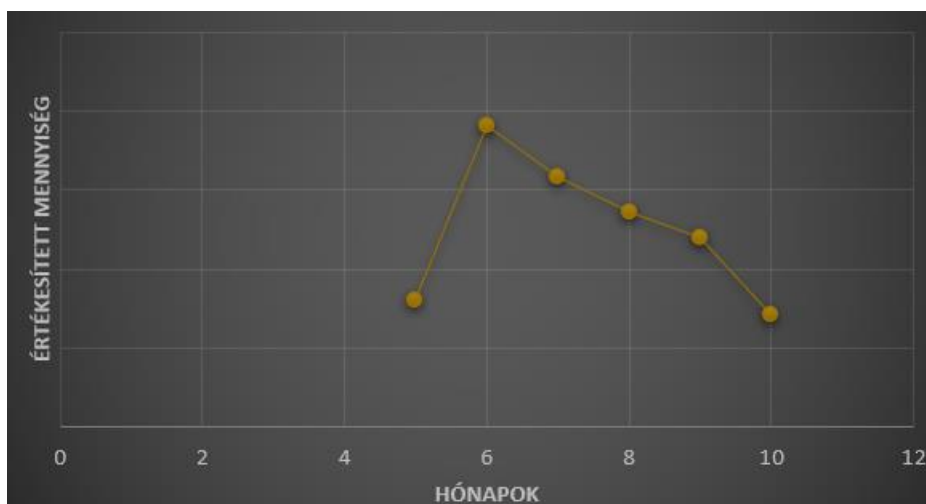
**33. ábra - Értékesítésre gyakorolt szezonális hatás**



Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

A 33. ábrán egy méz 2022-es értékesítése látható, ahol az x-tengely a hónapokat mutatja, amíg az y-tengely szemlélteti az eladott mennyiségeket. Jól látható, hogy a hűvösebb hónapokban magasabb eladási mennyiségek a jellemzők, így az év elején és végén magasabbak az adatok. Az év közepén a melegebb hónapokban sokkal alacsonyabb a méz fogyása. A méz több célból is vásárolható és egész évben fogyó termék, azonban a hűvösebb hónapokban akár sütési, akár „gyógyszer” célból kerül megvásárlásra, de megemelkedik a vásárolt mennyiség.

### 34. ábra - Értékesítésre gyakorolt szezonális hatás (2)



Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

Az előző ábrával ellentétesen a 34. ábrán egy grillsajt értékesítése látható, ahol az x-tengely a hónapokat mutatja, az y-tengely pedig az értékesített mennyiségeket szemlélteti. Szintén szezontermékről beszélünk, azonban a grillsajt a nyári hónapok terméke. Az ábrán az 5. hónaptól a 10. hónapig láthatók értékesített mennyiségek. Ennek az az oka, hogy ez teljes mértékben nyári termék és a mézzel ellentétben nem egész éves termék. Így ez a grillsajt termék csupán a melegebb hónapokban képezte a Kifli termékpalalettáját. A nyári szezon kiemelkedése így jól látható az ábrán, ugyanis a nyár kezdetével elkezdnek emelkedni az értékesített mennyiségek, majd egy folyamatos csökkenő tendencia követi a hónapok múlásával, amíg véget nem érnek a melegebb hónapok.

Az időjárásnak azonban nem csak szezonális hatása van az évszakok váltakozásával, hanem gyakorlatilag pillanatnyi is. A nyári grillszezonban megfigyelhető, hogy péntek, szombat és vasárnap esetében megnövekednek a grilltermékek értékesítései. Nyilván érthető, hiszen szezonja van és közeledik a hétvége, nagyobb valószínűséggel akkor tud otthon tartózkodni valaki, aki a hétköznapokon dolgozik. Azonban amennyiben az időjárás-jelentésekből lehet előre tudni, hogy rossz idő lesz, akkor az figyelhető meg, hogy ez a hétvégi értékesítési kiugrás elmarad, sőt az átlagos mennyiség alá esik az értékesítés. Ez azt jelenti, hogy grillszezonos hústermékek esetében a készletgazdának figyelnie kell erre a tényezőre is, hiszen a túlzott mennyiség berendelése esetén könnyen a termékek egy része a rövid szavatossági idejük miatt lejárhat a raktárban.

A készletek optimális szinten tartására más társosztályok működése is hatással van. Az áruátvételen (inbound) dolgozók létszáma is befolyásoló tényező lehet. Akár akciók miatt történik nagyobb mennyiségek berendelése, akár ünnepek miatt változik az inbound nyitvatartása, elengedhetetlen, hogy a társosztályok kommunikáljanak egymással, hiszen amennyiben ez nem történik meg és nem áramlik az információ, úgy könnyen problémák keletkezhetnek. Az előző két példánál maradva, ha az inbound nem készül fel megfelelő nagyságú létszámmal, akkor az áruátvétel csúszni fog, mert lassan kerülnek átvételre a beszállított rendelések. Az udvaron feltorlódnak a kamionok ennek következtében, valamint az áru is később kerül készletre, így ideiglenes készlethiány alakulhat ki. Messzemenő következtetés, hogy amennyiben a vásárló ilyen okból kialakult több hiánnyal is szembesül, úgy lehetséges, hogy máshol fog vásárolni. Ezért folyamatos információáramlás szükséges, hogy az inbound megfelelő számú emberrel tudjon készülni, ezáltal zavartalan lehessen az áruátvétel.

A pénzügyi osztálynak is nagy szerepe van a készletek optimalizálása terén, ugyanis amennyiben nem történnek meg az utalások időben, úgy a beszállító megtagadhatja a rendelések beszállítását a kifizetés megtörténeséig. Ezesetben nem csak néhány órás ideiglenes készlethiányról lehet beszélni, mint az inbound megcsúszott áruátvétele esetén, hanem több napról. Bizonyos nagyobb partnereknél ez nagyon kritikus lehet, hiszen a készletek optimális szinten tartása esetén, ha több napot késik a beszállítás, vagy kimarad, úgy a beszállító termékeinek nagyrésze gyorsan ideiglenes készlethiányra futhat. Ezért fontos, hogy a készletgazdák a beszállító partnerekkel tartsák a kapcsolatot, majd az onnan nyert információkat beszéljék át a pénzügyi osztállyal, amennyiben fizetési problémáról vagy fizetési elmaradásról van szó. Így megelőzhető vagy lerövidíthető a készlethiányos időszak.

Az árukiadás (outbound) is hatással tud lenni mind a készletekre, mind a készletek optimális tervezésére. Itt kritikus pont a futárok létszáma. Amennyiben a vállalatnál nincs megfelelő számú futár, úgy korlátozni kell a vásárlók felé a rendelhető időkapukat. Ez azt jelenti, hogy kevesebb vásárlói rendelést lehet megvalósítani, mivel csak annyi futár áll rendelkezésre a kiszállításokhoz. Ebben az esetben, ha ez előre látható, akkor erre a korlátozott időszakra kevesebb készlettel is kell készülni. Ellenkező esetben a készletek a raktárban ragadnak és rövid szavatosságú termékek esetén akár le is járnak és megsemmisítésre kerülhetnek. Ha nem ennyire súlyos a következmény, akkor is a készletek megnövekedése miatt a készletérték is növekedik és több pénz kerül lekötésre raktári készletként, mint az szükséges lenne.

A raktár fizikai méretei is hatással lehetnek a készletek optimalizációjára és a készletek elérhetőségére. Alapesetben egy általános készletszint jellemző a termékekre, azonban például a karácsonyi szezon alkalmával rengeteg in-out termék kerül be a portfólióba, ami akár azt is jelentheti, hogy a raktár eléri fizikai tárolókapacitását. Ilyen esetben a szezonra forecastokkal és becslésekkel kell készülni, illetve fel kell mérni a portfólióban lévő termékek létjogosultságát és amennyiben szükséges, megszüntetni forgalmazásukat véglegesen vagy csupán ideiglenes. Ezáltal a szezonra hely szabadítható fel, így a raktár nem éri el fizikai tárolókapacitásainak korlátait. Ehhez azonban időben meg kell tervezni a szezont mind termékekkel, mind a hozzájuk kapcsolódó mennyiségekkel, hogy így tervezni lehessen a raktár kapacitását, a termékek tárolási rendszerét.

Az időkapu használata is egy fontos szempont, amely kihathat a vállalat folyamataira és a készletek optimális szinten tartására. Az inbound létszámának tervezéséhez és elosztásához szükséges, hogy a beszállítók nagyrésze törekedjen az időkapu megfelelő használatára. Manapság a beszállító partnerek körében még nem teljesen elfogadott az időkapu használata. Egy másik probléma, hogy bár sokan használják az időkapu rendszert és foglalnak is időkaput, de azt nem tartják be és a rendeléseiket attól függetlenül szállítják. Alapesetben amellet, hogy ez nem a megfelelő működés, problémát nem igazán okoz a rendszer téves használata, azonban szezonban, amikor megnövekedik a rendelések volumene és a beszállítások gyakorisága, akkor már könnyen problémát okozhat. A beszállítónak sem jó, ha a beszállítás megvárakoztatásra kerül, hiszen addig nem tud máshova szállítani, ugyanakkor az inboundnak sem jó a kialakult helyzet, hiszen nem ennek megfelelően készültek létszámmal. Ilyen esetben könnyen feltorlódhatnak az átvételre váró rendelések és az átvételnél nagy csúszások alakulhatnak ki. Ennek a folyamatok késésnek a végeredménye, hogy a termék később kerül készletre és a vásárló számára később lesz látható a termék elérhetősége, így végsősoron bevételkiesést okozhat. Mindkét oldal számára a legkellemetlenebb, ha az időkaputól eltérően nagy késéssel érkezik a beszállító és emiatt elutasításra kerül az átvétel. Ebben az esetben a beszállító nem tudja megvalósítani a beszállítást, a raktár pedig nem kapja meg a termékeket, ami készlethiányhoz vezethet.

Napjainkban jelenlévő nagyobb folyamatok is természetesen hatással vannak a készletek alakulására. A koronavírus járvány következtében ellátási problémák kialakulása volt a jellemző. Bár jelenleg a világban a koronavírus-járvány nem a legnagyobb probléma, de még jelen van. A 2022-es év legnagyobb kihívása az orosz-ukrán konfliktus következményeinek kezelése. A háború következményeként ellátási láncok változtak meg vagy akár meg is szűntek.

Egyik pillanatról a másikra váltak termékek és termékcsoportok elérhetlenné vagy több terméknek is drasztikusan megemelkedett az ára. Az energiaárak és az infláció emelkedése is mind hatással vannak a vásárlói szokásokra, a vásárlói kosarak összetételének alakulására. Bizonyos termékek esetén az tapasztalható, hogy az emelkedő árak miatt a termékek kereslete csökkent. Több termék beszerzése nehezebbé vált, hiszen vagy Ukrajna területén termelik vagy ott dolgozzák fel. A vállalatok, mint a Kifli is, az ilyen termékekből nagyobb biztonsági készletet halmoztak fel, hogy egy esetlegesen bekövetkező olyan időszakban, amikor a termék hosszabb ideig nem lesz elérhető, a vásárlók igényei kielégíthetők legyenek. Ezen termékek esetében az optimális készlet szint tartása a háttérbe szorul a különleges helyzetre való tekintettel. A készlethiány közvetetten is kialakulhat, ugyanis lehetséges, hogy csomagolóanyag hiánya alakul ki, vagy szállítási nehézségek következtében késik az áru. A jelen helyzetben vagy másik beszállító partner keresése lehet a megoldás, vagy ezen termékek készleteinek ideiglenes megemelése. Mivel a probléma globális méretű, így a beszállító partner lecserélése nem valószínű, hogy megoldja a problémát. A készlet szintek emelése magasabb készletértéket jelent, aminek a következménye, hogy a vállalat részéről több pénz fog állni a készletekben. Egyik verzió sem optimális, viszont a magasabb készletek esetén a vásárlói elégedetlenség elkerülhető, így végső soron a vásárló megkapja a rendelt termékeit és elégedett lesz a nyújtott szolgáltatással.

A beszállításkori eltérések, illetve a termékek a rendeléstől eltérő szállítás vagy nem szállítása is problémákat tud okozni a készletek tervezésekor, alakulásakor. Amennyiben a rendelt termék nem érkezik be, úgy készlethiányt okozhat és csökkentheti a vevői elégedettséget. Amennyiben téves termék érkezik be, úgy a probléma szintén fennáll, viszont azt a terméket ideiglenes tárolni kell és visszaadni a partnernek. Ez többletmunkát jelent többször is. Továbbá a legjobb megoldás, ha már a rendelés kiküldését követően fény derülne ezekre a hiányos/nem szállításokra és a partner EDI-on keresztül ORDRSP formájában jelezné a termékek elérhetőségét és szállíthatóságát. Amennyiben a rendelés-szállítás átfutási ideje több, mint egy hét, vagyis a készletgazda úgy küldi ki a következő rendelést, hogy előző még úton van, akkor különösen fontos lenne ez a visszajelzési forma. Hiszen tervezéskor, ha a készletgazda úgy számol, hogy az úton lévő készlet és a termék fogyása azt eredményezi, hogy a terméket nem kell rendelnie, akkor, ha a beérkezés nem történik meg, úgy a készlethiányos idő gyakorlatilag a duplájára növekszik. Ez a probléma a megnövekvő készlethiányos időszak miatt tud különösen kellemetlen lenni, hiszen az információ tudatában ez az időszak nagymértékben lecsökkenthető lenne.

A BI vagyis üzleti intelligencia is hatással van a készletek alakulására. Az üzleti intelligencia négy kulcsfontosságú lépésben alakítja át a nyers adatokat könnyen értelmezhető információkká a szervezet összes felhasználója számára. Az első három – adatgyűjtés, elemzés és vizualizáció — megteremti a végső döntéshozatali lépés előfeltételeit. A BI használata előtt a vállalatoknak az elemzéseik nagy részét manuálisan kellett elvégezniük, de a BI-eszközök számos folyamatot automatizálnak, ezzel időt és erőfeszítést takarítva meg a vállalatok számára. Alapvetően a BI elég jól tervezi a megrendeléseket, azonban nagyban függ a hisztorikus adatoktól és a beállításoktól. Előfordulnak olyan esetek, amikor a BI rosszul számol és egy automata rendelésnél ez elég kedvezőtlen eredményt adhat, hiszen, ha valamilyen okból jóval kevesebbet számol a rendszer a szükségesnél, akkor azt blokkoló tényező hiányában ki is küldi a partnernek, ezáltal a készletgazda már csak később tudja észrevenni ezt a hibát, amikor készlethiányhoz vezetett.

Hasonló probléma a BI eltérésekhez a rossz manuális bufferek beállítása. A manuális bufferek leggyakrabban akkor kerülnek használatra, amikor a BI buffer rossz. Tehát a BI rosszul határozza meg a plusz mennyiséget, ezért ebbe manuálisan szeretnénk belenyúlni. Az eszközök és a cél ugyanaz, mint a BI buffer esetében, csak itt a BI buffert írjuk felül manuális mennyiséggel. Például, ha egy termék rendelését a BI számolja, viszont ez a szám mindig tízzel alacsonyabb, mint a szükséges, akkor manuálisan tízet hozzáadunk, hogy onnantól jó legyen a teljes számolás a rendszer által. Itt olyan probléma is kialakulhat, hogy elavult a manuális buffer beállítása. A manuális buffer felülírja a BI buffert. Viszont a BI buffer a hisztorikus adatoknak megfelelően változik, azonban amennyiben valamikor jobbnak tűnt a manuális buffer beállítása, úgy az a beállítás marad is, így hiába változik a BI buffer, a manuális azt felülírja és ezáltal is rendelési eltérés keletkezik attól az optimális mennyiségtől, amit egyébként szükséges lenne rendelni. Az ilyen eltérések miatt érdemes lehet időnként ezen beállításokat ellenőrizni, azonban több ezer terméknel ez manuálisan elég időigényes feladat lenne.

A folyamatok és tulajdonképpen a készletek optimalizációja szempontjából is fontos, hogy a beszállítók felé támasztott elvárásokat el is várjuk és ne csak amolyan útmutató legyen. A partnerek felé van egy lista, amelynek minden pontját szükséges teljesítenie minden új partnernek, ugyanis enélkül lassító tényezők jönnének létre a vállalatok között. Ide tartozik például az EDI használat is, hiszen az emailben küldendő rendelési forma is működik, azonban az EDI kapcsolat sokkal biztosabb működés szempontjából. Emellett a listázni szánt termékeknek indokoltnak kell lennie, hiszen amennyiben már van húsz olyan termék, amely a helyettesítője, akkor nem biztos, hogy arra a termékre is szükség van. Készletoptimalizálás

szempontjából és készletérték oldalról sem lenne jó, ha minden különösebb indoklás nélkül termékek kerülnének listázásra, hiszen, ha a fogyásuk alacsony marad, akkor fölöslegesen áll a készleteikben a tőke. Emellett az online számlázás is fontos pont, hiszen amennyiben ez nincs meg, úgy sokkal lassabb lehet a számlázás és a kifizetés folyamata. Egy olyan szituációban, amikor eltérés keletkezik a két fél között pénzügyileg és emiatt visszatartásra kerül a rendelések szállítása, maga a probléma is valószínűleg lassabban oldható meg, így tovább tarthat emiatt egy készlethiányos időszak.

A szállítói visszajelzések hiánya is tud problémákhoz vezetni. Akár EDI-on, akár emailen keresztül, de szükséges lenne visszajelzést kapni a partnerektől, ha egy termék nem elérhető, szállítása nem lehetséges. Amennyiben ez nem történik meg, úgy egyrészt a készlethiányos időszak elnyúlhat, mivel a készletgazda nem tud időben reagálni az így kialakult helyzetre, másrészt a beszállító partner teljesítménymutatóit is több ideig rontja a termék nem szállítása, mintha információt szolgáltatott volna a termék elérhetőségi problémájáról. Amennyiben egy termék hosszabb ideig nem elérhető, úgy a partnertől kapott információ esetén levehető a termék a honlapról, hiszen nem elérhető, vagyis gyakorlatilag ideiglenesen inaktíválható.

Teljes mértékben a visszajelzések azonban még nem oldanak meg mindent folyamat szinten, viszont sokat segítenek. Amennyiben egy termékről kiderül, hogy ideiglenes készlethiányban lesz, akkor az order modulban be lehet írni manuálisan megjegyzést a termékekhez, ami véleményem szerint egy nagyon jó ötlet. Manuálisan leadott rendelések esetén nagyon jól működik is, hiszen a készletgazda látja, hogy mely termékeket ne rendelje ilyen és ehhez hasonló okok miatt. Ezáltal a termék lekerül a honlapról ideiglenesen és a beszállító partner teljesítménymutatóit sem fogja így ideiglenesen rontani. Azonban az automata rendeléseknél teljesen más a helyzet. A megjegyzéseket egyáltalán nem veszi figyelembe a rendszer. Nem is az a probléma, hogy a rendszer nem annyira okos, hogy nem érti a megjegyzést, hiszen ez napjainkban még nem elvárható, hanem az a probléma, hogy hiába van bármilyen megjegyzés megadva a rendelési sablonban a termékekhez, attól az automata rendelés figyelmen kívül hagyja és a hisztorikus adatoknak megfelelően rendeli azt. Így a partner hiába szól, hogy ideiglenesen nem elérhető a termék, a rendszer rendelni fogja azt és a partner teljesítménymutatóit tovább fogja rontani.

Továbbá a beszállítói teljesítményt hangsúlyosabban kellene kezelni, ugyanis a partnereknek több visszajelzést kellene kapniuk az időszakos teljesítményeikről, illetve elvárásnak kellene lennie, és muszáj lenne megvalósítani a teljesítményen szükséges javítást, ellenkező esetben valahogy szankcionálni lehetne a partnert. Én úgy érzem, hogy vannak olyan partnerek,



amelyek nem veszik igazán komolyan a fontosságát a termékek készlethiányának a közlését vagy az időkapu rendszer megfelelő és elvárható használatát. Ezen szükséges lenne minél hamarabb javítani, vagyis tulajdonképpen néhány beszállító partner hozzáállásán lenne szükséges változtatni. Ugyanis akár a készlethiány közlése, akár az időkapu megfelelő használata napjainkban tulajdonképpen már alapelvárásnak kell lennie, így szükséges a kommunikáción és az információáramláson javítani. Tulajdonképpen a partnernek is előnyére válik, ha közli a várható ideiglenes készlethiányokat és megfelelően használja az időkaput, hiszen így kisebb a valószínűsége, hogy egy megbeszélés keretein hívjuk fel a figyelmét ezen hiányosságokra.

A terméklistázások nem megfelelő időzítése is lehet hatással a megfelelő készletépítésre legyen szó akár rendes terméklistázásról vagy legyen szó in-out termékről. In-out termék esetében még fontosabb a megfelelő időzítés, hiszen a szezon hosszától függően fájó lehet egy készletbeérkezés csúszása. Mind a társosztályokkal, mind a partnerrel fontos a jó kommunikáció és időzítés, hiszen csak ezáltal lehet időben berendelni a készleteket. A készletgazdának tudnia kell a termékről, hogy listázásra került és meg kell kapnia a termék csomagolási adatait, hiszen csak ezen információk tudatában lehetséges a termékek rendelése. Ha a készletgazda nem tud róla, hogy rendelnie kellene a terméket, emellett a termék nem aktív, akkor a rendelési sablonba nem fog bekerülni a termék és a készletgazda számára nem lesz semmilyen gyanús jel, hogy rendelnie kellene új terméket. Így a termék beszállítása késni fog. Amennyiben minden adat stimmel, még mindig lehet csúszás a folyamatban. Tartós kategóriájú termékeknél ahogy korábban is szó volt róla, gyakran heti egy beszállítás van. Amennyiben a termék listázási folyamata nem készül el időben és csak a rendelés kiküldése után fejeződik be, akkor amennyiben utólagos módosításra nincs lehetőség, úgy egy hetet csúszni fog a termék beérkezése, ami különösen akció vagy szezontermék esetén lehet kellemetlen.

### 3.5. Problémák és fejlesztendő területek

A bannerek és akciók esetében mivel a vállalat csupán 2019-ben kezdte meg működését Magyarországon, nincs túl sok hisztorikus adat, amit a soron következő akciókhoz fel lehetne használni, hogy pontosabb becslésekkel kerüljenek rendelésre a termékek. Mivel nincs túl sok múltbéli adat, így kiemelten fontos lenne, hogy az akciós vagy kiemelt megjelenésről az információk mindenféleképpen eljussanak a készletgazdáig, hiszen így legalább azt a kevés már meglévő adatot fel tudják használni. Azonban egyelőre jellemzően megosztott módon

történik a kiemelt megjelenések és az akciók kezelése. Nincs egy központosított hely vagy file, ami minden adatot tartalmazna. Így is megoldható az információk összegyűjtése, azonban így sokkal több időt igényel. A társosztályok között véleménybeli eltérés van, ugyanis a készletgazdák számára fontos lenne, hogy a szükséges adatok egy helyen legyenek már csak azért is, mert a kategóriák hiába vannak leosztva a készletgazdákhöz, de átfedések így is vannak. Például hiába én rendelem a tartós, illetve a speciális és vegán termékeket, de néhány sablonban pékség és ital kategóriás termékeket is rendelek. Ilyen esetben, ha külön excel file-okban kerülnek feltüntetésre az adatok, úgy az információ elveszhet. Fontos lenne, hogy egy helyen kerüljenek kezelésre a kiemelt megjelenések és az akciók. Ennek a táblának szükséges tartalmaznia a megjelenés formáját és időtartamát is. Készletek szempontjából nem mindegy, hogy egy egyszer kiküldött push üzenetben kerül megjelenítésre a termék vagy egy kéthetes akcióról van szó. Egy ilyen különbség esetén száz vagy akár ezer darabos várható értékesítési eltérések is lehetnek. Fontos megjegyezni, hogy a rendelés-szállítási átfutási idő miatt is nagyon fontos, hogy a készletgazda megfelelő információkhoz jusson. Véleményem szerint erre megoldás lenne egy olyan közös megosztott file, amibe alapvetően a beszerzés rögzítené a megjelenéseket és azok adatait, majd a készletgazdák ebből dolgozva tudnának megfelelően készülni és készleteket rendelni. Majd később a visszakövethetőség miatt is hasznos lenne ez a megoldás, hiszen ekkor is nagy előnyt jelentene, ha minden információ egy helyen szerepelne és nem több helyről kellene azokat összegyűjteni.

A kiemelt megjelenések és akciók jelzésének egy következő foka lenne, ha ezt a közös megosztott file-t ki lehetne hagyni a folyamatból és ezen adatok és információk azonnal az order modulban kerülnének feltüntetésre az adott termékeknél. Ebben az esetben a beszerzésnek nem lenne többletfeladata, hiszen maga az adatok rögzítése ugyanúgy egyszeri lenne, nem járna duplikációval, így plusz munkával sem. Adatgyűjtés és visszakereshetőség szempontjából szintén előnyös lenne, hiszen az order modulból kinyerhetőek lennének ugyanúgy az adatok. De valójában a készletgazdák számára lenne a legelőnyösebb ez a megoldás, hiszen így a rendelési sablont és a közös file-t sem lenne szükséges összeegyeztetni, hanem magában a rendelési sablon létrehozásakor termékenként látható lenne, hogy mely terméknek mikor milyen megjelenése lesz, így még jobban egyszerűsítve lenne a folyamat. Így a készletgazdáknak az akciók és kiemelt megjelenések kezelése még gyorsabb lenne, hiszen az összeegyeztetéssel még egy folyamat kimaradna.

### 35. ábra - Akciók megjelenítése az order modulban



Roberto Teljes Kiörlésű  
Szeletelt Kenyér 400g  
Művelet -tól (től) 02/11/2022  
00:00 -ig 09/11/2022 00:00  
99999 (4/4) Kedvezmény  
Korlátozatl.: Nem  
Kedvezmény 22% 📌

Roberto Szeletelt Fehér  
Kenyér 400g  
Művelet -tól (től) 02/11/2022  
00:00 -ig 09/11/2022 00:00  
99999 (4/4) Kedvezmény  
Korlátozatl.: Nem  
Kedvezmény 22% 📌

Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

Erre a megoldásra jelenleg is van lehetőség, ahogy látható a 35. ábrán, de használata csak néha történik meg. Véleményem szerint sokat egyszerűsítene és gyorsítana a folyamatokon, ha mindig egyből a rendeléseknél lennének láthatók ezek az adatok és ezt a folyamatot, mint kötelező vállalati folyamatot bevezetnék, hogy mindenki számára kötelező legyen a használata. Jelen ábra szerint a készletgazda ránéz a termékre, egyből látja, hogy egyhetes akciók időszakról van szó, amely időszak alatt a termékre 22%-os akció lesz érvényben. Innen már csak a hisztorikus adatokra van szükség és csak a jelenleg esedékes akcióhoz hasonló akciókat kell keresni az összehasonlításához. Jelen esetben jól látható, hogy ennek a lehetőségnek egyszerű a kivitelezése, mivel csak a szükséges információkat tartalmazza. Amennyiben ez elvárt folyamat lenne, úgy a supply chain osztályon lévőknek a munkája az akciók és kiemelt termékek kezelése során nagymértékben gyorsulni tudna. Véleményem szerint fontos lenne ennek a folyamatnak a bevezetése, hiszen nem kevés idő takarítható meg vele.

Az időjárás is tud időnként befolyásoló tényező lenni. Itt nem csak a szezonálitásra gondolok és az évszakok váltakozására, hanem a tényleges rövidtávú időjárásra. Véleményem szerint a készletek tervezéséhez használatos rendszerbe integrálni kellene egy egyfajta időjárás előrejelzést is. Bár tartós termékek esetén nem igazán tud az időjárás nagy befolyásoló tényező lenni rövidtávon, viszont egy grillszezonban hústermékek esetén már annál inkább. A grillszezon egy néhány hónapos időszak tulajdonképpen, amihez elengedhetetlen a kedvező időjárás. A grillezést kedvelő emberek nagyrésze a hét második felében vagy a hétvégén grillezik, amikor otthon tartózkodik és szabadidejében jut erre ideje. Azonban egy kinti grillezéshez elengedhetetlen a jó időjárás. Amennyiben a készletgazda nem veszi figyelembe a hétvégi várható időjárást, úgy lehet, hogy péntekre nagyobb mennyiséget rendel a grillszezon termékeiből, hogy hétvégére legyen bőven készlet, hiszen az értékesítési volumen is emelkedni

fog, azonban néhány esős nap ezt felül tudja írni. Fontos kiemelni, hogy ezen termékek szavatossági ideje meglehetősen rövid, lehetséges, hogy csupán néhány napos. A hétvégi grillezést egy zivataros időjárás teljesen keresztbe tudja húzni. Ilyen időjárás esetén nem lehetséges kint grillezni, így az előre berendelt nagyobb volumen nem kerül értékesítésre és lehetséges, hogy selejtként végzi, ami kidobott pénz. Ezt elkerülendő lenne elég hasznos tényező, ha bizonyos szintig sikerülne integrálni az időjárás előrejelzést a rendelések folyamataiba. Véleményem szerint ezáltal a fentihez hasonló esetben pontosabb rendeléseket lehetne leadni a beszállító partnerek felé, ezáltal csökkenteni lehetne a selejt mértékét. Ugyanakkor a tény másik oldala, hogy jó időjárás esetén magasabb készleteket lehet rendelni az időjárási tényező figyelembevételével, így növelni lehetne az értékesítési volument.

Az inbound csapat nem megfelelő létszáma nagy problémákat tud okozni. Amennyiben nincs elég munkavállaló az áruátvételen, úgy az áruátvételi folyamat lelassul, a beérkező rendelések később kerülnek készletre, illetve a beszállító partnereknek is várakozniuk kell. A partnerek várakozása még kellemetlenebb abban az esetben, ha időkapura érkeztek. Ezt a problémát muszáj megoldani, hiszen ennek messzemenő következményei is lehetnek például egy húsvéti szezonban. A húsvéti friss szezontermékek minél későbbi készletre vétele azt jelenti, hogy szavatossági idejük csökken az áruátvétel csúszásával, ráadásul ezen termékek egy részének meglehetősen rövid szavatossági ideje van, ahol ez a csúszás értékesítési visszaesést is jelenthet. Véleményem szerint fontos lenne, hogy az inbound csapattal gyakrabban legyenek megbeszélések. Ezekon a megbeszéléseken át lehetne beszélni, hogy korábbi alkalmak esetén milyen inbound létszám mellett hogyan zajlottak a mindennapos folyamatok, mikor voltak problémák, hogyan lehetne megelőzni a problémákat. Amennyiben nem lehetséges Kiflis munkavállalókkal feltölteni az inbound csapatot, úgy időszakosan diákokat is lehetne alkalmazni. Lehetne a diákoknak egy olyan felület, mint a futároknak, ahol műszakok elvállalására tudnak bejelentkezni. De ezt megfordítva is lehetne csinálni, hogy a cégnél lévő diákok értesítést kapnának, hogy mikor van rájuk szükség és eszerint tudnának műszakot foglalni maguknak. Cégen belüli ideiglenes raktári munkaerőátcsoportosítás is lehet egy megoldás az inbound csapat megfelelő létszámának elérésére. Abban az esetben, ha például az outbound csapat tud nélkülözni bizonyos időközökre munkavállalókat olyan esetekben, amikor az inboundnak szüksége lenne plusz emberekre, akkor ezt a néhány munkavállalót ezen időközökre át lehet csoportosítani. Így raktáron belül a munkaerő optimálisabban lenne kihasználva amellett, hogy egyes folyamatok is optimálisabb szinten kerülnének elvégzésre.

Az inbound létszámbeli problémájára az is megoldás lehet, ha felülvizsgáljuk a beérkezések megoszlását az egyes napokon. Biztos vannak olyan napok, amikor nagyobb a beérkezési volumen, más napokon pedig alacsonyabb. Szombaton szinte alig van beérkezés a hétköznapokhoz képest. A felülvizsgálat után jobban szét lehetne teríteni a beérkező volumeneket az egyes napok között. A szombati beszállítással kapcsolatban a partnerek felé ki lehetne küldeni egy google kérdőívet, amelyben visszajelezhethetnék, hogy tudják-e vállalni, ha nem is egész évben, de egyes szezonokban a szombati szállítást. A beérkezések jobb szétosztásával enyhíteni lehetne az inbound ingadozó áruátvételi mennyiségeit, ezáltal kisebb mértékű késés történne az áruátvételek során.

A pénzügyi osztállyal kapcsolatos nehézségek, mint a kifizetések megcsúszása is tud kellemetlen problémákat okozni. A másik probléma a hitellimites partnereknél a limit nem megfelelő követése és ennek következtében megvalósuló szállítási késés. Nyilván cash-flow szempontból a vállalat érdeke, hogy minél tovább legyen nála a pénz, vagyis minél később fizessen, de ennek hátránya lehet bizonyos esetekben a fizetések megcsúszása. A késedelmes fizetések elkerülése végett vannak a fizetési határidők a szerződésekben meghatározva. Partneri oldalról tulajdonképpen teljesen érthető, hogyha bármilyen okból késik a kifizetés, akkor addig nem szállítanak és az aktuális rendelést visszatartják. Ugyanez igaz a hitellimites partnerekre is. A hitellimites partnerek esetében fontos lenne véleményem szerint bevezetni, hogy a limit x százalékát elérve történjen meg a kifizetés, hogy a limit maximuma ne legyen elérve. Ezáltal megvalósulna a folyamatos szállítás. A pénzügyi osztály tagjainak a hitellimites partnerek esetén muszáj lenne monitorozni az aktuális helyzetet és bizonyos időnként egyeztetni, hogy semmiféleképpen se történjen hitellimit elérése miatti szállítási csúszás. Cash-flow szempontból érthető, hogy a szerződésben meghatározott határidőhöz képest pontban fizet a vállalat, azonban készletoptimalizálás szempontjából nem ideális eset, hiszen, ha bármi történik az utolsó pillanatban és valamilyen hiba következtében nem valósul meg a kifizetés és ennek következtében a partner később szállít, akkor a készleteknél hiányok alakulhatnak ki. Ez az optimális készletszintet egyik pillanatról a másikra teljesen fel tudja borítani. Amennyiben megoldható lenne minden szempontot figyelembe véve, úgy véleményem szerint a határidő letelte előtt lenne szükséges az utalások kivitelezésére, ugyanis így, ha ekkor valami probléma keletkezik, akkor még mindig rendelkezésre áll egy kis idő annak megoldására és amennyiben sikerül is megoldani, még mindig időben valósulna meg az utalás és nem okozna problémát az áruk beszállításának vonatkozásában. A folyamatok kismértékű változtatásával a pénzügyi

osztály jelenlegi működéséből eredő problémák nagyrésze így megszüntetésre kerülhetne, ami pozitív hatással tudna lenni a készletek optimalizálására.

A pénzügyi osztállyal kapcsolatban az is megoldás lehet, ha a feladatok jobban elosztásra kerülnek mind a Kifli pénzügyi osztályán belül, mind Rohlik vállalati szinten. A folyamatokat meg lehetne osztani a központi cseh vállalat kollégáival is, ezáltal egyes folyamatokat nagyobb figyelem kísérne.

A nem megfelelő futárlétszám a kiszállítások korlátozását eredményezheti, ahogy korábban is írtam. A kiszállítás a termékáramlási folyamat utolsó állomása, azonban a fellépő problémák nagymértékben vissza tudják vetni egy-egy nap értékesítési volumenét. Legyen szó fluktuációról vagy kormányzati törvénymódosításról, de egy megfelelő létszámú futár csapat folyamatos fenntartása elengedhetetlen. A jelentkező futárok számára nagyon fontos, hogy a jelentkezési folyamat során átlássák, hogy pontosan hogyan és mennyit fognak keresni. Nyilvánvalóan ez más feladatköröknél is igaz, azonban a futárok esetében kimagaslóan fontos, hiszen nem órabérben dolgoznak, hanem kiszállítási címek száma alapján kapják a fizetésüket. Fontos a jelentkezésük alkalmával egy kész tervet lerakni eléjük, hogy átlátható legyen számukra, hogy hogyan és milyen tényezők ráhatásának eredményeként áll össze a fizetésük. Ha nem egyértelmű és átlátható, akkor lehet, hogy már a jelentkezési folyamat során elvesztünk egy potenciális futárjelöltet. A fellépő létszámproblémák áthidalására és megoldására ebben az esetben is megoldás lehet, akár csak az inbound létszám esetében, a diákok alkalmazása. Jelentkezésüket követően bekerülnének egy rendszerbe, ahol értesítéseket kapnának a felvehető futárműszakokról és azok menetéről. Rövidtávon, de akár hosszútávon is jó megoldás lehet véleményem szerint a futár munkakörben a diákok alkalmazása.

A raktár kapacitása egyes szezonok alatt lehet probléma, ugyanis ekkor a beérkező in-out termékek kapcsán a raktár elérheti fizikai tárolókapacitásának határát. Egy karácsony alkalmával például több száz in-out termék is érkezik a raktárba és nem megfelelő felkészültség esetén előfordulhat, hogy elfogy a hely, elfogy a pozíció, ahol tárolni lehet a termékeket. Egy ilyen történés több szempontból is problémát jelent. Egyrészt az áruátvételi folyamat teljes mértékben leállhat, így a termékek nem kerülnek készletre. Másrészt amennyiben egy in-out termék, például egy mikuláscsoki nem kerül készletre bizonyos idővel mikulás előtt, úgy nagymértékben csökkenni fog az eladási volumene, ami nagymértékű bevételkiesést okozhat. Tehát minden szempontból fontos, hogy a raktár ne érje el tárolókapacitásainak maximumát. Erre megoldás lehet az előre tervezés. Egyrészt időben meg kell tervezni az in-out termékeket. A terméklistát követően a termékekhez mennyiségeket

kell rendelni. Ezt követően a raktár már tud készülni a beérkező termékekre és mennyiségekre és tárolási pozíciókat tudnak hozzájuk rendelni. Az előkészület egy másik folyamata a tárolási kapacitások felszabadítása. Fontos lenne megnézni, hogy mely termékek azok, amelyeknek nincs, vagy nagyon alacsony az értékesítési volumenük. Az ilyen termékeket ezt követően ki lehetne söpörni a raktárból bizonyos akciókkal, így rengeteg szabad tárolókapacitás tudna felszabadulni. Véleményem szerint a két folyamat időben történő megkezdése megelőzheti a problémát, hogy a raktár elérje tárolókapacitásának maximumát.

Egy másik megoldás, hogy a raktár ne érje el fizikai tárolókapacitásának a maximumát, hogy ha nem is véglegesen, de ideiglenesen pluszba egy kisebb raktárt vagy raktárrészt bérelni a problémásabb időszakok idejére. Például karácsony idejére megoldás lehet, ha a vállalat egy raktárrészt a közelben kibérel, így bizonyos termékek tárolását ideiglenesen meg tudná ott oldani, ezáltal nem fog megtelni a raktár és folytonos lesz az áruátvételi folyamat is.

Az időkapu rendszerrel kapcsolatban folyamatban vannak újítások, azonban ezek tulajdonképpen még súlytalanok, a beszállító partnerek nem igazán értik a rendszer fontosságát.

**36. ábra - Időkapu táblázat**

Időben	Késsett	Nem foglalt	Összes rendelés	Késés/foglalás hiány aránya	Átlagos késés	Átlagos késés változása	Késés/nem foglalás arány változása
0	1	0	1	100%	1:13:00	1:12:10	75%
0	4	0	4	100%	1:12:30	-1:27:30	60%
5	2	0	7	29%	1:12:18	-0:01:59	-21%
1	1	0	2	50%	1:11:00	0:59:00	-25%
0	1	0	1	100%	1:10:00	0:04:30	0%
0	1	0	1	100%	1:10:00	-0:32:30	0%
1	1	4	6	83%	1:10:00	1:09:00	58%
0	2	0	2	100%	1:09:00	1:09:00	29%
3	3	1	7	57%	1:08:20	1:08:20	-43%
1	1	0	2	50%	1:08:00	1:08:00	25%
0	1	0	1	100%	1:08:00	0:15:00	25%
0	1	0	1	100%	1:08:00	-1:16:00	33%
1	9	1	11	91%	1:07:23	-0:06:23	6%

Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

Nemrég indult az időkapu használatának ellenőrzése, amelynek egyik formája a 36. ábrán látható. Ennél a folyamatnál figyelemmel követjük, hogy az adott vizsgált időszak alatt hány beszállítása volt a partnernek. A beszállításokból hány érkezett időben, hány késett és hány esetben nem is volt időkapu foglalva a beszállításra. A táblázatban még látható a késés és nem

foglalás hiány aránya is. Az átlagos késés azt mutatja meg, hogy átlagosan mennyit késik a partner. Ez a paraméter még jelenleg is módosítások alatt van, ugyanis egy kisebb háttér folyamat miatt nem mindig voltak teljesen reálisak az adatok. Látható még az átlagos késés változása, hogy a korábbi időszakhoz mennyit javult vagy romlott a helyzet, és még látható a korábbi késés és nem foglalás hiány arányának a változása. Jelenleg ez egy teljes mértékben manuális folyamat. Manuálisan készül el a riport, majd ezt követően a készletgazdák manuálisan értesítik a partnereket emailen vagy telefonon keresztül. Mivel rengeteg partner van, így elég időigényes folyamatról beszélünk. Véleményem szerint a táblázat és a cél jó, viszont a kivitelezésén még lehetne fejleszteni, hogy még automatizáltabb legyen a szállítói teljesítmény kiközlése.

Az időkapu kiközlése mellett egy másik kiközlési folyamat is nemrég indult el. Szintén hasznos fejlesztés, hogy a partnerek visszajelzést kapnak szállítási teljesítményükről.

### 37. ábra - Szállítói teljesítmény

Szállítási pont (Raktár)	Rendelt mennyiség (db/kg)	Pontosan szállított mennyiség (db/kg)	Késve szállított mennyiség (db/kg)	Nem szállított mennyiség (db /kg)	OTIF  %
Budapest	3 414	2 880	0	534	84 %

Forrás: Vállalati adatok alapján saját szerkesztés, 2022

Szintén új folyamatról van szó a 37. ábra esetében. Jelen ábrán látható, hogy a partner a rendelt mennyiségből mennyit szállított pontosan, mennyit szállított késve és mennyit nem szállított. Majd az így keletkező OTIF érték is látható a táblázatban. Alapvetően véleményem szerint egy nagyon jó kezdeményezés, hogy a partnerek információt kapjanak a szállítási pontosságukról, viszont még lehet finomítani a folyamaton. Tudomásom szerint ez már egy automatizált folyamat. Így ebben az esetben a manuális folyamatokkal már nem generálódik idővesztés. Véleményem szerint ezen a folyamaton még úgy lehetne fejleszteni, ha a partner részletesebb kimutatást kapna. Az első kiközlések után érkeztek vissza kérdések és kommentek a partnerek részéről, viszont arra válaszolni már csak utána járással, vagyis szintén manuális folyamattal lehetséges. Szerintem ezt a problémát kellene még megoldani. Amennyiben a partner részletesebb kimutatást kapna a szállítói teljesítményéről, úgy véleményem szerint a visszakérdezések nagyrésze megszüntethető lenne. Ezáltal gyorsulna az információáramlás,



hiszen a partner minden fontos információt megkap, illetve csökkenne a nem feltétlen szükséges kommunikáció mennyisége.

Mind az időkapu, mind a szállítói teljesítmény kapcsán fontosnak tartom, hogy ne csak az információ kiközlése történjen meg, hanem a partnereket informálni kell ezen teljesítménymutatók fontosságáról, valamint, hogy amennyiben nem éri el a megfelelő mutatószámokat, úgy muszáj javítaniuk rajta.

Korábban a koronavírus-járvány, napjainkban viszont inkább az orosz-ukrán konfliktus okoz problémákat az ellátási láncok működésében és bizonyos termékek elérhetőségében. Jelenleg egyes termékek esetében elég kiszámíthatatlan az elérhetőségük vagy azok árainak megemelése a beszállítók részéről. Véleményem szerint erre az időszakra az az egyik legjobb megoldás, ha ezen termékek esetében sokkal nagyobb biztonsági készletet tart a vállalat. Általában a készletszintek emelése az egyik legegyszerűbb módszer olyan esetben, amikor a termék elérhetőségét növelni akarjuk. Ezzel ellentétben gyakran mégis más utat keresnek a vállalatok, hiszen így több pénz kerül lekötésre készletek formájában. Jelenleg viszont nem lehet például beszállító leváltásával megoldani a problémát, ugyanis maga a probléma globális, tehát a másik beszállítónál is ugyanaz lesz a helyzet. Ezért tartom ebben az esetben a legjobb megoldásnak a készletek megemelését és valószínűleg ez is az egyetlen módszer. Ezáltal néhány olyan termékből, amelyek elérhetősége beszállítói oldalról jelenleg nagyon problémás vagy kritikus, több hetes készletet szükséges rendelni, amikor lehetőség van rá. Így, ha több hétig nem lesz elérhető a termék a beszállítónál, akkor is a magas készletekből folyamatos tud lenni a vásárlók felé a kiszolgálás. Véleményem szerint jelenleg ez az egyetlen járható út, amellyel a jelenlegi világgazdasági helyzetben az elérhetőségükben problémás termékek esetén is tartani lehet a megfelelő kiszolgálási és elérhetőségi szintet a vásárlók irányába.

Rendelések kiküldését követően a beszállító partnerek nagyobb része tulajdonképpen semmilyen formában nem jelez vissza, hogy mi az, amit szállítani tud, mi az, amit nem tud szállítani és mi az, amit tud szállítani, csak nem a teljes rendelt mennyiséget. A készletgazda számára viszont ez egy nagyon fontos információ, hiszen a következő rendelés megtervezésekor ezekből a számokból kiindulva tud számolni. Véleményem szerint ezen javítani kell minél hamarabb, hiszen ez az információ elengedhetetlen a rendelések létrehozásakor. A partnereket ösztönözni kellene vagy valamilyen módon tulajdonképpen büntetni. Akár emailben, akár EDI-on keresztül ORDERSP dokumentum formájában, de szükséges a visszajelzés. A partnernek is jobb, hiszen amennyiben egy terméke hosszabb ideig nem elérhető, akkor egyből levehető a honlapról, így az ő mutatóit sem rontja tovább.

Véleményem szerint a kötbért lehetne bevezetni azokra az esetekre, amikor a rendelésen szerepel a termék, viszont a beszállítás alkalmával nem kerül szállításra, valamint a nem szállítás ténye semmilyen formában nem is került jelzésre a partner által. A kötbér alkalmazása mindenféleképpen előnyös lenne, hiszen vagy a partner lenne ezáltal jobban motiválva a megfelelő információszolgáltatásra, vagy amennyiben ez mégsem történik meg, úgy anyagi vonzata lenne a folyamatnak, vagyis bevételről beszélhetünk.

A BI számolása én a manuális bufferek megléte fölé kellene véleményem szerint egy ellenőrző folyamat. A BI döntő többségben nagyon jól számol, azonban néhány esetben nagyon a valóságtól elrugaskodó számokat tud produkálni. Amikor rosszul számol a BI, akkor manuális bufferrel lehet azt javítani vagy felülírni. Néha azonban a manuális bufferrel való felülírás is idejét múlttá válik és aktualizálásra szorul. Szerintem előnyös lenne egy folyamatot vagy riportot kidolgozni a már elavult vagy nem megfelelően számoló becslések kiszűrésére. Ebben az esetben a rendszer által becsült rendelési értéket lehetne viszonyítani az értékesítési volumenhez és az időszak alatt alakult termékelérhetőséghez. Ahol alacsony az elérhetőség, ott a rendszer jelezne, hogy felülvizsgálat szükséges, ekkor a készletgazda visszanézne néhány korábbi rendelést az adott terméknel és finomítana a rendszer beállításain. Véleményem szerint hasznos lenne egy ilyen folyamat, hiszen javítani tudna a termékek elérhetőségének összképén, ami tulajdonképpen a legfontosabb mutató, hiszen a végső cél az, hogy a vásárló minden rendelt terméket megkapjon és elégedett legyen.

Vállalaton belül a beszerzés felé is szükséges lenne bizonyos folyamatok hangsúlyos kezelését kiemelni. Az új partnerek felé támasztott alapvetően kötelező elvárások szerintem nem mindig teljesülnek, holott ezen alapelvárások elengedhetetlenek, amiket csakis nagyon szigorú felülbírállás esetén lehet figyelmen kívül hagyni. Nyilván a beszerzés számára fontos, hogy folyamatosan új partnereket és termékeket keressenek és hozzanak a Kifli termékportfóliójába, azonban fontos, hogy ezt nem minden áron szükséges megvalósítani. Korábban a raktári kapacitás problémájánál merült fel, hogy a nem szükséges termékeket szezon előtt ideiglenesen vagy véglegesen ki lehetne venni a portfólióból. Ezt a folyamatot azonban meg is lehetne előzni, ugyanis amennyiben már alapvetően nem indokolt a termék portfólióba kerülése, akkor valójában nem is kéne listázni a terméket. Ezzel sok munkát és időt lehetne megspórolni, nem is beszélve az esetlegesen felmerülő közvetetten okozott kellemetlenségekről. Vagyis a beszerzésnek tartania kell magát az új partnerek és termékek listázásakor az alapelvárásokhoz. Korábban szó volt róla, hogy az order modul nem tudja kezelni a szöveges megjegyzéseket, amennyiben automatikusan generálódik le a rendelés. Manuális rendelés esetén természetesen

a készletgazda észreveszi az általa beírt szöveges megjegyzést, azonban szükséges lenne, hogy automatizált rendelés létrehozásakor is észlelje a rendszer. Véleményem szerint egy blokkoló beállítást lehetne rakni az automatikus rendelésekre, hogy amennyiben van a rendelésben olyan termék, amelyhez van megjegyzés írva, akkor ne kerüljön automatikusan kiküldésre a rendelés a beszállító partner irányába, hanem jelezze azt a készletgazdának. Ezt követően a készletgazda már manuálisan be tudja fejezni a rendelés átnézését és kiküldését. Ez azért is hasznos lenne, mert bizonyos esetekben a rendszer fölöslegesen rendeli automatikusan a termékeket. Például, ha egy partner direkt jelzi, hogy a terméke egy ideig nem lesz elérhető, ezért ne rendeljük, akkor azt nem is kéne rendelni. Viszont, ha a rendszer automatikusan rendeli, akkor a partner hiába szólt, a szállítói teljesítményét ennek ellenére is tovább fogja rontani. Ez pedig további idővesztést jelenthet, ugyanis a szállítói teljesítmény értékelésekor a partner részéről teljesen jogosan érkezik a panasz, hogy a teljesítménye nem volt ennyire rossz, hiszen szólt a termék ideiglenes készlethiányáról, azt mi rendeltük tovább. Ez is elkerülhető lenne, ha a rendszer nem küldené ki a rendelést automatikusan, amennyiben a rendelésben bármely terméknel megjegyzés szerepelne. Véleményem szerint ez a fenti egyszerű blokkoló folyamattal megoldható lenne, hogy ilyenkor bár a rendelés automatikusan létrejön, de az nem kerül kiküldésre, hanem a készletgazda felé kerül jelzésre az elakadás oka.

A korábban említett terméklistázások folyamatán is lehetne javítani véleményem szerint. Fontos lenne összehangolni az új termékek belistázását és a régi termékek visszalistázását a rendelési-szállítási ütemtervvel. A tartós kategóriába eső termékek esetén mivel a beszállítók többsége heti egyszer szállít, így amennyiben nem valósul meg időben a termék listázása, úgy egy hetet késhet a beszállítása. Véleményem szerint az összehangolást lehet úgy javítani, hogy a készletgazda időnként elküldi a beszerzés részére az aktuális sablonok rendelési-szállítási ütemterv listáját. Ezt követően a beszerzésnek muszáj lenne a listázásokat a rendelési-szállítási ütemtervhez igazítani, hiszen így már tudatában vannak az információknak és nekik is előnyös, ha egy új vagy visszatérő termék minél előbb a portfólióba kerüljön. Szerintem minden készletgazda időnként ki tudná küldeni a beszerzésnek ezt a saját listáját. Ezen folyamat finomítása is javítani tudna a készletek optimális alakulásán és a termékek elérhetőségén.

Véleményem szerint ahhoz, hogy a folyamatokon, a készletek optimalizálásán és végső soron a termékek elérhetőségén javítsunk, a partnereknek is jobban közre kell működniük. Szorosabbra kell fűzni a partnerkapcsolatokat, gyakrabban kell kommunikálni, visszajelzéseket adni a partneri teljesítményekről és azt átbeszélni. A partnerekkel való együttműködés mindennek az alapja. Ahhoz, hogy egy partnerről több paraméter szerint teljes képet kapjunk,

jelenleg még nincs táblázat, nincs így összességében mérve. Szerintem létre lehetne hozni egy olyan adatbázist, ahol a partnerek szállítási teljesítménye, időkapu használata, együttműködési készsége stb. szerepelne és ezzel egy összesített pontszámot kapnának, amellyel osztályzásra kerülnének. Ezáltal nem külön kerülnének elemzésre és jelzésre az adatok, hanem egy átfogó teljes kép kerülne kiközlésre.

## 4. Következtetések, javaslatok

Az előző fejezetben ismertetésre kerültek a vállalat folyamatai, a készletoptimalizálás és annak háttere, illetve az ezen folyamatokat hátráltató tényezők és problémák. Véleményem szerint több kisebb probléma van, amin javítani lehet, de nagyobb problémát nem tudnék említeni, ami a vállalat működését nagymértékben hátráltatná vagy veszélyeztetné. A kisebb problémák bár hátráltatók, de jelentőségük nem nagy mértékű. A kisebb problémák azonban folyamatos fejlesztést és javítást vonnak maguk után, amellyel a vállalat folyamatosan fejlődhet.

Az egyik sarokpont a készletoptimalizálási folyamatok szempontjából a társosztályokkal való szoros együttműködés, illetve azok optimális működése. Látható volt a korábbiakban, hogy több társosztály nem megfelelő működése is korlátozhatja a készletoptimalizálási folyamatokat. Az inbound és az outbound nem megfelelő létszámát javítani lehet az optimálisabb munkaerőkihasználással, vagyis az osztályok közötti munkaerő átcsoportosítással. Ez plusz oktatási folyamat beiktatását is maga után vonja, azonban hosszútávon véleményem szerint eredményes lenne, hiszen jobban megoszlaná a munkaerő és lehetséges lenne átcsoportosítani oda, ahol nagyobb szükség van. Másik megoldás az ideiglenesen felmerülő létszámproblémára ezen a két területen a diákok bevonása. Létre lehetne hozni egy csoportot, ahol a diákok a szükséges műszakokba tudnának munkát vállalni. Ez előre tervezhető, hiszen a napi rendelésszám egy folyamatosan frissülő előrejelzés, amelynek következtében történik meg az egyes osztályok napi működéséhez szükséges létszám megtervezése. Véleményem szerint az inbound és outbound területek létszámproblémája, akár az egyik, vagy másik, vagy a két megoldás ötvözésével, de nagymértékben csökkenthető lenne vagy akár teljes mértékben megszüntethető.

A pénzügyi osztállyal kapcsolatos problémák nem az előző módon, de némileg mégis hasonlóan oldhatók meg. Itt nem diákok és átcsoportosítás lenne szerintem a megoldás, hanem a cseh anyavállalat központi pénzügyi osztályával meg lehetne osztani a kritikus folyamatokat, ezáltal közösen javulni tudna a pénzügyi osztály működése. Itt nem munkaerő, hanem feladatmegosztással lehetne véleményem szerint javítani a folyamatokon.

A trade marketing osztállyal és a beszerzéssel kapcsolatban az akciók és bannerek információinak szétszórtsága egy problémaforrás, ami kihat az akciók és kiemelt megjelenések felkészülésére a készletek szempontjából. Ezt a problémát véleményem szerint egy központosítással lehetne megoldani. A sok különböző file helyett lenne egy, amely minden

információt tartalmazna, ezáltal minden osztály számára elérhető lenne egy helyen a számukra szükséges információ. Amennyiben minden adat a helyén van és elérhető a központi összesített file-ban, úgy pontosabban tud készülni a supply csapat a különböző megjelenésekre és akciókra.

Szintén társosztályi együttműködés fontosságát mutatja a raktárral való szoros együttműködés főleg az egyes szezonokra készülve. Mivel a raktár fizikai kapacitásai végesek, így előre szükséges tervezni a behozni kívánt termékeket és a hozzájuk kapcsolható raktári tárolókapacitásokat. Ezt elkerülendő fontos a megnövelt egyeztetések száma és az időben elkezdett előre tervezés. Szerintem a korai felkészüléssel megelőzhető a raktári kapacitásprobléma kialakulása.

A terméklistázások megfelelő ütemezése is a fentebbi kategóriába tartozik. A beszerzéssel ezen folyamat kapcsán is fontos a súrlódásmentes együttműködés. Mindkét fél számára az a fontos, hogy a behozni kívánt termékek minél előbb rendelhetők legyenek és készletre kerüljenek. Szorosabb együttműködéssel és gyakrabban történő információcserével javítani lehetne a fellépő problémákon. Amennyiben a supply csapat készletgazdái és a beszerzés csapata között megosztásra kerül a beszállító partnerek rendelés-szállítási ütemterve, úgy jobban tervezhetővé válnának az ezt megelőző listázási folyamatok. Ezáltal előre lehetne készülni a termékek listázásával, hiszen elérhető lenne a rendelés ütemezése, amire már késznek kell lennie a termékek listázásának. Így elkerülhető lenne, hogy a terméklistázás a rendelés elküldését követően készüljön el és több napot vagy akár egy hetet is késsen a termékek beérkezése.

A terméklistázási folyamatot megelőzően a beszerzés csapatának még az új partnerek keresése közben is van egy javítandó folyamatuk. A vállalat által meghatározott listázási feltételeknek meg kell felelnie mind az új partner vállalatnak, mind az új termékeknek. Ez azért szükséges, hogy ne később kerüljenek felszínre kritikus problémák, amelyek nagyobb problémákat tudnának később okozni a vállalatok közötti problémamentes együttműködésben.

Másik nagy csoport a társosztályokkal való jobb és szorosabb együttműködés mellett a rendszerfejlesztések. Ismertetésre kerültek a vállalati folyamatok, a rendelési folyamat és a készletoptimalizálás és azt befolyásoló tényezők, valamint adatforrások és javítási lehetőségek is. A vállalatok belső rendszere mindig egy olyan terület, ami folyamatosan fejlesztésre szorul. Véleményem szerint ez azonban nem egy folyamatosan fennálló probléma, hanem lehetőség a jobbá válásra.

A készletoptimalizálás szempontjából elengedhetetlen, hogy a rendelések optimálisan legyenek megtervezve és kiküldve a partnereknek. A pontosabb tervezéshez véleményem szerint hozzá

tudna segíteni főleg friss területeken az időjárás előrejelzésének integrálása. Ezáltal például az olyan szezontermékek, mint a jégkrémek vagy grilltermékek jobban tervezhetőbbek lennének.

A pontos rendeléstervezés másik elengedhetetlen szempontja az olyan rendszerbeállítások megfelelő megléte, mint a BI számolás és a manuális bufferek. A rendszer által hisztorikus adatokból számolt BI buffer is számolhat néha rosszul, de az ezen javítandó manuális buffer, vagyis plusz mennyiség is lehet idejétmúlt. Azért, hogy az ilyen idejétmúlt és nem megfelelő rendszerbeállítások kiszűrésre kerüljenek, véleményem szerint nagy segítség lenne egy olyan kimutatás, ami a rendszer általi BI számolást, a készletgazda által beállított manuális buffert és az adott termék elérhetőségét összevontan elemezné. Amennyiben a nem megfelelő termék elérhetőség visszavezethető ezekre az okokra, úgy ezen riport által kimutatható lenne és korábban lehetne megvalósítani a szükséges javító intézkedéseket.

Szintén egy rendszerfejlesztés lenne, hogy a rendszer által automatikusan létrehozott és kiküldött rendelések esetében figyelembe lenne véve, hogy a rendelésben szerepel-e olyan termék, amelyen megjegyzés szerepel. Jelenleg a rendszer ezt nem tudja sem értelmezni, sem érzékelni, viszont szerintem a jövőre nézve fontos fejlesztés lenne, hiszen a készletgazdák által egy kedvelt lehetőség a rendszerben és tapasztalatom szerint leggyakrabban a termék rendelhetőségével kapcsolatos információt tartalmaznak a megjegyzések. Ha nem is lehet elérni, hogy a rendszer megértse a beírt szöveget, de fontos lenne, hogy amennyiben a rendelésben szerepel megjegyzés legalább egy terméken, úgy a rendelés ne kerüljön automatikusan kiküldésre a partnernek, hanem a készletgazda felé generálódjon egy figyelmeztetés, hogy a rendelés ezáltal nem került kiküldésre és ellenőrzésre szorul. A fejlesztés bevezetésével kismértékben javulni tudna az ilyen problémában érintett beszállító partnerek teljesítménymutatói, illetve a nem szükséges kommunikáció mértéke is csökkenthető lenne, amely eredménye időmegtakarítás lenne.

Még egy nagy terület, ahol több fontos javítási lehetőség is szükséges lenne, az a beszállító partnerekkel való együttműködés minősége. Az együttműködés egyik fő eleme az időkapu használata. Jelenleg a partnerek nem mutatnak elég nagy hajlandóságot a rendszer megfelelő használatára, viszont mindkét félnek előnyös lenne a használata. Fontos lenne, hogy a beszállítók felé kiküldött rendelésekről visszajelzés érkezzon bármilyen formában a rendelt termékek szállíthatóságáról. Jelenleg sok esetben nem érkezik ilyen visszajelzés a rendelés elküldését követően. Véleményem szerint szükséges ezeken a folyamatokon javítani, hiszen a készletoptimalizációs és termék elérhetőségi folyamatokat veszélyeztetik. Fontos lenne egy összesített tábla létrehozása, amelyben a különböző beszállítókkal kapcsolatos folyamatok

lennének feltüntetve. Ezen folyamatok, mint például az időkapu használata, a rendelési visszajelzések stb. pontozásra kerülnének ebben a táblázatban, így rangsorolhatók és osztályozhatók lennének a beszállító partnerek. Ezt követően jobban szűrhetővé válna, hogy mely partnereknek mely folyamatokban szükséges javulást felmutatniuk. Bár a Kifli nem tartozik a legnagyobb vállalatok közé, így retorziót nem egyszerű alkalmazni, azonban véleményem szerint fontos kiemelni a partnerek felé az egyes folyamatok nem megfelelő működését. Akár a kötbért is be lehetne vezetni a legkritikusabb partnerekre, ha a közös együttműködés nem megvalósítható.

Napjainkban fontos még kiemelni a világgazdasági és globális problémákat is, mint a koronavírus vagy az orosz-ukrán konfliktus. Az ellátásiláncok sérülése és a termékelérhetőségek romlása fontos befolyásoló tényező a vállalatok mindennapjaiban. Mivel a probléma globális, így jelenleg a termékelérhetőség romlását tapasztalva nem megoldható a probléma a beszállító partner leváltásával. Jelenleg szerintem ezen termékek körének a vásárlók felé biztosított elérhetőségét csak a készletek megemelésével lehet elérni. Amennyiben a problémás termék ideiglenesen elérhető, úgy sokkal nagyobb mennyiség berendelése szükséges, amellyel olyan hosszabb időre is biztosítottá válik a vásárlók felé a termék elérhetősége, amikor a vállalat maga nem tudja azt beszerezni a beszállító partnertől. Így végső soron amíg a megemelt készletszint rendelkezésre áll, addig a vásárló nem is érzékeli a termék elérhetőségi problémáit. Tehát meg tudjuk tartani a vásárlót, ami egy vállalat számára az egyik legfontosabb cél.



## 5. Összefoglalás

A Kifli nem tekinthet vissza túl nagy történelmi múltra, hiszen csak 2019-ben kezdte meg működését Magyarországon, ugyanakkor ez az anyavállalatra is igaz, hiszen a Rohlík Group is csupán 2014-ben lett alapítva. Azonban a Kifli ilyen rövid idő alatt is hatalmas eredményeket tett le az asztalra. Hihetetlen gyors fejlődésen és növekedésen ment keresztül a vállalat és egyértelműen kiemelkedő online szupermarketté vált az országban.

Diplomadolgozatomban felvázoltam a szükséges elméleti háttérrel, amely a dolgozat gyakorlati megértéséhez szükséges. Ezt követően bemutatásra került maga a vállalat, a működési folyamatok, a rendelési folyamat és a készletoptimalizálás. Ezen részekkel gyakorlatilag sikerült végig haladni és érinteni minden állomását a termékek áramlásának a vállalaton belül.

Az egyes folyamatok ismertetése során feltárássra kerültek a különböző problémák és hátráltató tényezők. Én személy szerint egy ilyen fiatal vállalatnál sokkal több problémára számítottam a működési folyamatokban, azonban pozitívan csalódtam, hiszen kisebb problémák mindenhol vannak, viszont nagyobb akadályt, amely a működésre is nagymértékben káros lehet, nem találtam.

Véleményem szerint a vállalat jól szervezett, az egyes osztályok hatásköre és feladatai megfelelően vannak behatárolva. A Kifli esetében az induláskor fontos kiemelni, hogy az anyavállalat tudott mintaként szolgálni, így egy szükséges alap, egy jó minta rendelkezésre állt és ehhez sikerült hozzáilleszteni a magyar sajátosságokat.

Összességében a különböző osztályok feladatkörei jól vannak meghatározva, azonban szerintem az egyes osztályok közötti együttműködésen még lehet javítani. A belső információáramlás minden vállalat életében nagyon fontos, így jelen esetben is elengedhetetlen az optimális működéshez. A munkaerőproblémákat, legyen szó akár az inbound, akár az outbound csapatról, többféleképpen is javítani lehet. A különböző raktári csapatok között az ideiglenesen fellépő munkaerőproblémát átcsoportosítással is meg lehetne oldani. Ez némi befektetést igényel oktatások szintjén, azonban később kifizetődő lenne. De a létszámproblémára a diákok alkalmazása is megoldása lehet. Így erre a problémára gyakorlatilag két megoldási lehetőség is van azonnal.

A rendszerfejlesztések területén is bemutattam több ötletet és javítási javaslatot, mint az időjárás integrálása, vagy a BI számolás és manuális bufferek felülvizsgálása, illetve rendeléskor a termékeken lévő megjegyzések figyelembevétele a rendszer által. Szerintem

mindegyik folyamat javítani tudna a készletek optimális tervezésén és a termékek elérhetőségén. Ezek nagyon fontos mutatók, hiszen egyik cél a készletek minimalizálása, hogy minél kevesebb tőke álljon a készletekben, amíg a másik cél a termékek minél magasabb elérhetősége és rendelkezésre állása a vásárlók felé. Végző soron a cél, hogy a vásárló elégedett legyen. Minden kisebb rendszerfejlesztést, amely ezen területek javulását elő tudja segíteni, fontos átgondolni.

A beszállítók felé szükséges létrehozni egy egységes táblát, amelyben a különböző folyamatokban mutatott teljesítményüket mérni lehet. Az osztályozást követően törekedni kell a problémásabb és rosszul teljesítő beszállító partnerekkel a közös munka általi javulásra. Amennyiben ez mégsem működne, úgy egyfajta szankcionálás bevezetése szükséges a partnerek felé.

Amennyiben a fentebbi rendszerfejlesztéseket sikerül megvalósítani, illetve sikerül még szorosabbra fűzni a különböző osztályok együttműködését, valamint sor kerül a beszállító partnerek osztályozására és az azt követő közös munka következtében megvalósuló teljesítménymutatók javulására, úgy véleményem szerint a vállalat folytatni fogja a folyamatos fejlődést és növekedést.

## 6. Irodalomjegyzék

### 6.1. Könyvtári források

Chikán Attila (2003): Vállalatgazdaságtan, Aula Kiadó

Chikán Attila (2008): Vállalatgazdaságtan, Aula Kiadó

Chikán Attila (2020): Vállalatgazdaságtan, Akadémiai Kiadó

Demeter Krisztina – Gelei Andrea – Jenei István – Nagy Judit (2009):  
Tevékenységmenedzsment, Aula Kiadó

Demeter Krisztina – Gelei Andrea – Matyusz Zsolt – Nagy Judit  
(2022): Tevékenységmenedzsment, Akadémiai Kiadó

Gelei Andrea (2016): Logisztikai döntések, Akadémiai Kiadó

Gergely P. (1998): Termelési logisztika jegyzet, Janus Pannonius Tudományegyetem  
Élelmiszeripari Főiskolai Kara, Szeged

Kopcsay László (2014): A marketingcsatorna menedzselése, Akadémiai Kiadó

Lehota József (2001): Élelmiszergazdasági marketing, Műszaki Könyvkiadó

Marsall L. Fisher (1997): What is the right supply chain for your product?, Harvard Business  
Review

Mucsi B. (1999): A készletezés menedzsmentje, Aula Kiadó

Ouden, M. Den, A.A. Dijkhuizen, R.B.M. Huirne and P.J.P. Zuurbier. (1996): Vertical co-  
operation in agricultural production marketing chanis – with special reference to product  
differentiation in pork. Agribusiness

Rijn, Th.M.J., Schijns, B.V.P. (1993): MRP in process - The applicability of MRP-II in the  
semiprocess industry, Assen: Van Gorcum

Rutten, W.G.M.M. (1995): The Use Of Recipe Flexibility In Production Planning And  
Inventory Control, Dissertation Eindhoven University Of Technology, The Netherlands

Slack, N. – Brandon-Jones, A. (2018): Essentials of Operations Management, Prentice Hall

Szegedi Zoltán - Prezenszki József (2017): Logisztika-menedzsment, Kossuth Kiadó

Szegedi Zoltán (2017): Ellátásilánc-menedzsment, Kossuth Kiadó

Van der Vorst, J.G.A.J. (2000): Effective food supply chains; generating, modeling and evaluating supply chain scenarios. Doctoral Dissertation, Department of Management Studies, Wageningen University. The Netherlands

Van der Vorst, J.G.A.J., Tromp, S., and Van der Zee, D.J. (2005): A simulation environment for the redesign of food supply chain networks: modeling quality controlled logistics, Proceedings of the 2005 Winter Simulation Conference

## 6.2. Internetes források

<http://edi.hu/>

<https://gkid.hu/>

<https://leanszotar.hu/>

## 7. Mellékletek

1. ábra - 9M.....	6
2. ábra - Az ostoresapás effektus kihatásai az egyes lánctagok működésére .....	13
3. ábra - A kereslet-, illetve készletingadozási hullámok az ellátási láncban visszafelé erősödnek .....	14
4. ábra - Az ostoresapás effektus okainak csoportosítása .....	15
5. ábra - A készletezési folyamat tényleges megvalósulása .....	24
6. ábra - A készletezés értelmezése folyamatként .....	25
7. ábra - A készletezés mechanizmusai .....	27
8. ábra - A fűrészfog- vagy EOQ-modell.....	29
9. ábra - A költségfüggvény grafikus ábrázolása.....	30
10. ábra - A készletek megjelenési formái .....	32
11. ábra - Az ellátási lánc készletstruktúrája .....	32
12. ábra - A VMI alkalmazásának hatása az ellátási lánc készleteire .....	33
13. ábra - Az általános kereskedelmi forgatókönyv üzenetkapcsolatai.....	37
14. ábra - A legnagyobb forgalmú online kereskedők - összesen 520 milliárd forint online forgalom .....	39
15. ábra - A legnagyobb forgalmú online FMCG kereskedők - összesen 80 milliárd forint online forgalom .....	39
16. ábra - Listázási folyamat .....	40
17. ábra - Ellátásilánc (osztály) folyamata .....	41
18. ábra - Áruátvételi folyamat .....	43
19. ábra - Picking és kiszállítás.....	44
20. ábra - Rendelési sablonok .....	45
21. ábra - Egy konkrét rendelési sablon .....	46
22. ábra - Beszállítói csomagolási értékek.....	47
23. ábra - Egy termék rendelési előrejelzése .....	47
24. ábra - Tartós kategória elérhetősége .....	49
25. ábra - Kategória elérhetőség - heti nézet.....	50
26. ábra - Kategória elérhetőség - napi nézet.....	51
27. ábra - Availability és OTIF értékek egy beszállítónál.....	52
28. ábra - Availability és OTIF értékek egy beszállítónál összesítve .....	53
29. ábra - Készletértékek alakulása .....	54
30. ábra - Elérhetőségi mutató az order modulban .....	55
31. ábra - Elérhetőségi mutató az order modulban (essential).....	56
32. ábra - Bannerek .....	57
33. ábra - Értékesítésre gyakorolt szezonális hatás .....	58
34. ábra - Értékesítésre gyakorolt szezonális hatás (2) .....	59
35. ábra - Akciók megjelenítése az order modulban .....	67
36. ábra - Időkapu táblázat .....	71
37. ábra - Szállítói teljesítmény .....	72

## NYILATKOZAT

### a diplomadolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Kiss Dániel  
A Hallgató Neptun kódja: BIYNFG  
A dolgozat címe: Egy vállalat logisztikai folyamatainak elemzése - FMCG  
termékek gyorsan forgó készleteiből eredő problémák, illetve  
FMCG termékek készleteinek optimalizálása  
A megjelenés éve: 2022  
A konzulens tanszék neve: Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

Kijelentem, hogy az általam benyújtott diplomadolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlant állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe.

Kelt: 2022 év 11 hó 08 nap

  
Hallgató aláírása

## KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Kiss Dániel (hallgató Neptun azonosítója: BIYNFG) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a diplomadolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A diplomadolgozatot a záróvizsgán történő védelemre javaslom / nem javaslom<sup>1</sup>.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem<sup>\*2</sup>

Kelt: \_\_\_ 2022 \_\_\_ év \_\_\_ 11 \_\_\_ hó \_\_\_ 08 \_\_\_ nap

*Dr. Némcsák K.*  
Belső konzulens

---

<sup>1</sup> A megfelelő aláhúzendő.

<sup>2</sup> A megfelelő aláhúzendő.