

Nagy Judit

**Az ellátási lánc típusai és menedzsmentjének eszközei
– empirikus elemzés**

Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdálkodástani Doktori Iskola

Témavezető: Dr. Gelei Andrea Ph.D



**Budapesti Corvinus Egyetem
Gazdálkodástani Doktori Iskola**

**Az ellátási lánc típusai és menedzsmentjének eszközei
– empirikus elemzés**

Doktori értekezés

Készítette: Nagy Judit
egyetemi tanársegéd
Vállalatgazdaságtan Intézet
Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment Tanszék

Témavezető: Dr. Gelei Andrea Ph.D

Budapest, 2010

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	5
Táblázatok jegyzéke	7
Ábrák jegyzéke	9
A disszertációban használt rövidítések jegyzéke	10
Bevezetés	13
I. Az ellátási lánc és az ellátási lánc menedzsment meghatározása	17
I.1 Az ellátási lánc fogalmi meghatározása	17
I.2 Az ellátási lánc menedzsment fogalmi meghatározása	19
II. Ellátási lánc menedzsment technikák és eszközök	25
II.1 Az ellátási lánc menedzsment technika összetevői	26
II.2 Ellátási lánc disztribúciós oldalának menedzsment eszközei	27
II.2.1 Információáramlás összehangolását támogató eszközök	30
II.2.1.1 Áruazonosítás	30
II.2.1.2 Elektronikus adatcsere, szabványosított üzenetek	31
II.2.1.3 Közös tervezés és előrejelzés	32
II.2.1.4 Számítógéppel támogatott rendelés	34
II.2.2 Anyagáramlás összehangolását támogató menedzsment eszközök	35
II.2.2.1 Folyamatos feltöltés és Vendor Managed Inventory	35
II.2.2.2 Késleltetés	37
II.2.2.3 Cross-docking	38
II.2.3 A költség- és teljesítményelemzést támogató eszközök	39
II.2.3.1 Tevékenység-alapú költségszámítás	40
II.2.3.2 Beszállító- és vevőértékelés	40
III. Az ellátási lánc típusai	43
III.1 Az ellátási lánc típusainak elkülönítése a termék jellege alapján	44
III.2 Az ellátási lánc típusainak elkülönítése a képesítő és rendeléshelyező kritériumok alapján	51
III.3 Az ellátási lánc típusainak elkülönítése a kereslet és a kínálat bizonytalansága alapján	59
III.4 Fisher modelljének tesztje	68
III.5 A nem-illeszkedő stratégiák	71
IV. Kutatási kérdések és hipotézisek	73
V. Kutatásmódszertan	81
V.1 A kutatási módszertan kiválasztása	81
V.1.1 Kvantitatív kutatási szakasz: kérdőívezés	82
V.1.2 Kvalitatív kutatási szakasz	88
V.1.3 Etikai kérdések a kutatás során	90
VI. A kutatás eredményei	93
VI.1 A kvantitatív kutatási minta jellemzői	93
VI.2 A termék és az ellátási lánc Fisher-féle megfelelésének vizsgálata	96
VI.2.1 A Fisher-féle termékjellemzők azonosítása	97
VI.2.2 A Fisher-féle ellátási láncok típusainak azonosítása	101
VI.2.3 A Fisher-féle termékjellemzők és ellátási lánc jellemzők illeszkedésének vizsgálata	105

VI.3 A Fisher-féle ellátási lánc típusok közötti különbség vizsgálata a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök tükrében	106
VI.4 A fisheri terméktípus és ellátási lánc típus nem-illeszkedésének vizsgálata	110
VI.4.1 A nem-illeszkedés vizsgálata a kérdőív alapján	111
VI.4.2 A nem-illeszkedés okainak feltárása az interjúk segítségével	114
VI.5 A Magyarországon működő vállalatok ellátási lánc menedzsment gyakorlata	121
VI.5.1 A disztribúciós lánc menedzsment eszközök alapján létrehozott klaszterek összehasonlítása	124
VI.5.2 A mintát alkotó három legnagyobb iparág disztribúciós lánc menedzsment gyakorlata	128
VII. Összefoglalás	133
Referenciák	137
Mellékletek	145
1. melléklet: A kvantitatív kutatás kérdőíve	146
2. melléklet: A termékjellemzők korrelációs mátrixa	153
3. melléklet: ANOVA táblázat a két klaszter Fisher-féle ellátási lánc jellemzőinek összehasonlítására	154
4. melléklet: Levene-féle F-próba a két klaszter Fisher-féle termékjellemzőinek összehasonlítására	155
5. melléklet: Az ellátási lánc jellemzők korrelációs mátrixa.	156
6. melléklet: ANOVA táblázat a két klaszter Fisher-féle ellátási lánc jellemzőinek összehasonlítására	157
7. melléklet: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközöket leíró változók korrelációs táblája	158
8. melléklet: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök illeszkedésének vizsgálata ANOVÁ-val a terméktípusokhoz illeszkedő ellátási lánc típusok esetén.	159
9. melléklet: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök illeszkedésének vizsgálata Levene-féle F-próbával a terméktípusokhoz illeszkedő ellátási lánc típusok esetén.	160
10. melléklet: ANOVA táblázat a nem-illeszkedés magyarázatára a B2 és B13 kérdések esetén	161
11. melléklet: Levene-féle teszt a nem-illeszkedés magyarázatára a B2 és B13 kérdések esetén.	161
12. melléklet: ANOVA táblázat a nem-illeszkedés magyarázatára a B20 kérdés esetén.	161
13. melléklet: Levene-féle teszt a nem-illeszkedés magyarázatára a B20 kérdés esetén.	162
14. melléklet: ANOVA táblázat a nem-illeszkedés magyarázatára a B21 kérdéscsoport esetén	162
15. melléklet: Levene-féle teszt a nem-illeszkedés magyarázatára a B21 kérdéscsoport esetén	163
16. melléklet: Interjúkérdések.	164
17. melléklet: Az interjú kérdőíve	165
18. melléklet: A két klaszter disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközhasználatának összehasonlítása ANOVA segítségével	166
19. melléklet: A disztribúciós lánc menedzsment eszközök révén létrehozott klaszterek ellátási lánc teljesítményének összehasonlítása	167

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A klasszikus ellátási lánc menedzsment technikák felépítése	26
2. táblázat: Az ellátási lánc disztribúciós oldalán alkalmazott menedzsment technikák alapelemei	30
3. táblázat: A VMI előnyei	37
4. táblázat: A funkcionális és az innovatív termékek jellemzői	45
5. táblázat: A hatékony és a rugalmas ellátási láncok jellemzői	48
6. táblázat: A karcsú és az agilis ellátási lánc összehasonlítása	52
7. táblázat: A hibrid stratégiák összefoglalása	58
8. táblázat: Lee funkcionális és innovatív termék jellemzése	59
9. táblázat: A stabil és a fejlődő ellátás jellemzői	60
10. táblázat: Példák a bizonytalansági helyzetekre	61
11. táblázat: Az ellátási lánc alaptípusainak összefoglalása	65
12. táblázat: A termék típus – ellátási lánc típus nem-illeszkedésének magyarázatai ..	72
13. táblázat: Az interjúk megoszlása	90
14. táblázat: ANOVA táblázat a két klaszter Fisher-féle termékjellemzőinek összehasonlítására	100
15. táblázat: Levene-féle F-próba a két klaszter Fisher-féle termékjellemzőinek összehasonlítására	101
16. táblázat: ANOVA táblázat a két klaszter Fisher-féle ellátási lánc jellemzőinek összehasonlítására	105
17. táblázat: A terméktípusok és ellátási lánc típusok illeszkedésének összevetése ...	105
18. táblázat: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközökre végzett faktorelemzés eredménye	108
19. táblázat: A H3 hipotézis alhipotéziseinek vizsgálata	109
20. táblázat: Levene-féle teszt a nem-illeszkedés magyarázatára a B2 és B13 kérdések esetén	112
21. táblázat: ANOVA táblázat a nem-illeszkedés magyarázatára a B19 kérdés esetén	113
22. táblázat: Levene-féle teszt a nem-illeszkedés magyarázatára a B19 kérdés esetén	113
23. táblázat: Fő termékükkel az egyes életciklus szakaszban járó vállalatok száma (db)	114
24. táblázat: A nem-illeszkedés magyarázatai az interjúk alapján	120
25. táblázat: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök elterjedtsége a Magyarországon működő vállalatok körében	121
26. táblázat: A két klaszter disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközhasználatának összehasonlítása ANOVA segítségével	124
27. táblázat: A disztribúciós lánc menedzsment eszközök révén létrehozott klaszterek ellátási lánc teljesítményének összehasonlítása	127

Ábrák jegyzéke

1. ábra: A kutatás érintett tudományterületei	13
2. ábra: Az elméleti áttekintés felépítésének sorrendje	15
3. ábra: Az ellátási lánc menedzsment technikák általános felépítése	29
4. ábra: A terméknek megfelelő ellátási lánc	48
5. ábra: Fisher modelljének kiterjesztése változékony ellátási láncra	50
6. ábra: A Pareto-elv alkalmazása a leagile ellátási láncban	55
7. ábra: Ellátási lánc működési stratégiák	56
8. ábra: A bázis és a hullámzó kereslet szétválasztása	58
9. ábra: A bizonytalanság és az ellátási lánc típusok	64
10. ábra: A kutatási kérdések logikája	74
11. ábra: A 3. hipotézis kutatási modellje	77
12. ábra: A minta iparág szerinti megoszlása	94
13. ábra: A minta vállalati méret szerinti megoszlása	95
14. ábra: A minta megoszlása tulajdonosi kör szerint	95
15. ábra: A minta megoszlása az ellátási láncban betöltött szerep szerint	96
16. ábra: Funkcionális termékek index és klaszter (átlagos lánc módszer)	99
17. ábra: Funkcionális termékek index és klaszter (Ward módszer)	99
18. ábra: Innovatív termékek index és klaszter (átlagos lánc módszer)	99
19. ábra: Innovatív termékek index és klaszter (Ward módszer)	99
20. ábra: Hatékony ellátási lánc index és klaszter (átlagos lánc módszer)	103
21. ábra: Hatékony ellátási lánc index és klaszter (Ward módszer)	104
22. ábra: Rugalmas ellátási lánc index és klaszter (átlagos lánc módszer)	104
23. ábra: Rugalmas ellátási lánc index és klaszter (Ward módszer)	104
24. ábra: Az interjúalanyok összesített véleménye a nem-illeszkedés okairól	115
25. ábra: A gépipari vállalatok véleménye a nem-illeszkedés okairól	116
26. ábra: Az élelmiszeripari vállalatok véleménye a nem-illeszkedés okairól	117
27. ábra: Az egyéb feldolgozóipari vállalatok véleménye a nem-illeszkedés okairól ..	118
28. ábra: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alapján létrehozott két klaszter összehasonlítása az eszközök alkalmazásának mértéke szerint	123
29. ábra: A disztribúciós lánc menedzsment eszközök révén létrehozott klaszterek ellátási lánc teljesítménydimenziói	127
30. ábra: A gépipari vállalatok disztribúciós lánc menedzsment eszközei	129
31. ábra: Az élelmiszeripari vállalatok disztribúciós lánc menedzsment eszközei ..	130
32. ábra: Az egyéb feldolgozóipari vállalatok disztribúciós lánc menedzsment eszközei	131

A disszertációban használt rövidítések jegyzéke

ABC	Activity Based Costing	Tevékenység-alapú költségszámítás
CAO	Computer-Aided Ordering	Számítógéppel támogatott rendelés
CD	Cross-docking	Átrakási pont
CPFR	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment	Közös tervezés, előrejelzés és feltöltés technikája
CRP	Continuous Replenishment Program	Folyamatos feltöltés
DRP	Distribution Requirements Planning	Elosztási erőforrás tervezési rendszer
ECR	Efficient Customer Response	Vevői igényekre adott hatékony válasz technikája
EDI	Electronic Data Interchange	Elektronikus Adatscere
ERP	Enterprise Resources Planning	Vállalati erőforrás tervezési rendszer
FMCG	Fast Moving Consumer Goods	Gyorsan forgó fogyasztási cikkek
IT	Information Technology	Információs technológia
PC	Personal Computer	Személyi számítógép
POS	Point-of-Sale Data	Értékesítési helyi adatok
QR	Quick Response	Vevői igényekre adott gyors válasz technikája
RFID	Radio Frequency Identification	Rádiófrekvenciás azonosítás
SCM	Supply Chain Management	Ellátási lánc menedzsment
SKU	Stock Keeping Unit	Készlettartási egység
FTL	Full Truck Load	Teljes kocsirakomány
VMI	Vendor Managed Inventory	Beszállító által menedzselt készletek

Köszönetnyilvánítás

A disszertáció megírása során abban a szerencsés helyzetben voltam, hogy nagyon sokan támogattak közvetlenül és közvetett módon egyaránt.

Elsőként szeretnék hatalmas köszönetet mondani kutatásvezetőmnek, Gelei Andreának, aki végigkísérte PhD tanulmányaimat, a téma kirajzolódását, kiforrását és mindvégig ellátott jótanáccsal, biztatással, mind szakmailag, mind személyesen.

Köszönettel tartozom Chikán Attila professzor úrnak is, aki PhD tanulmányim elején felügyelte ténykedésemet, és mindvégig minőségi kutatómunkára tanított.

Köszönöm Dobos Imre kollégámnak, hogy szárnyai alá vett a statisztikai módszertan kimunkálása során, és minden munkatársamnak, aki észrevételeivel hozzájárult, hogy a disszertáció minél magasabb színvonalú legyen.

Köszönettel tartozom családomnak is, akik elsősorban lelki támaszt nyújtottak a kemény munka során. Különösképpen köszönöm Édesapámnak, hogy a dolgozat teljes külső megjelenését és design munkálatait rábízhattam, és Férjemnek, akinek aprólékos figyelme segített, hogy a legkisebb hibát is kiszűrhessem a szöveg és a táblázatok tengeréből.

Köszönöm

„A felfedezés lényege: látni azt, amit már mindenki látott,
de olyat gondolni, amit senki más nem gondolt róla.”

Szent-Györgyi Albert

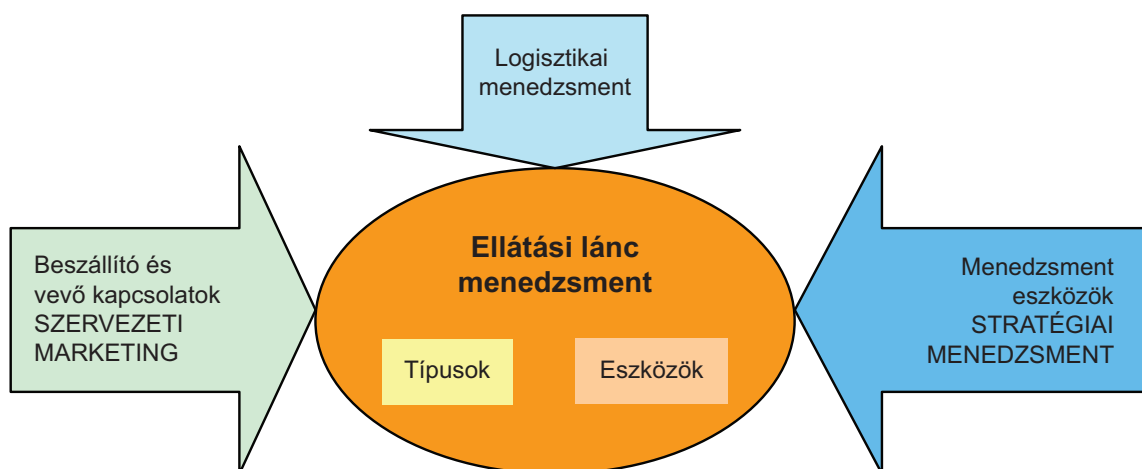
BEVEZETÉS

Doktori disszertációmban az ellátási lánc menedzsment kérdéseivel kívánok foglalkozni. Az érintett téma egyik legtöbbet idézett koncepcióját fogom empirikusan tesztelni, majd kiegészítésére teszek kísérletet.

A dolgozat *első* kutatási kérdése, hogy egyrészt elkülöníthető-e a valóságban is a Fisher (1997) elméletében megjelenő funkcionális és innovatív terméktípus, másrészt hozzájuk rendelhető-e a termék sajátosságai alapján az azokat legjobban kiszolgáló – és szintén Fisher ismert modelljében szereplő – ellátási lánc menedzsment típus, a hatékony vagy a rugalmas ellátási lánc. A *második* kutatási kérdés azt a helyzetet érinti, amikor a termék típusa és az ellátási lánc típusa nem illeszkedik egymáshoz, célom e jelenség okainak feltárása is.

A disszertáció *harmadik* kutatási kérdése, hogy ha léteznek funkcionális és innovatív termékek, és a nekik megfelelő hatékony és rugalmas ellátási láncok, akkor azok a disztribúciós lánc területén alkalmazott menedzsment eszközeikben is eltérnek-e? Léteznek-e a hatékony és a rugalmas ellátási lánc disztribúciós oldalán alkalmazott specifikus menedzsment eszközök, illetve van-e a disztribúciós láncban a menedzsment megoldásoknak olyan csoportja, amely lánc típustól független, és amely alapvető az összes többi eszköz alkalmazásához.

A kutatás során az ellátási lánc menedzsmentet a logisztikai menedzsment irányából ragadom meg, de a kutatási kérdést befolyásolja még néhány más, kapcsolódó tudományterület nézőpontja is (1. ábra).



1. ábra: A kutatás érintett tudományterületei

A kutatás tehát elsődlegesen a logisztikai menedzsment irányából közelíti az ellátási lánc menedzsment kérdéskörét. Ellátási láncokról lévén szó, az értékteremtő – termelési, szolgáltatási, logisztikai – folyamat nem csak vállalati határokon belül, hanem azokat átívelően valósul meg, ezért szükséges a partnerkapcsolatok nézőpontjának bevonása is. A partnerkapcsolatok működésével a szervezeti marketing üzleti tudományterület is kimerítően foglalkozik, számomra elsősorban a B2B, azaz üzleti partnerek közötti folyamatok fontosak.

A kutatásom további célja a stratégiai menedzsment témakörét is érinti, mivel egyrészt az ellátási lánc menedzsmentje vezetési filozófia is, amely igényli a stratégiai megközelítést, másrészt mert azt kívánom megvizsgálni, hogy azokban az ágazatokban, amelyek a nemzetközi szakirodalom szerint hagyományosan fejlett ellátási lánc menedzsmenttel rendelkeznek (élelmiszeripar, gépipar, egyéb feldolgozóipar), a vizsgált magyarországi vállalatok esetében milyen fejlettség tapasztalható, milyen menedzsment gyakorlatot folytatnak és milyen eszközöket alkalmaznak.

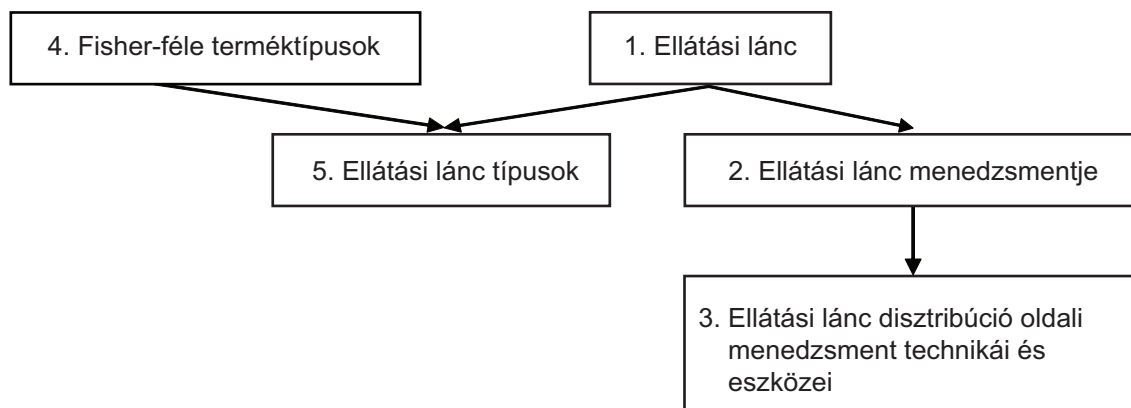
A dolgozat felépítése (2. ábra) során a kezdeti fejezeteket a kutatási kérdéshez kapcsolódó szakirodalom áttekintésének szentelem. Az első fejezetben az ellátási lánc szerteágazó és eltérő megközelítéseken nyugvó fogalmát tisztázom, csoportosítom a leírások szempontjait, és kijelölöm a saját magam által választott értelmezést. A fejezet során kitérek az ellátási lánc menedzsmentjének még diverzifikáltabb fogalmára. Itt is bemutatom a kutatók különféle értelmezéseit, megközelítéseit, csoportosítom a tapasztalatokat.

A második fejezetben vezetem fel a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment technikák és eszközök koncepcióját. A szakirodalom áttekintését követően csoportokba rendezem e disztribúció oldali menedzsment eszközöket, és feltárom az egyes megoldások működésének értelmét, hasznát az ellátási lánc számára.

A harmadik fejezetben részletesen foglalkozom a disszertáció központi kérdését adó Fisher-féle elmélettel, ismertetem azt, illetve kritikáit. Bemutatok két kísérletet annak empirikus tesztelésére, amelyet egy svéd majd egy ausztrál kutatópáros prezentált, felemás sikerrel. A szakirodalomban a Fisher által megalkotott ellátási lánc tipológián kívül más, hasonlóan neves megközelítések is léteznek (lean-agile), így ezek ismertetésére és a fisheri elmélettel való összehasonlításukra is sor kerül.

A negyedik fejezetet a korábbiakban lefektetett elméleti alapokra építve a kutatási kérdések és a konkrét hipotézisek levezetésének, megfogalmazásának és indoklásának szentelem.

Elsőként a Fisher-féle terméktípusok, és az azoknak megfelelő ellátási láncok létezésére vonatkozóan fogalmazok meg hipotéziseket, másodsorban feltárom e láncok disztribúciós oldalán alkalmazott menedzsmenteszközöket. Fisher maga is említ ellátási lánc menedzsment eszközöket, de nem ad róluk részletes képet. Céлом, hogy megvizsgáljam, az egyes ellátási lánc típusok disztribúciós oldalán milyen menedzsment eszközöket alkalmaznak, és hogy az ellátási láncok típusai az alkalmazott disztribúció oldali menedzsment eszközeikben is eltérnek egymástól – mintegy kiegészítve a fisheri elméletet.



2. ábra: Az elméleti áttekintés felépítése

Az ötödik fejezetben kerül sor annak a kutatási tervnek a bemutatására, amely alapján a hipotézisek tesztelését végeztem el. A kutatást önállóan folytattam le, kérdőíves felmérés formájában. A kérdőívet online módon tettem közzé és elérhetőségét egy széles címlistára juttattam el. A kérdőívet 92 vállalat töltötte ki, teljes körű elemzésre csak 79 volt használható.

A hatodik fejezetben ismertetem e felmérés eredményeit és a negyedik fejezetben megfogalmazott hipotézisekre adott válaszokat. Ismertetem a Fisher-féle elmélet tesztelésének végeredményét, illetve feltárom a koncepcióban szereplő termék és ellátási lánc jellege közötti nem-illeszkedés okait. Leírást készítek a vizsgált mintát alkotó három legnépesebb iparág által alkalmazott disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatáról is. A nem-illeszkedés vizsgálatát kiegészítő kvalitatív kutatási szakasz eredményeinek ismertetésére a hetedik fejezetben kerül sor.

A záró fejezetben összefoglalom a kutatás céljait, eredményeit és tapasztalatait, valamint kitekintést teszek, milyen irányokba lehetne az elért eredmények alapján a kutatást folytatni.

I. AZ ELLÁTÁSI LÁNC ÉS AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT MEGHATÁROZÁSA

A fejezet célja, hogy áttekintést adjon a dolgozat által használt alapfogalmak jelentéséről, mivel azok a nemzetközi szakirodalomban széles körben használatosak, de velük kapcsolatban számos, különböző megközelítés érvényesül. Lényeges megemlíteni a magyar logisztikai menedzsment szakma képviselői által alkotott fogalmi magyarázatokat is, és párhuzamba állítani azokat a külföldi szerzők véleményével.

Mind az ellátási lánc, mind az ellátási lánc menedzsment fogalmának esetében igaz, hogy értelmezésükben különböző irányzatok figyelhetők meg, teljesen egységes és egyöntetűen elfogadott meghatározás nem létezik.

I.1 Az ellátási lánc fogalmi meghatározása

A következő oldalakon a tudományos és a gyakorlati életben született ellátási lánc meghatározásokat mutatom be, amelyek a fogalom szűkebb vagy tágabb, elméleti vagy gyakorlatiasabb jelentésében, illetve a megközelítésükben különböznek.

Az ellátási lánc definíciói alapvetően kétféle értelmezést tükröznek: szervezetek csoportjaként vagy komplex folyamatként közelítik a láncot (GELEI, 2010). Gyakran keveredik is a kettő a megközelítésekben, ezért a szétválasztás során a jobban hangsúlyozott területet vettem figyelembe.

Az elsőként bemutatott fogalmak az ellátási láncot elsősorban mint **szervezetek csoportját** vizsgálják, amely különböző szereplők értékteremtő folyamatainak összekapcsolódásával jött létre. A következőkben e megközelítést tükröző értelmezéseket mutatok be.

Az ellátási lánc egyrésztől vállalatok azon csoportja, amelyek közt a termék és a szolgáltatás előállítása során áramlik. Egyes önálló szervezetek is magukba foglalhatják a termék előállítását és fogyasztóhoz való eljuttatását – egészen a nyersanyagok beszerzésétől és alkatrészek előállításától, a nagykereskedőn és a kiskereskedőn keresztül a logisztikai szolgáltatásig – az ellátási folyamat valamennyi tagját (LALONDE és MASTERS, 1994). A szervezet kifejezés a definícióban jellemzően nemzetközi nagyvállalatra utal, amelynek leányvállalatai behálózják a világot, és együtt egyetlen nagy szervezetet alkotnak.

Azok a szereplők tekinthetők az ellátási lánc tagjainak, akik a beszerzés, a termelés és az

áru (termék vagy szolgáltatás) vevőhöz való eljuttatásának folyamatában együttműködnek (HARLAND, 1996).

Az ellátási lánc meghatározható vállalatok olyan csoportjaként is, akik közösen juttatnak piacra egy terméket vagy szolgáltatást (LAMBERT et al., 1998).

Az ellátási lánc egyrésztől értelmezhető egy anyacég köré szerveződött leányvállalatok közötti anyagáramlás mentén, ezt tekintem a továbbiakban *belső ellátási láncnak* (GELEI, 2009).

Mentzer és szerzőtársai (2001: 4.o.) így határozták meg az ellátási lánc fogalmát:

„Három vagy több szervezet vagy egyén csoportja, akik közvetlenül magukba foglalják a végtermék előállításához szükséges termékek, szolgáltatások, pénzeszközök, információk befelé és kifelé irányuló áramát a beszerzéstől a fogyasztóig.”

A közös e fogalommagyarázatokban, hogy mindenképpen kettőnél több szereplő alkotja a láncot, tehát nem diadikus kapcsolatokról esik szó. Másrészt a lánc tagjai közös erőfeszítéseket tesznek az együttesen megcélzott vevők számára való érték teremtésének érdekében. LaLonde és Masters, Lambert és szerzőtársai, valamint Harland szinte egybehangzóan nevezik ellátási láncnak az összekapcsolódó vállalatokat, nem feltételeznek azonban szoros partnerkapcsolatot a szereplők között, míg az utolsó definíció az áramlások komplex rendszerére utalva ezt sejteti.

Az ellátási lánc fogalmának egy másik megközelítése a **folyamat alapú** értelmezés (GELEI, 2009). Ebben az értelmezésben is elmondható, hogy több szereplő kapcsolódik össze, de az értelmezés középpontja a folyamatszemplélet és -optimalizálás. Elsősorban az értékteremtő folyamatokat hangsúlyozzák, amelyek mentén a vállalatok összekapcsolódnak a vevő kiszolgálásának érdekében.

Az ellátási lánc tehát magában foglalhat minden olyan szereplőt, amely hozzáadott értéket teremt, így az alapanyaggal és köztes alkatrészszel való ellátást, a késztermék összeszerelését, a termelést, a csomagolást, a szállítást, a raktározást és a logisztikát (DAWANDE et al., 2006). Az ellátási lánc azonban nem feltétlenül csak a porteri elsődleges tevékenységeket tartalmazhatja, hanem bizonyos támogató tevékenységeket is.

A magyar szakirodalom és a disszertáció az ellátási lánc fogalmának meghatározásakor Chikán (2008: 163. o.) folyamat alapú definíciójára támaszkodik:

„Gazdasági tevékenységek vertikálisan összekapcsolódó, vállalati határokon átívelő, adott fogyasztói igény kielégítését célzó sorozata”.

Más meghatározások szerint az ellátási lánc szervezetek hálózata, amelyek magukban foglalnak mind befelé, mind kifelé irányuló kapcsolatokat, különböző folyamatokat és

tevékenységeket, amelyek hozzáadott értéket teremtenek a végső fogyasztónak eljuttatott termékben vagy szolgáltatásban (CHRISTOPHER, 1992). Más szóval az ellátási lánc összefog számos vállalatot mind a befelé (pl. beszállítók), mind a kifelé irányuló tevékenységek (pl. elosztás) területéről, valamint a végső fogyasztót.

A fenti megközelítések tehát már vállalati határokon átívelően kialakuló folyamatokra koncentrálnak, az egyes kutatók véleményének különbsége a hangsúlyozott területek mentén változik.

Lambert és Cooper (2000, idézi GELEI, 2008) a következő kulcsfontosságú folyamatokat azonosították az ellátási láncban:

- vevőkapcsolatok menedzsmentje
- vevői szolgáltatások menedzsmentje
- keresletmenedzsment
- komplex rendelésteljesítési folyamat
- termelési folyamatok menedzsmentje
- beszerzési folyamatok menedzsmentje
- termékfejlesztés folyamata
- visszutas folyamatok menedzsmentje.

A dolgozat további részeiben az utóbbi, az ellátási lánc *folymat alapú* megközelítését alkalmazom. Ennek oka, hogy a harmadik kutatási kérdés – miszerint az ellátási láncok típusai az alkalmazott, disztribúció oldali menedzsment eszközeikben is eltérnek egymástól – vizsgálatához a folyamatszemplélet illeszkedik.

I.2 Az ellátási lánc menedzsment fogalmi meghatározása

Az ellátási lánc mentén való együttműködésnek a vállalatok versenyképességére gyakorolt pozitív hatásában a szakirodalom egységes. Az együttműködés ugyanis lehetővé teszi, hogy ne egy állandó méretű tortából akarjanak a felek egymás kárára nagyobb szeletet kihalászni, hanem közösen munkálkodjanak a torta – és ezáltal saját szeletük – növekedésén (CIGOLINI et al., 2004).

Az ellátási lánc menedzsment (SCM) definíciók – hasonlóképpen, mint az ellátási láncéi – csoportosíthatók. Szétválaszthatók aszerint, hogy szerzőjük az ellátási lánc menedzsmentet,

mint *vezetési filozófiát* hangsúlyozza, vagy inkább azon konkrét *tevékenységek körét* emeli ki, amelyeknek célja e vezetési filozófia megvalósítása.

Az, hogy az ellátási lánc menedzsment fogalmát mely szereplőkre lehet kiterjeszteni és melyekre nem, attól függ, kik esnek bele az értékteremtő magatartás koordinálásának releváns körébe. Az ellátási láncok általában egy *központi vállalat* köré szerveződnek, amely jellemzően az ellátási láncává válás és a működtetés motorja (GELEI, 2003a).

A SCM tekinthető integratív **vezetési filozófiának**, amelynek segítségével irányítani lehet az elosztási csatornákat a beszállítóktól a végső felhasználókig (COOPER et al., 1997).

Az ellátási lánc menedzsmentjének *célja*, hogy harmonizálja a fogyasztók elvárásait és a beszállítók anyagáramlásait, aminek segítségével egyensúlyt teremthet az olyan egymással ellentétes célok között, amilyen a magas vevő kiszolgálási szint, az alacsony készletszint és egységköltség (STEVENS, 1989).

Az ellátási láncmenedzsment fogalmának hazai szerzők tollából származó meghatározásai közül elsődlegesen a Gelei (2003a: 5. o.) által használt definícióra támaszkodom:

„Az SCM az ellátási lánc tudatos, a résztvevő vállalatok versenyképességének javítását célzó kezelése.”

Zheng és szerzőtársai szerint az ellátási lánc menedzsment egy olyan folyamat, amely harmonizálja a vállalat belső gyakorlatát és javítja az együttműködést a beszállítókkal és a vevőkkel (ZHENG et al., 2000). A definíciónak a hagyományos értelmezéssel szembeni eltérése, hogy főként a vállalaton belüli folyamatok integrációjára érti. Ez a vélemény a szakirodalomban jellemzően kisebbségben van.

A fenti definíciók tehát a stratégiai együttműködés szintjén értelmezik az ellátási lánc menedzsmentjét, és kiemelik a résztvevők integrációját, tevékenységeinek együttes koordinációját. Az ellátási lánc menedzsment céljára a fenti szerzők is rávilágítanak: a versenyképesség növelése és a partnerek közötti együttműködés javítása.

Azok a szerzők – pl. Mentzer és szerzőtársai (2001) – akik menedzsment filozófiaként értelmezték az ellátási lánc menedzsmentet, egységes egészként tekintenek rá, nem pedig különböző tevékenységek halmazaként.

A menedzsment filozófiaként való megközelítés keresi a lehetőséget a vállalaton belüli és a vállalatok közötti operatív és stratégiai képességek összehangolására és közelítésére

egy egységes és erős piaci részesedés elérése céljából. A SCM mint integratív vezetési filozófia az ellátási lánc tagjainak figyelmét innovatív megoldások kidolgozására irányítja, hogy egyedülálló vevői értéket teremtsen. A SCM filozófia alapján a tagoknak ajánlatos, hogy ne csak az anyagáramlási funkciókat hangolják össze, hanem több más tevékenységet is integráljanak vállalaton, illetve ellátási láncon belül a magasabb vevői érték és megelégedettség elérése végett. Ebben a tekintetben a fogyasztói elvárások és érték együttes megismerése és kiszolgálása, ezáltal közös céllá válása alapvető (GELEI és NAGY, 2005). A SCM filozófia az ellátási lánc tagjait vevőközpontú gondolkodás felé irányítja.

A vezetési filozófiaként való felfogásnak tehát összefoglalóan három jellegzetessége van:

- Az ellátási láncot mint **egységes egészt** közelíti meg, és igyekszik az áruk teljes áramlását irányítani a beszállítóktól a végső fogyasztóig.
- **Stratégiai szemléletű** törekvés, hogy a vállalaton belüli és a vállalatok közötti operatív és stratégiai képességeket egységes egészé hangolja össze, közelítse.
- **Vevőközpontú** gondolkodás annak érdekében, hogy egyedülálló és különleges árut és/vagy szolgáltatást állítsanak elő, és fogyasztói értéket teremtsenek, amely vevői megelégedettséghez vezet.

A Mentzer és szerzőtársai (2001) szerint vannak szerzők, akik az ellátási lánc menedzsmenttel kapcsolatban inkább azon **tevékenységek körét** hangsúlyozzák, amelyeknek célja végül is a vezetési filozófia megvalósítása.

A koordinált magatartás vevőkre és beszállítókra való kiterjesztése – azaz a külső integráció – tekinthető az ellátási lánc menedzsment első lépcsőjének (lásd STEVENS, 1989). A SCM megvalósításához szükség van a *folyamatok integrációjára*, a beszerzéstől, a gyártáson keresztül az elosztásig, a teljes lánc mentén. Az integráció elérhető keresztfunkcionális csoportok kialakításán keresztül, belső beszállítók alkalmazása révén vagy külső szolgáltatók bevonása által. Az ellátási lánc működése akkor lehet sikeres, ha az összehangolt folyamatok mellett a lánc tagjai *ugyanazon célokkal és fókuszokkal rendelkeznek a vevőkiszolgálást illetően*. Ezt stabilizálandó, a tagok között nem csak folyamat, hanem stratégiai integráció jön létre (Nagy, 2006). A stratégiai integráció azért szükséges az ellátási lánc menedzsmentben, hogy ezáltal elkerülhető legyen a tevékenységfelesleg és -átfedés, és a tagoknak lehetőségük legyen hatékonyabbá válni alacsonyabb költség szinten.

A kölcsönös kockázat- és eredménymegosztás kompetitív előnyt teremt. A kockázat- és eredménymegosztás a felek elkötelezettségét tükrözik, amelyek megvalósulása csak hosszú távú együttműködés keretei között teljesülhet.

Az ellátási lánc tagjai között *közös információs rendszer* ugyancsak elengedhetetlenül szükséges az ellátási lánc menedzsment, mint filozófia megvalósításához, különösen a tervezési és az ellenőrzési folyamatok kivitelezésében játszik nagy szerepet. Operatív szinten olyan területek információit teszi egymás között hozzáférhetővé, mint a készletszintek, előrejelzések, eladás ösztönzési stratégiák és a marketing stratégia, amelyek csökkentik a bizonytalanságot az ellátási lánc tagjai között és növekvő teljesítményt eredményeznek. A folyamatok összehangolása a releváns információk tagok közötti megosztásával lehetővé teszi a tevékenységek közös tervezését, illetve a teljesítmény teljes folyamatot átfogó értékelését.

Az eredményes ellátási lánc menedzsment nem csak a termék vállalatok közötti áramoltatásának folyamata, hanem megköveteli az ellátási lánc tagjaitól, hogy *építsék és fenntartsák a hosszú távú együttműködést*.

Monczka és szerzőtársainak (1998) meghatározása szerint a SCM olyan hagyományosan elkülönülő folyamatok összeköttetését követeli meg, amely révén a koordinációért felelős vezetés teljes képet kaphat az anyagáramlásról, valamint a beszállítók több szintjével kialakított szoros kapcsolatokat igényel. A SCM emellett egy olyan koncepció, amelynek elsődleges célja, hogy integrálja és irányítsa az anyagok beszerzését, áramlását és ellenőrzését egy olyan rendszer alkalmazásán keresztül, amely számos funkciót és beszállítók több szintjét fogja át.

Az ellátási lánc menedzsment megfogalmazható két vagy több vállalat hosszú távú egyezségeként; a bizalom és az elkötelezettség fejlesztéseként; a logisztikai tevékenységek integrációjaként, ami magában foglalja a keresleti és értékesítési adatok megosztását is; valamint az összpontosítás lehetséges elmozdulásaként a logisztikai folyamat irányába (LALONDE és MASTERS, 1994). A szerzők véleménye szerint – Mentzer és szerzőtársaival (2001) szemben – az ellátási láncot akár két vállalat diadikus kapcsolata is alkothatja.

Az ellátási lánc menedzsment egy olyan új üzleti paradigma, amely a beszerzés, a gyártás és az elosztás integrálásának igényéből fakad, és amely megvalósulásának alapja a fejlett IT rendszer (SHAPIRO, 2004).

Az ellátási lánc menedzsment összeköti az anyagáramlás folyamatát a beszállítóktól a végső felhasználókig (JONES és RILEY, 1985).

A definíciók tehát összegzik azokat a tevékenységeket, amelyek integrációja elengedhetetlenül szükséges az ellátási lánc menedzsment megvalósításához, így a logisztikai folyamatok integrációját, különböző információk megosztását és az IT rendszert emelik ki. Ugyanakkor e definíciók megfogalmazásából is kitűnik, hogy az ellátási lánc menedzsment a stratégiai döntések mellett operatív szinten erőteljes folyamatszemléletet igényel. A dolgozat az ellátási lánc folyamatokra helyezi a hangsúlyt, és menedzsmentjének értelmezése során a *tevékenység alapú* megközelítést fogja alkalmazni.

Doktori kutatásom során az ellátási lánc konkrét menedzsment eszközeinek vizsgálata során a disztribúció oldalra koncentrálok, ezért a **disztribúciós lánc**, illetve **keresleti lánc** (demand chain) kifejezéseket fogom alkalmazni. A következő fejezetben olyan megoldásokat mutatok be, amelyek feladata az ellátási láncok disztribúciós oldalán a tagvállalatok közötti anyag- és információáramlás elősegítése, illetve a szereplők és maga a lánc eredményességének mérése. Ezen eszközöket fogom a disztribúciós lánc menedzsment eszközeinek tekinteni, amelyek a kutatásom fókuszában állnak.

II. ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT TECHNIKÁK ÉS ESZKÖZÖK

A fejezet célja, hogy áttekintse azokat a menedzsment eszközöket, amelyek az ellátási láncok disztribúciós oldalának operatív működtetésére szolgálnak annak érdekében, hogy összehangolják az anyagi és információs folyamatokat, és visszacsatolást adjanak az ellátási lánc szereplőinek teljesítményéről.

Ennek érdekében kategorizálom az eszközöket, szétválasztom, hogy a menedzsment tevékenység fókuszában mi áll: az információ megosztás, amely az eredményes ellátási lánc működés elemi követelménye; az anyagáramlás hatékonnyá tétele, amely szűken értelmezve az ellátási lánc menedzsment alapvető célja; illetve az ellátási lánc szereplői által nyújtott teljesítmény értékelése. Ezek a kategóriák jelentős mértékben összefüggnek, mind az anyagáramlási megoldások, mind a költség- és teljesítménymérési eszközök kialakításához nélkülözhetetlenek az információáramlást elősegítő tevékenységek.

Az eszközök összegyűjtése során elsősorban az ellátási lánc disztribúciós, értékesítési oldalát vizsgálom. Az utóbbi évtizedekben a disztribúciós oldalon olyan fejlett ellátási lánc menedzsment technikák alakultak ki, mint az Efficient Customer Response az FMCG iparágban [(BHUTTA et al., 2002); (HARRIS és SWATMAN, 1997)], a Quick Response a ruhaiparban [(AL-ZUBAIDI és TYLER, 2003); (BIRTWISTLE et al., 2003); (FERNIE és AZUMA, 2004)] és a CPFR több iparágban [(SKJØTT-LARSEN et al., 2003); (FLIEDNER, 2003)]. Ezeknek az értékesítési csatorna menedzsmentjére gyakorolt hatása talán a lean elveinek az autóipari ellátási lánc beszállítói oldalára gyakorolt hatásával mérhető össze. Közös vonásuk, hogy az ellátási lánc elosztási oldalának működését hangolják össze.

Az ellátási lánc disztribúciós oldalán alkalmazott menedzsment technikák belső struktúrája lebontható elemekre, ahogyan ezt az 1. táblázat is bemutatja. Látható, hogy a technikák részben átfedő eszközöket alkalmaznak, így a disszertáció során nem az ilyen kész technikákkal fogok foglalkozni, hanem azokat az eszközöket fogom vizsgálni, amelyekből ezek felépülnek.

A dolgozat további részében alapvetően a *disztribúciós lánc menedzsment eszközeire*, mint olyan konkrét megoldásokra koncentrálok, amelyek segítenek az *ellátási lánc disztribúciós oldali szereplői közötti információ megosztásban, az anyagáramlás kisimításában és a költségek és teljesítmények értékelésében*. A technikák pedig *ezen eszközök különböző – pl. iparág specifikus – kombinációi*.

1. táblázat: A klasszikus ellátási lánc menedzsment technikák felépítése

Technika és megjelenése	Technikát alkotó eszközök	Iparág
QR 80-as évek közepe: USA	EDI Közös tervezés és előrejelzés VMI	Ruhaipar
ECR 80-as évek vége: USA	Kategória menedzsment EDI CRP Cross-docking CAO ABC	FMCG
CPFR 90-es évek: USA	Közös tervezés és előrejelzés CRP	Ruhaipar Fogyasztási cikkek

II.1 Az ellátási lánc menedzsment technika összetevői

Az ellátási lánc folyamat és az ellátási lánc menedzsment tevékenység alapú szemlélete alapján az ellátási lánc disztribúciós oldalán a menedzsment technikák feladata, hogy az alkalmazott eszközök révén megteremtsék az értékteremtő folyamatok és tevékenységek összhangját. A folyamatok és tevékenységek összhangját elsődlegesen az anyagi és információs áramlások partnerek közötti harmonizációja határozza meg. Az áramlások hatékonyságának méréséhez szükség van valamilyen költség- és teljesítményelemzési módszertan alkalmazására is (NAGY, 2008).

A keresleti lánc menedzsment technikái a menedzsment eszközök kombinációjaként jönnek létre. Kialakításuk során nem csak a termelési vagy logisztikai folyamatok optimalizálásán van a hangsúly, hanem a termék tulajdonságainak a figyelembe vételén is. Nem egyszer előfordul, hogy az eszközök valamilyen kapcsolat-specifikus beruházás (BENSAOU, 1999) formájában jelennek meg (pl. adott beszállító és megrendelő közötti információs rendszer) (NAGY, 2010).

Az ellátási lánc integrációjának három olyan területe emelhető ki, amelyek nélkülözhetetlenek az eredményes működéshez: információ megosztás, koordináció és a vállalatközi kapcsolatok (LEE, 2000). Az információ megosztásba Lee a közös tervezés és előrejelzés tevékenységeket érti bele, a koordináció pedig elsősorban az anyagi áramlások

összehangolására vonatkozik (pl. VMI által). A vállalkozói kapcsolatok témakörbe foglalja bele az EDI, mint közvetítő kommunikációs eszköz alkalmazását, illetve a teljesítményértékelés fontosságát is kiemeli. Saját megközelítemhez és Lee véleményéhez hasonló gondolatmenet alapján építik fel ellátási lánc stratégiájukat cikkükben Varma és szerzőtársai is (VARMA et al., 2006). Szerintük a jól működő ellátási lánc alappillérei az anyagáramlás összehangolása, a logisztikai tevékenységek harmonizálása (amelybe pl. a logisztikai folyamatok zöldítését is beleértik), az IT támogatás megteremtése és a lánc teljesítményének az értékelése.

II.2 Ellátási lánc disztribúciós oldalának menedzsment eszközei

Cigolini és szerzőtársai szerint (2004) az *információ menedzsmentjének* eszköztára az ellátási lánc menedzsment technikák több elemének megvalósítására is hatással van. Alapvető eleme az információs rendszernek a vállalati, illetve a vállalatokat összekapcsoló ERP rendszer, vagy megjelenhet on-line kapcsolat formájában (EDI vagy internet alapú) is, és feladata a vállalatok közötti információ és dokumentum-áramlás megkönnyítése, pl. standardizált formában, ezáltal hatékonyabbá téve az adatbeviteli tevékenységet és a rendelés-feldolgozás időigényét; ezenfelül nagyobb pontosságot és jobb ellenőrzést is lehetővé tesz. Az automata rendelőstovábbító megoldások (CAO) a megrendelő értékesítési helyeinek fogyasztási adatai alapján jelzik a központi raktár részére a feltöltési igényt. Az áruazonosító rendszerek (vonalkód, RFID) a termékinformáció áramlását és nyomonkövetést segítik a teljes ellátási lánc mentén. A közösen működtetett illetve megosztott adatbázisok az előrejelzéshez, tervezéshez és működtetéshez szükséges információk elérését biztosítják valamennyi érdekelt keresleti lánc tag számára. Minél pontosabb és aktuálisabb az áramló információ, annál jobban képes a lánc a keresleti változásokhoz alkalmazkodni. A végső kereslet adatainak pontos ismerete pedig csökkenti az ellátási lánc készlet szintjét, és kedvezően befolyásolja az ostorcsapás-hatást is (DISNEY és TOWILL, 2003). Meg kell azonban jegyezni, hogy az információcsere az ellátási lánc partnerek között kölcsönös, szelektív és indokolt kell legyen, de nem szükségszerűen szimmetrikus (LAMMING et al., 2001).

Az *anyagáramlás* operatív működésének összehangolását a teljes folyamat több tevékenységét átívelően kell érvényesíteni. Az anyagáramlás disztribúció oldali optimalizálásának kiindulópontja egy letisztult választék, amelynek helyes összeállításával

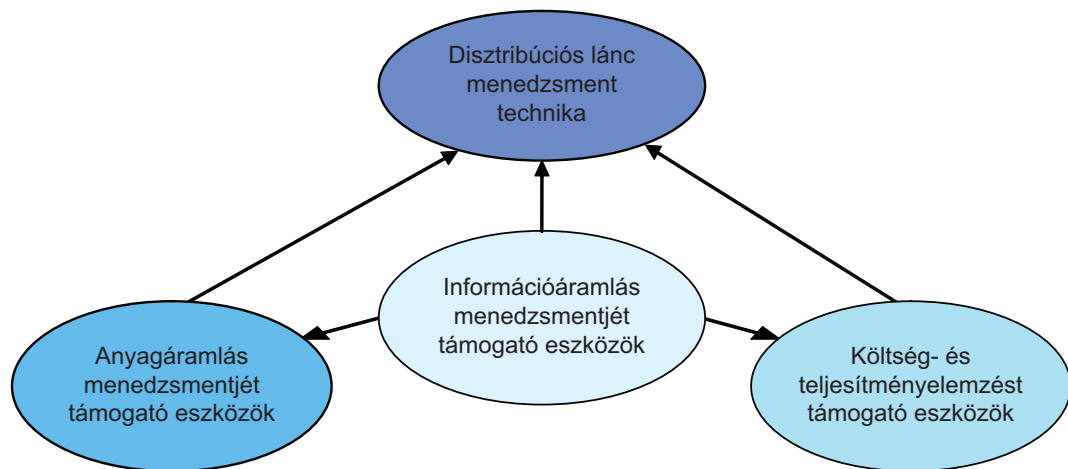
lehetőség van a vevők által leggyakrabban keresett és igényeiknek leginkább megfelelő árukra koncentrálni, amely lehetőséget biztosít a forgalom- és profit maximalizálásra. Az anyagáramlás kiemelkedően fontos területe a készletek kezelése az ellátási láncban, mint a pazarlás és redundancia egyik jellemző előfordulási helye. A keresleti lánc készleteinek összehangolására számos megoldási formula született, a beszállító által menedzselt készletektől (*VMI*) a beszállító által önállóan megvalósított, a POS adatok alapján a megrendelő raktárát automatikusan utántöltő rendszerekig (*CRP*). Az anyagáramlás során az előzőekhez hasonló hangsúlyt érdemlő terület maga az árutovábbítás, amely nem csak a szállítási útvonal és költségek optimalizálását jelenti, hanem az olyan árubontó létesítmények közbeiktatását is, ahol a beérkező rakományok megbontására, újrakommissiózására és a vevő igényének megfelelő összetételben való kiszállítására kerül sor (*cross-docking*) (GELEI, 2008).

A *költség- és teljesítménymérés* témakörébe Cigolini és szerzőtársai (2004) nem csak az ellátási lánc teljesítményének mérését értik bele, hanem a beszállító-értékelési módszereket is, amelyet célszerű kiegészíteni a vevőértékelés dimenziójával. Az értékelési rendszerek nemcsak az ellátási lánc, hanem az azt alkotó egyes partnerkapcsolatok szintjén is értelmezhetők. Az ellátási láncot átfogó költség nyilvántartási rendszerek lehetővé teszik a vezetők számára, hogy az ellátási lánc egészének vagy egyes tagjainak gazdasági teljesítményét is vizsgálják. Egy ilyen rendszer alkalmazása előtt nagyon lényeges, hogy feltárjuk az ellátási lánc működésével kapcsolatos legtöbb költséget, azok átváltásait. A leggyakoribb alkalmazott eszköz a *tevékenység alapú költségszámítás* (*ABC*). A beszállító és vevő értékelési eljárások az ellátási lánc partnereinek logisztikai teljesítményének feltérképezésére szolgálnak.

Van Goor (2001) cikkében az ellátási lánc fejlődését a tagok integrációjának mértékével méri, és az általa az egyes integrációs fokozatokban megemlített ellátási lánc eszközök egyfajta egymásra épülését veti fel. A *fizikai integráció* szakaszában az együttműködő vállalatok csak az elsődleges anyagi folyamat teljesítményének fejlesztésére törekszenek, amelyeket a fogyasztói vagy a szállítási csomagolás standardizálásával valósítanak meg: raklap, konténer. Az *információs integráció* fázisban az elsődleges anyagi folyamat információs támogatása történik meg a felek között, ugyancsak standardizált formában, EDI-n keresztül, vonalkód használatával. Az *anyagáramlás integrációja* szakaszban az anyagi és információs

folyamatok is széles spektrumon zajlanak, a közös tervezés DRP-n keresztül valósul meg és megkezdődik a törekvés – a kapcsolat szorosabbá válásával – a lánc rugalmasságának, kiszolgálási színvonalának javítására, a láncban felhalmozott készlet csökkentésére, amelyhez gyakran a Vendor Managed Inventory vagy a Quick Response elveit alkalmazzák. Az *infrastrukturális integráció* az ellátási lánc tagjai között létrehozható legmagasabb szintű integráció, ami már a felek logisztikai folyamatainak struktúráját is érinti. Ebben a szakaszban már magas szintű a bizalom és az együttműködés, és a lánc egyik tagja magára vállalja a logisztikai folyamatok biztosításával kapcsolatos felelősséget mintegy logisztikai szolgáltatóként (VAN GOOR, 2001).

A Lee (2000), Varma és szerzőtársai (2006) és Van Goor (2001) véleményének összessége alapján elmondható, hogy az ellátási lánc disztribúciós oldalának menedzsment technikái általánosan az anyagáramlás, az információáramlás és a költség- és teljesítmény menedzsmentjét támogató eszközcsoportokból épülnek fel, amelyek közül az információ menedzsmentet támogató megoldások alapvetőek a másik két eszköz kategória számára.



3. ábra: Az ellátási lánc menedzsment technikák általános felépítése

A 2. táblázat összegzi, melyek lesznek azok a vizsgálni kívánt keresleti lánc menedzsment eszközök, amelyek a szakirodalomban elterjedt ellátási lánc menedzsment technikák disztribúciós oldalán jelennek meg, és amelyek általános érvényűek, tehát iparágtól függetlenül tudják támogatni a lánc disztribúciós folyamatait.

2. táblázat: Az ellátási lánc disztribúciós oldalán alkalmazott menedzsment technikák alapelemei

Disztribúciós lánc menedzsment technika alapelemei	Általános keresleti lánc menedzsment eszközök
Információáramlás összehangolását támogató menedzsment eszközök	ERP, EDI és egyéb webes megoldások, CAO, közös tervezés és előrejelzés, RFID, vonalkód
Anyagáramlás összehangolását támogató menedzsment eszközök	VMI, CRP, Cross-docking, termelés késleltetése
Költség- és teljesítményelemzést támogató menedzsment eszközök	ABC, vevő és beszállító értékelés

II.2.1 Információáramlás összehangolását támogató eszközök

Az információáramlást támogató eszközök alapvetőek mind az anyagi folyamatok zökkenőmentessé tétele, mind az ellátási láncban keletkező költségek és teljesítmények feltárása szempontjából. A fejezetben nem csak arra hívom fel a figyelmet, hogy az értékesítési és tervezési adatok megosztása nagymértékben javítja az előrejelzést, és ezáltal kisimítja az anyagáramlást, hanem olyan eszközökre is, amelyek kiemelkedően fontosak az áru disztribúciós láncbéli útjának követése miatt.

II.2.1.1 Áruazonosítás

Mind a vonalkód, mind az RFID feladata a keresleti láncban, hogy a partnerek között áramló árut egyértelműen azonosítsa, nyomonkövethetővé tegye és a lehető legtöbb információt továbbítsa róla valamennyi érintett fél számára.

A vonalkód meghatározott információtartalommal bíró kódok grafikus megjelenítése. Az ellátási lánc bármely pontján, megfelelő szoftver és hardver segítségével leolvashatóak, a benne lévő adatok rögzíthetők, tárolhatók, így lehetővé teszik az információ folyamatos nyomonkövetését (GELEI és KÉTSZERI, 2007). További előnye, hogy globális, egyedi és automatikus azonosítást tesz lehetővé, használata magas fokú pontosságot eredményez. Vonalkóddal fogyasztói csomagolások, gyűjtőcsomagolások, valamint szállítási egységek és egységgrakományok tartalma is azonosítható (HALÁSZNÉ, 1998).

Az RFID az automatikus azonosítási folyamatokban használatos eszköz, amely közvetlen vizuális kontaktus nélkül, rádiófrekvencia használata révén lehetővé teszi a termékek és egyéb alanyok egyedi azonosítását és nyomonkövetését.

Az RFID technológia két elemből áll: a bélyegből (tag) és az olvasóból. A bélyeg egy memóriát és egy antennát tartalmaz, az általa kibocsátott jel (információ) olvasására szolgál. Ha egy bélyeget ráhelyeznek egy termékre, akkor abba betáplálható minden, az adott egyedi terméket érintő információ, és egy egyedi termékkód jön létre. Az EPC-Global rendszere magába foglalja a világ valamennyi, a rendszerhez csatlakozott vállalat termékazonosító kódját, így az áru a világ minden pontján egyértelműen azonosíthatóvá és nyomonkövethetővé válik (WHITE et al., 2008; GELEI és KÉTSZERI, 2007).

A vállalatok nagy része ma még igen kiterjedt, drágán kialakított, vonalkód technológiára épült rendszert használ (GELEI és KÉTSZERI, 2007). Ennek megfelelően egyrészt érezhetik azt, hogy esetükben egy új, RFID technológia bevezetése számukra nem járna akkora előnnyel, hogy az arányban álljon a befektetett összeggel, aminek következtében lassul az RFID elterjedése, és egyértelművé teszi azt is, hogy az RFID nem felváltani fogja a vonalkódot, illetve nem azonnal fogja felváltani azt. A vonalkódot még egy jó ideig széles körben fogják alkalmazni, az RFID-val párhuzamosan fog létezni.

II.2.1.2 Elektronikus adatcsere, szabványosított üzenetek

Az ellátási lánc menedzsmentjének alapvető kritériuma a pontos és aktuális információk megosztása.

Azt, hogy az információ megosztó rendszerek nagy szerepet játszanak az ellátási lánc menedzsmentjében több kutatás is alátámasztja [(WHITE et al., 2008); (SCHUBERT, 2007); (HOLWEG és PIL, 2008)]. Chopra és Van Mieghem (2000) arra hívja fel a figyelmet, hogy ha a keresleti lánc vállalatai interneten keresztül – nem pedig drága rendszereken át – tartják a kapcsolatot és osztanak meg információt, már az is sokat javíthat a hatékonyságon. Amellett, hogy az információ megosztás növeli a lánc hatékonyságát, valamint beágyazottságát a vállalati stratégiába, hozzájárul a vállalat növekedéséhez és profitabilitáshoz (BYRD és DAVIDSON, 2003), operatív szinten pedig javítja a piacnak a cég termékeivel kapcsolatos információellátottságát és a kiszolgálási színvonalat. Kent és Mentzer (2003) azt is megállapítják, hogy az információs rendszer kiterjesztése a kereskedelmi partnerekre pozitív hatást gyakorol a keresleti lánc tagok kapcsolatára.

Az ellátási lánc mentén történő információ áramlásának leginkább standardizált módjai az internet vagy az EDI alapú, szabványosított üzenetekre épülő rendszerek. A megosztott információ vonatkozhat POS értékesítési adatokra, készlet és rendelés állományra, illetve a

közös tervezéshez szükséges más tényezőkre. Az EDI által létrejövő strukturált információ megosztás az ellátási lánc tagjai közötti tranzakciós költségek csökkentésére nyújt lehetőséget (NAGY és SCHUBERT, 2009). Nem csak a vállalaton belüli területek integrációját, a belső ellátási lánc kialakítását segítheti elő tehát, hanem a vállalatok közöttit is. Az EDI vagy bármely információs rendszer kiépítése ugyanakkor nagy ráfordítást igényel, mind időben és pénzben, és a legtöbb vállalat nincs felkészülve a technológiai és emberi erőforrást érintő beruházásra (BHUTTA et al., 2002).

Az EDI alkalmazásának a disztribúciós folyamatra gyakorolt kedvező hatása az alábbiakban foglalható össze (GELEI és NAGY, 2008):

- csökken a papírmunka
- a manuális feldolgozás csökkenésével nő a pontosság
- nő a rendelés áramlásának sebessége
- jelentősen csökken az adatbevitellel, adatátvétellel és a kommunikációval kapcsolatos adminisztratív munka
- csökkennek a rendelés feladásával, feldolgozásával és kezelésével kapcsolatos problémák
- az adminisztrációs munka és a kevesebb kezelendő probléma által nő a dolgozók értékteremtő munkával töltött ideje
- nő az információellátottság
- a növekvő pontosság és rövidülő rendelési ciklus következtében gazdaságosabb működés.

Az EDI-vel kapcsolatos kihívások egyik része a hardver és a szoftver igény, illetve a folyamatok újfajta megközelítése, de egy másik, nem kevésbé erőforrás-igényes feladat a keresleti lánc partnerek meggyőzése a hasonló rendszer bevezetéséről.

II.2.1.3 Közös tervezés és előrejelzés

A közös tervezési, előrejelzési és feltöltési feladatok intenzív információ megosztást és együttműködést igényelnek a keresleti lánc szereplőitől. Az eszköz elsődleges célja egy kiemelt információáramlási, -megosztási tevékenység, amelyre épülve a korábban bemutatott anyagáramlási, áru utánpótlási rendszer megvalósulhat. A Voluntary Interindustry Commerce Standards szervezet szerint a közös tervezési és előrejelzési tevékenység során az internet és az EDI által nyújtott lehetőségeket alkalmazzák, ezáltal radikálisan csökkentik a készleteket és a ráfordításokat, egyidejűleg javítva a vevőkiszolgálás színvonalán (VICS, 1998).

Az ECR Europe (2002) szerint a közös tervezési folyamatok és az információ megosztás javít a gyártó/beszállító/kereskedő kapcsolatokon.

Skjøtt-Larsen és szerzőtársai (2003) az együttes tervezést és előrejelzést egy olyan együttműködésként értelmezik, amely során a két vagy több ellátási lánc szereplő megalapozza a későbbi termelési és feltöltési folyamatok megvalósítását.

A definíciók egyetértenek abban, hogy a közös tervezés és előrejelzés alapja elsősorban az információ megosztás, és ez az összehangolt tevékenység javítja az ellátási lánc termelési, disztribúciós logisztikai folyamatait és teljesítményét.

A közös tervezés és előrejelzés, mint szenzitív információk megosztására épülő tevékenység megvalósulásához vezető tendenciák közül leglényegesebb az egyes piacokon tapasztalható verseny erőssége (ruhaipar, FMCG szektor) (GELEI et al., 2009). A vevők széles termékválasztékot várnak el, de a számos versenytárs mellett a hatékonyság és méretgazdaságosság elérése nem könnyű. Ahogyan az ellátási láncok egyre komplexebbé válnak, és terjed a globális beszerzés és elosztás, megjelent az igény egy újabb, az ellátási lánc tagjait összefogó eszköz iránt. Különösen a ruha és iparcikk gyártás területén tapasztalható, hogy az ellátási lánc disztribúciós oldala földrajzilag igen kiterjedt, ami rontja az átláthatóságot és növeli az átfutási időt. Az előbb említett kiterjedtség hatással van a költségstruktúrára is, és a lánc tagjainak érdeke megragadni a lehetőségeket a racionalizálásra. A fenti jelenségek mind annak irányába hatnak, hogy a vállalatoknak meg kell próbálniuk rugalmasan reagálni az ingadozó keresletre és más piaci eseményekre, és ennek érdekében információt megosztani egymással (FLIEDNER, 2003).

Fliedner (2003) véleménye szerint a közös tervezés és előrejelzés (és más aktuális információ megosztáson alapuló eljárások) mind javítják a keresleti lánc átláthatóságát, és lehetőséget nyújtanak a költségoptimalizálásra. Irodalomelemzés és pilot projektek tanulmányozása révén foglalta össze, hogy milyen hasznokkal kecsegtet a közös tervezés és előrejelzés alkalmazása a kereskedőknek, a gyártóknak és a keresleti lánc számára.

A *kereskedők* számára javul az ellátás biztonsága, magasabb vevőkiszolgálási színvonalat tud nyújtani, csökkennek a készletei és gyorsabbá válik a rendelési folyamat. Mindezek javuló értékesítési teljesítményt eredményeznek.

A *gyártók* készletei ugyancsak csökkennek, a kapacitások kihasználtsága is fejlődik. Javul a rendelésteljesítési ráta, csökken az átfutási idő, növekedik az értékesítés.

Az *ellátási láncban* csökkennek a költségek, zökkenőmentessé válik az anyagáramlás, mivel

egyrészt csökken vagy megszűnik néhány készletezési pont, másrészt a jobb előrejelzés miatt csökken a biztonsági és a bennragadt készlet mértéke.

A közös tervezés és előrejelzés haszna azonban nem csak a költségcsökkenéssel mérhető, hanem általa versenyelőnyre is szert tehetnek a vállalatok. Használatával a QR a ruhaiparban, és a CPFR más szektorokban olyan disztribúciós lánc menedzsment technikákká váltak, amelyek segítségével a lánc gazdaságossága javítható, fejlődik a költségstruktúra. Akik pedig nem tudnak lépést tartani az új költségstruktúrával, lemaradnak a versenyben (VICS, 2002).

Az előnyök valóban minden szereplő számára ígéretesen hangozhatnak, van azonban néhány körülmény, amely gátat szabhat az eszköz alkalmazásának. Az egyik ilyen, hogy ha a felek nem hajlandók megbízni egymásban és kiadni a megvalósítás alapfeltételének tekinthető érzékeny információkat. További akadály lehet, ha a vállalaton belüli előrejelzési rendszer sem egységes, és először azt kell egyeztetni. Gyakran néhány szereplő nem tudja vállalni a közös tervezés és előrejelzés kiépítésével járó technológiai, a szaktudás megvásárlásához szükséges pénzügyi ráfordításokat. Probléma lehet a partnereknél erősen különböző informatikai szabvány alkalmazása, és az előrejelzési tevékenység kiterjedtségében és gyakoriságában fennálló különbségek. Lehetséges az is, hogy a vállalatok félnek a mély együttműködéstől (FLIEDNER, 2003).

II.2.1.4 Számítógéppel támogatott rendelés

Bhutta és szerzőtársai (2002) a számítógéppel támogatott rendelés folyamatát a megrendelő központi raktára és az egyes értékesítési helyek között értelmezi. Célja, hogy automatizálja a megrendelő értékesítési helyeinek utántöltését, minimális beavatkozás mellett, amelyet historikus és aktuális POS adatokra, szállítási információkra és értékesítési előrejelzésekre alapozva generál (GARRY, 1994).

A számítógéppel támogatott rendelés a keresleti lánc számára munkaerő megtakarítást, kevesebb készletet és javuló raktározási és szállítási teljesítményt tesz lehetővé (GARRY, 1994; HARRIS és SWATMAN, 1997; BHUTTA et al., 2002).

A CAO működtetéséhez van néhány olyan kulcsprobléma, amelyet az alkalmazóknak meg kell oldani. Elsőként, rendelkezésre kell állniuk olyan, strukturált POS-adatoknak, amelyek alapján a raktár ütemezheti és megvalósíthatja az értékesítési pont feltöltését. Másodsorban, szükséges egy informatikai rendszer mind az értékesítés helyén, mind a raktárban, egymással összeköttetésben. A támogató infrastruktúra tehát beruházás igényt támaszt. Harmadsorban, az értékesítési pontok utántöltéséhez egyes termékek kiszállítása

a hagyományos egységrakománnyal szemben kisebb egységekben kell hogy megtörténjen, tehát a raktárnak és a kommissiózó rendszernek kisméretű gyűjtőket is kezelniük kell. Ennek természetesen hatása van a kiszállítás méretgazdaságosságára is (THAYER, 1991).

II.2.2 Anyagáramlás összehangolását támogató menedzsment eszközök

Megközelítesem szerint az ellátási lánc létrehozásának és menedzsmentjének célja a szereplők feladatainak, tevékenységeinek minél jobb harmonizálása. A fejezet során bemutatott megoldások lehetővé teszik az anyagáramlás kisimítását, a készletek csökkentését, a folyamatok kiegyensúlyozását illetve rugalmasabbá tételét a lánc disztribúciós oldalán.

II.2.2.1 Folyamatos feltöltés és Vendor Managed Inventory

Bhutta és szerzőtársai (2002) a *folyamatos feltöltés* (CRP) jelenségét a beszállító és a megrendelő központi raktára közötti folyamatként értelmezik. Célja feloldani hagyományos utánpótlási rendszer hibáit: a magas biztonsági készleteket és az ebből származó költségeket, rövidíteni a hosszú átfutási időt, kisimítani a hektikus rendelésfeladást és javítani a kiszolgálási színvonalon. A megoldás kulcsa pedig az előző fejezetben kifejtett, információáramlás hatékonyságát biztosító rendszer. A folyamatos és pontos információ nélkülözhetetlen kelléke a folyamatos árufeltöltés tevékenységének. A beszállító ugyanis a POS adatok feldolgozása révén tisztába kerül a kereskedő készleteinek változásával, és időben pótolni tudja a terméket.

A folyamatos feltöltéshez hasonló megoldás a *beszállító által menedzselte készletek* elve. A VMI rendszerben a gyártó felelős a megrendelő készleteinek menedzseléséért. A megrendelőnek ezért cserébe valós idejű készletadatokat kell nyújtani a beszállítónak, aki ez alapján a vevő helyett hozza meg a készletek utántöltéséről szóló döntést. Természetesen a vevő meghatároz bizonyos kiszolgálási színvonal minimumot vagy feltöltéssel kapcsolatos elvárásokat, de alapvetően kiadja a kezéből a készletek feletti napi működési döntéseket (MISHRA és RAGHUNATHAN, 2004).

Definíció szerint a VMI egy együttműködési megoldás a megrendelő és beszállítója között, amelynek célja, hogy optimalizálja a termék elérhetőségét a megrendelő és a beszállító legalacsonyabb költségszintje mellett. A beszállító átvállalja a készletek operatív kezelését a közösen lefektetett teljesítménycéloknak megfelelően, amelyet folyamatosan ellenőriznek és felülvizsgálják a folyamatos fejlesztés elősegítése érdekében (BREITE és KOSKINEN, 2007). Disney és Towill (2003) a VMI-t egy, az ostorcsapás hatás leküzdésében

jelentős eszköznek tekintik, de kiemelik, hogy a legjelentősebb szerep minden ilyen eszköz esetén a hatékony és pontos információ-megosztásnak jut.

Waller és szerzőtársai (1999) a VMI legfőbb előnyeként a költségcsökkentést és a kiszolgálási színvonal javulást hangsúlyozzák, ám alkalmazásának előnye nem kifejezetten és legnagyobb mértékben a költségcsökkentésben jelentkezik, hanem a keresleti lánc koordinációjában és a kiszolgálási színvonal javulásában.

Claassen és csapata (2008) kutatásuk keretében azt vizsgálták, hogy milyen előnyeit tapasztalják meg az érintettek a VMI-nek, valamint milyen sikertényezők vagy előfeltételek szükségesek az eredményes alkalmazáshoz. A *beszállító* számára a legfontosabb, hogy termelését a valós vevői igény alapján tudja kivitelezni. A pontos keresleti adatok ismeretében képes lesz az ingadozások kisimítására és feladatainak proaktív módon való elvégzésére. Azáltal pedig, hogy a beszállító lesz a feltöltés tervezésének és megvalósításának letéteményese, rugalmasabbá is válik. A feltöltés feladatának átvételével a beszállító szállítási költségei is csökkennek, mert képes lesz úgy ütemezni a szállításait, hogy azok teljes kocsi rakományt megtöltsenek (FTL). További előny a beszállító számára, hogy a VMI egy bizalmon alapuló, tartós partnerkapcsolatot igényel a megrendelővel, amely lojális vevőt és biztos értékesítést jelent.

A *megrendelő*nek csökkennek az adminisztrációs költségei, amelyek a szükséglettervezésből és rendelésfeladásból, valamint a hiány és a visszáru kezeléséből származnak. Csökken az átfutási idő, amíg hozzájut a termékhez és jobb kiszolgálási színvonalat tapasztal, és ezáltal magasabb színvonalat nyújthat saját vevőinek is.

A *disztribúciós lánc* számára kedvező hatású, hogy csökkennek az egyes pontokon felhalmozott készletek. A hagyományos feltöltési rendszerekben a megrendelő döntött az utántöltés mértékéről saját készletszintje alapján, nem törődve a beszállító rugalmassági lehetőségeivel, készleteivel és szállítási költségével. A VMI lehetővé teszi, hogy a beszállító hozzájusson azokhoz az értékesítési és készlet adatokhoz, amely által a feltöltés, a készletek és költségek optimalizálhatók és ennek révén a szereplők magasabb profitrátát realizálhatnak. A megfelelő mennyiségű, minőségű naprakész adat megosztása lehetővé teszi az ostorcsapás-hatás kiküszöbölését is.

3. táblázat: A VMI előnyei

Megrendelő	Beszállító	Disztribúciós lánc
Adminisztratív költségek csökkenése	Termelés illeszkedése a vevői kereslethez	Készlethez kapcsolódó költségek csökkenése
Átfutási idő csökkenés	Proaktív alkalmazkodás	A teljes folyamat optimalizálása részfolyamatok helyett, ezáltal a folyamatköltségek csökkenése
A hiány és visszaküldés megszűnik	Rugalmasság a folyamatos feltöltésben	
Magasabb kiszolgálási színvonalat kap	Alacsonyabb szállítási költség	Ostorcsapás hatás csökkenése
	Hosszú távú partnerkapcsolat, biztos értékesítés	

Forrás: Claassen et al., 2008

A különböző szinten érzékelhető előnyök meghatározása után Claassen és szerzőtársai (2008) összegyűjtötték a VMI alkalmazásának sikertényezőit. Véleményük szerint négy olyan tényező van, amelyek alapvetően befolyásolják a VMI megvalósíthatóságát és mindennapi működését:

- információ megosztás
- az információ minősége
- az IT rendszer minősége és
- a partnerkapcsolat minősége.

Ezek megvalósulása esetén pedig kiemelik a három legfőbb hasznot, amivel a VMI alkalmazása kecsegtet: a javuló vevőkiszolgálást, a disztribúciós lánc koordinációt és a költségcsökkentési lehetőségeket.

II.2.2.2 Késleltetés

A késleltetésre műhelytanulmányában Gelei (2003b) maga is az ellátási lánc disztribúciós oldalának menedzsment eszközeként tekint. Alapgondolata, hogy a termelési és logisztikai költségek és kockázatok a termék differenciálódásával állnak összefüggésben, és a termelési és logisztikai folyamatok sajátosságaiból adódnak. Ha a termelési és logisztikai tevékenységek késleltethetők addig, míg a tényleges vevői igény ismertté nem válik, csökkenthető, vagy akár meg is szüntethető a fenti folyamatokban rejlő kockázat és a bizonytalanság (PAGH és COOPER, 1998). A késleltetés ily módon szükségessé teszi a termékek és folyamatok

megtervezésének újszerű (modularitás, rugalmasság) megközelítését is (YANG és BURNS, 2003).

Pagh és Cooper (1998) értelmezésében a *termelés késleltetése* azt jelenti, hogy méretgazdaságos volumenben kerül sor a standard termékmag gyártására, míg a testreszabáshoz szükséges jellemzők a folyamat legvégén rakódnak rá, minél közelebb – térben és időben – a végső fogyasztó konkrét igényéhez. A késleltetett gyártás biztosítja a választék-gazdaságosságot, és jelentősen csökken a készlettartási egységek száma, és így a készlettartási költség is. Jellemző megoldási formája, amikor a könnyű gyártási tevékenységet vagy a végső összeszerelést már nem maga a gyártó végzi, hanem egy, a felvevőpiachoz közeli külső (logisztikai) szolgáltató.

A *logisztikai folyamatok késleltetése* során a készleteket csak egy vagy néhány készletezési ponton helyezik el, és onnan elégítik ki a keresletet amikor az felmerül, megtéve mindent a folyamat felgyorsítása érdekében. Ez a megoldás minimalizálja a helytelen előrejelzés miatti készletfelhalmozás költségeit, és lehetővé teszi a gyártás számára a méretgazdaságosságot.

Összességében a késleltetés hozzájárul az ellátási lánc rugalmasságának fejlesztéséhez, miközben a készletezési, szállítási, tárolási és az elmaradt értékesítés költségei leszoríthatók (BOONE et al., 2007).

II.2.2.3 Cross-docking

A cross-docking létesítmény az elosztási csatorna eleme. Feladata, a gyártó centralizált elosztó központja és a vevő közé beékelődve optimalizálja a kiszállítás folyamatát. Használata révén lehetővé válik a közvetett disztribúciós struktúrából fakadó méretgazdaságossági előnyök kiaknázása, és létrehozása hozzájárul a központosított elosztás gyengéjének, a magas szállítási költségeknek a csökkentéséhez. A létesítmény alkalmazása természetesen növeli a raktározás költségeit, de mivel – ahogyan később is lesz szó róla – készletfelhalmozás tulajdonképpen nem történik, sokkal gazdaságosabb megoldás, mint egy vertikálisan és horizontálisan is erősen tagolt decentralizált elosztási rendszer működtetése. A cross-docking alkalmazásakor a rakomány mindössze rövid időt tölt az átrakási pontban, általában kevesebb, mint 24 órát (GÜMÜS és BOOKBINDER, 2004; SCHAFER, 2000), így csökkennek a szállítási költségek a központi raktár és az átrakási pont között, hiszen lehetőség van teljes-kocsirakomány kiszállítására.

A cross-docking alapmotívuma Schaffer (2000) szerint, hogy a készletezési pontok fejlesztésénél csak egy dolog van, ami jobban növeli a hatékonyságot és csökkenti a költséget – ha megszüntetjük.

A cross-docking vagy átrakási pont célja, hogy a disztribúciós folyamatban gyorsítsa a termék áramlását a beszállító és a megrendelő értékesítési pontja között, úgy hogy közben csökkenti a tárolási és egyszerűsíti az anyagmozgatási szükségletet a raktárban vagy disztribúciós központban (GARRY, 1994). Megvalósítását tekintve az átrakási pontban a beérkező raklapot megbontják, az egyes értékesítési pontok szükségletei szerint az árukat újrakomissiózzák, kiszállításra előkészítik, majd az eladási helyre juttatják, anélkül, hogy a raktárban tényleges készletre vétel történt volna (GELEI, 2008). Ennek feltétele az EDI vagy más információtechnológiai megoldás, a vonalkód vagy RFID áruazonosító berendezések, valamint magának az épületnek az adottságai: alacsony mennyezet, kevés állvány, sok rámpa, nagy rakodótér (HARRIS és SWATMAN, 1997), továbbá rugalmasan ütemezhető munkaerő (SCHAFER, 2000). Megköveteli továbbá az partnerek szoros együttműködését, a bizalmat és a hosszú távú szemléletet.

A cross-docking kialakulásának oka az volt, hogy a testreszabott termékek megjelenésével növekedett a megrendeléskor kezelendő cikkszám mennyisége. Ezzel egy időben a verseny és az alacsony profitráta arra ösztönözte az ellátási lánc szereplőit, hogy növeljék termelékenységüket és vevőkiszolgálási színvonalukat az információtechnológia alkalmazása révén. Ennek eredménye lett ez a megoldás, amely egyrészt követi az értékesítési adatokat, másrészt pontosabb készletnyilvántartást is lehetővé tesz (BHUTTA et al., 2002).

A cross-docking abban az esetben lehet előnyös megoldás a készletek csökkentésére, ha az értékesítési helyeken létrejövő biztonsági készlet szint nem nő jobban, mint amennyivel az adott boltokat kiszolgáló disztribúciós központban csökken a készlet szint (WALLER et al., 2006). Azaz nem célszerű a disztribúciós központ készleteit az értékesítési helyekre áttérhelni, mivel a készlet átcsoportosítás nehézkessé válik.

II.2.3 A költség- és teljesítményelemzést támogató eszközök

Ebben a fejezetben olyan eszközöket mutatok be, amelyek a keresleti lánc költség és teljesítmény vonatkozásainak átláthatóságát szolgálják. Szó lesz a tevékenység-alapú költségszámításról mint olyan eszközről, amely segít a releváns költségek és nem értékteremtő folyamatok feltárásában. A beszállító- és vevőértékelés az ellátási lánc szereplői által teremtett érték és teljesítmény, valamint az általuk jelentett kockázat feltárása miatt fontos.

II.2.3.1 Tevékenység-alapú költség-számítás

A tevékenység-alapú költség-számítás alapkövei az akkurátus információs rendszer és az átlátható folyamatok. Célja, hogy pontos információval szolgáljon a termékekről, termék kategóriákról szolgáltatásokról, folyamatokról, disztribúciós csatornákról, vevői szegmensekről és egyéb projektekről, pontosan feltárva azok belső költségstruktúráját, annak okait és a profit mértékét. Alapvető szerepe, hogy átláthatóságot biztosít, és kontrolling eszközként felhívja a menedzsment figyelmét a költségcsökkentési lehetőségekre, illetve az értéket nem teremtő tevékenységek kiszűrését is lehetővé teszi (HARRIS és SWATMAN, 1997; BHUTTA et al., 2002).

Az ABC legfőbb célja általában nem az, hogy felállítsa a legprecízebb költségnyilvántartást, hanem hogy a hagyományos költség-gazdálkodási rendszereknél sokkal pontosabban allokálja a költségeket a megfelelő költségokozókhoz, és ennek következménye lesz az előbbi jelenség (STAPLETON et al., 2004).

Az ABC alkalmazását a vállalat minden szintjén támogatni kell, amely nem csak vezetői elkötelezettséget jelent, hanem a dolgozók képzését, hogy a megfelelő információk előállítására legyenek képesek (WIMMER, 1999). Stapleton és szerzőtársai (2004) szerint az ABC egy alapvetően újszerű szemléletet is igényel. Kiépítése nem csak pénzt, emberi erőforrást és információs technológiát igényel, hanem megfelelő mennyiségű időt is. Az alkalmazás kulcsa a jól felépített költség- és teljesítmény-okozó rendszer, amely sem nem túl aprólékos, sem nem nagyon általános.

Az ABC alkalmazása a logisztika területén mindazonáltal nem olyan egyszerű, mint a termelés esetében. Ennek oka, hogy az output egyértelmű meghatározása nehezebb (szolgáltatás), a szolgáltatás tevékenységei változhatnak, kevésbé kiszámíthatók, és a kapacitások közös használata miatt még nehezebb egy-egy költséget a pontos outputhoz rendelni (egységrakomány, több cím egy fuvarban stb.) (STAPLETON et al., 2004).

II.2.3.2 Beszállító- és vevőértékelés

Mind a beszállító, mind a vevőértékelés arra szolgál, hogy a keresleti lánc tagjai tisztában legyenek partnereik teljesítményével, a hiányosságokat orvosolni tudják, az előnyös tulajdonságokat pedig kiaknázzák. Fontos eleme az értékelésnek a partnerek jövedelmezőségének vizsgálata is, hogy a kockázatok és a hasznok hogyan oszlanak meg az együttműködő felek között.

A beszállító értékelés során – akár diadikus kapcsolatot nézünk, akár ellátási láncban együttműködések sorozatát – fontos tisztában lenni a felek által teremtett hozzáadott

értékkel. Vörösmarty (2000) arra hívja fel a figyelmet, hogy a beszállító értékelés célja nem csak a partner teljesítményének felmérése, hanem a legjobban teljesítő beszállítók kiválasztása is.

Gordon (2005) szerint a hosszú távú vagy kulcsbeszállítók esetében a legfontosabb *pénzügyi eredményeik* folyamatos kontrollja, eladásaik, profitjuk és legfőképpen likviditásuk, külső forrásállományuk és egyéb üzleti referenciáik figyelése. Ilyen adatok könnyebben hozzáférhetők nyíltan működő részvénytársaságokról, mint más vállalatokról. Hangsúlyozza ugyanakkor, hogy a pénzügyi mutatókon kívül más teljesítménydimenziókat is figyelembe kell venni. A *működési teljesítmény* mérése a megrendelő által felállított kiszolgálási színvonal elemeknek való megfelelés. Gordon szerint érdemes figyelmet szentelni a beszállító *üzleti folyamatának és gyakorlatának*, ugyanis ennek vizsgálata felfedheti néhány probléma gyökerét, és segít megérteni a beszállító partner működését. A beszállító *képességei és a vállalati kultúra* jellege jelezheti a megrendelő számára, hogy mennyire proaktív, fejlődni képes partnerrel működik együtt, pl. alkalmazza-e a folyamatos fejlesztés elveit. Gordon arra is felhívja a figyelmet, hogy minden előbbi értékelési terület esetén fontos a lehetséges *kockázati tényezők* feltárása.

A vevők teljesítményének mérése kevesebb publicitást kap, pedig igen fontos – akár diadikus kapcsolat, akár ellátási lánc szinten. A vevőértékelés lehetővé teszi a vállalat számára, hogy saját elvárásai alapján megrajzolja azt a vevőképet, amely ideálisan kiszolgálható. Meredith (1993) szerint a vevők értékelése azért nagyon lényeges, mert fel kell tárni azokat a kapcsolatokat, amelyekben a jövőbeli növekedési potenciált látja a vállalat. Azonban nem csak az egyedi vevők, hanem a teljes ügyfélportfólió értékelésére is figyelmet kell fordítani (WIMMER, 2004). Az értékelés segíthet a vevői portfólió szegmentálásában, az egyes vevőcsoportok igényeinek megértésében, és a megfelelő marketing-mix, termék és szolgáltatáscsomag kialakításában. Fontos feladata – akár csak a beszállító értékelésnek – a jövőbeni kockázatok feltárása, amely nem csak a vevői összetételből, hanem az egyes vevők kapcsán is jelentkezhetnek. A vevőértékelés által feltárt „jó vevő” szempontok a potenciális vevők megkeresését is elősegíthetik.

A bemutatott disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök általánosan, iparágtól függetlenül jelenhetnek meg az ellátási láncok gyakorlatában, és alkalmazásukkal javul a lánc tagjainak információ ellátottsága, amely segít az anyagáramlások összehangolásában és a költségek, teljesítmények, kockázatok és hasznok feltárásában.

III. AZ ELLÁTÁSI LÁNC TÍPUSAI

A fejezet célja, hogy bemutassa, a kutatók milyen dimenziók mentén tesznek különbséget az ellátási láncok egyes típusai között. Megfigyelhető lesz, hogy az így azonosított ellátási lánc fajták – habár egyes alapotívumokban elkülönülnek egymástól – ugyanakkor hasonlítanak is egymásra.

Valószínűleg nem túlzok, amikor azt mondom, Fisher elmélete az ellátási lánc szakirodalom olyan alapvető modellje, és oly sokat idézett szerzője, mint amilyen Porter a vállalati stratégia, vagy Kotler a marketing területén. A fejezet másodlagos célja éppen ezért részletesen bemutatni a disszertáció középpontjában álló modellt, valamint a más szerzők tollából származó, más dimenziókra alapozott egyéb ellátási lánc klasszifikációkat, és ezeket összehasonlítani a központi elmélettel.

A disszertáció központi modelljének azért Fisher elméletét választottam, mert ez volt az első kísérlet arra, hogy feltárják: az ellátási láncok nem egyformán működnek, hanem megkülönböztethetők működési fókuszpontjuk alapján. Az ellátási láncok termék alapján történő megkülönböztetése egyszerű, ám annál nyilvánvalóbb igény, hiszen a továbbított termék tulajdonságai alapvetően meghatározzák a működési elvárásokat és körülményeket.

Valahány szerző is foglalkozott később az ellátási láncok típusainak meghatározásával, valamilyen módon épített erre a nagyon fontos, ugyanakkor empirikusan nem igazolt elméletre. A később számos szerző által megnevezett ellátási lánc típusok – bár esetenként más működési fókusz alapján születtek – gyökereikben visszatükrözik a fisheri alapkoncepciót, és többé-kevésbé azt árnyalják.

A harmadik indok, amiért Fisher elméletét választottam, hogy hírneve és idézettségének gyakorisága ellenére, csak két forrást találtam, amely széles adatbázison (statisztikai elemzés) tesztelte létezését a svéd vállalatok körében (SELLDIN és OLHAGER, 2007), egy másikat, amely Ausztráliában vizsgálta a modellt (LO és POWER, 2010), és néhányat, amelyek konkrét iparágban, esettanulmányok által tesztelték létezését (WONG et al., 2006; LI és O'BRIEN, 2001). Az első kutatópáros csak részben tudta igazolni a modellt, a második egyáltalán nem, egy harmadik – mivel csak egy szektort tanulmányozott kvalitatív eszközökkel – további típusokra bontotta az eredeti koncepciót. Mivel az első két, saját kutatásomhoz hasonló kvantitatív tesztelésre svéd és ausztrál vállalatok körében került sor, ezért úgy gondolom, érdekes tesztelni a modell helytállóságát magyar viszonyok között is, vajon milyen eredményre vezet a Magyarországon működő ellátási láncok tekintetében.

III.1 Az ellátási lánc típusainak elkülönítése a termék jellege alapján

Az ellátási lánc típusainak megkülönböztetésére vállalkozó kutatók közül Fisher (1997) elmélete a legelterjedtebb, és kiindulópontként szolgál a többi klasszifikáció számára is. A megfelelő ellátási lánc stratégia kiépítésének Fisher szerint első lépése a kereslet jellemzőinek megértése. A termék kereslete összetett fogalom, szerepet játszik benne a termék piaci életciklusának aktuális szakasza, a választék szélessége, a kereslet kiszámíthatóságának mértéke és a piacon jellemző átfutási idő és kiszolgálási színvonal (ami főleg a rendelkezésre állást jelenti, tehát, hogy a rendelés mekkora hányada elégíthető ki készletről). Fisher a keresleti jellemzők mentén két csoportba sorolta be a termékeket: vagy elsődlegesen funkcionálisak, vagy elsődlegesen innovatívak. E két terméktípus eltérő fókuszú ellátási lánc menedzsmentet is kíván.

Fisher megközelítése szerint (FISHER, 1997: 106. o.) a funkcionális termékek olyan alapvető termékek, amelyeket a vásárlók számos helyen meg tudnak vásárolni, az élelmiszerüzletektől kezdve a benzinkutakig. E termékek mindennapi szükségleteket elégítenek ki, amelyek legfeljebb kis mértékben változnak az idők során, **stabil és kiszámítható kereslettel bírnak és hosszú az életciklusuk**. Ez a stabilitás ugyanakkor sok versenytársat vonz, amely alacsony profitrátát eredményez.

Az innovatív termékek divat vagy alkalmi igényeket elégítenek ki, amelyek gyakran és gyorsan változnak, emiatt **keresletük kiszámíthatatlan és életciklusuk igen rövid**. A magas kockázat vállalását magas profitráta jutalmazza, így sok vállalat lép be, de ugyancsak sok ki is lép a piacról, így a versenyzők köre is gyorsan változik.

A 4. táblázat összehasonlítja a funkcionális és innovatív termékeket néhány Fisher által kiemelt szempont alapján. A szerző értékeket is meghatároz az egyes szempontokhoz, amelyek alapján még szembetűnőbb a különbség a két termék típus között.

Fisher nyomán Milner és Kouvelis (2005) is a termékek keresletének jellemzői alapján különítették el az egyes árucsoportokat, és ők a funkcionális típus mellett az innovatív termékeket is két csoportba sorolták. A divat által befolyásolt keresletű (fashion-driven) innovatív termékek iránti igény a divat változása miatt kiszámíthatatlan, a fejlődő (evolving) keresletű innovatív termékek esetében a kereslet kilengését, sokkok, marketingkampányok, vagy a versenytársak akciói befolyásolják erőteljes mértékben.

4. táblázat: A funkcionális és az innovatív termékek jellemzői

Terméktípus Keresleti jellemzők	Funkcionális termék (kiszámítható kereslet)	Innovatív termék (kiszámíthatatlan kereslet)
<i>Termék életciklus</i>	Több mint 2 év	3 hónap–1 év
<i>Haszonkulcs*</i>	5–20%	20–60%
<i>Termékvariációk száma</i>	Alacsony (10–20 variáció kategóriánként)	Magas (akár milliós nagyságrendű kategóriánként)
<i>Az előrejelzés átlagos hibaszázaléka a termelési terv véglegesítésekor</i>	10%	40–100%
<i>Átlagos készlethiány aránya</i>	1–2%	10–40%
<i>Átlagos szezonvégi árengedmény a készletek kisüprése érdekében (az eredeti ár %-a)</i>	0%	10–25%
<i>Átfutási idő hossza rendelésre gyártás esetén</i>	6 hónap–1 év	1 nap–2 hét
*A haszonkulcsot Fisher úgy definiálja, mint az eladási ár mínusz változó költségek, és elosztva az eladási árral, százalékban.		

Forrás: Fisher, 1997: 107. o.

Az ellátási láncok Fisher szerint alapvetően kétféle funkciót töltenek be: a fizikai és a piacközvetítő funkciót. A fizikai funkció olyan tevékenységeket foglal magába, mint a termék előállítása az alapanyagokból, összeszerelése részegységekből, valamint ezek eljuttatása az ellátási lánc megfelelő szereplőjéhez, végül a végső fogyasztóhoz. A piacközvetítő funkció célja, hogy biztosítsa, a piacra dobott termékválaszték valóban találkozzon az ott kialakult konkrét vevői igényekkel.

Mindkét funkció különféle költségeket okoz. A fizikai funkció költségei a termelés, szállítás, készletezés és raktározás, azaz valamennyi anyagi folyamat költségét foglalják magukba, és azon termékekre vonatkoznak, amelyeket a terv szerinti értékesítés keretében, a tervezett, teljes áron tudnak értékesíteni. A piacközvetítési költségek (marketability cost) olyan költségek, mint az, hogy mekkora a kereslet előrejelzés hibája miatt a készlethiányból származó elmaradt értékesítés, vagy a túl sok készlet miatt – kényszerből – áron alul eladott termékek vesztesége. Ez magában foglalja az áron alul eladott áruk fizikai költségeit is (FISHER, 1997).

A funkcionális termékek kiszámítható kereslete a piacközvetítés kérdését egyszerűvé teszi, mivel a kereslet és a kínálat a valóságban majdnem teljesen megfelel egymásnak. Azok a vállalatok, amelyek tehát ilyen jellegű terméket gyártanak ezért elsősorban a fizikai költségeik minimalizálására koncentrálnak, amely kritikus a termékkel szembeni árérzékenység miatt. Az ilyen cégek előre elkészítik a termelési tervet és az ütemezést, és ragaszkodnak is a betartásához. A termelési terv ilyen jellegű befagyasztása lehetővé teszi a vállalatoknak termelési szükséglettervezési rendszer (MRP) alkalmazását, amely segíti a rendelés, a termelés és a kiszállítás folyamatainak összehangolását, és biztosítja az ellátási lánc számára a készletek minimalizálását és a maximális termelési hatékonyságot. Az információ szabad áramlása az ellátási lánc tagjai között tehát az alapvető kulcsa annak, hogy a lánc a kiszámítható keresletnek megfelelően tevékenykedjen a lehető legalacsonyabb költségszint mellett. A funkcionális terméknek megfelelő ellátási láncot hatékony ellátási láncnak nevezte el Fisher.

Az innovatív termékre való bizonytalan piaci reakció kockázatosná teszi a túl- vagy alulkészletezést. A magas haszonkulcs és az elsőként piacra lépő piaci rész szerzése és lefölözése növeli a készlethiányból adódó költséget. Ugyanakkor a rövid termék életciklus annak kockázatát növeli, hogy túl sok termék marad készleten, ami vagy elmaradt értékesítés, vagy csak árengedmény útján adható el. Innovatív termékeknél tehát a piacközvetítési költségek dominálnak, a menedzserek célja elsősorban ezek leszorítása, akár magasabb fizikai költségek árán is.

A bizonytalan kereslet tehát az innovatív termékek velejárója. A vállalatok, amelyek ilyen piacon működnek és meg kell küzdeniük a kiszámíthatatlansággal, alapvetően három stratégiát folytathatnak.

Először is tudatosítaniuk kell magukban a termék jellemzőit, és elfogadni, hogy a kockázat és a haszon arányos egymással: minél nagyobb a profitráta, annál több rizikót kell vállalni érte. Az első stratégia, amit a vállalat tehet, hogy tovább törekszik a bizonytalanság csökkentésére az által, hogy újabb és újabb adatokat kutat fel és elemez, vagy modulárisan építi fel termékét, és csak akkor rakja össze, ha már ismeri a megrendelést (termelés késleltetése). Másrészt elkerülheti a bizonytalanságot, ha radikálisan csökkenti az átfutási időket és növeli a rendszer rugalmasságát úgy, hogy a gyártást csak a rendelés beérkezésekor, vagy ahhoz közeli időpontban kezdi meg. Harmadrésről, választhatja a bizonytalansággal való

szembeszegülést is az által, hogy hatalmas tartalék kapacitást és nagy alapanyag és félkész termék készleteket halmoz fel a rendszerben.

Ebben a változékony működési környezetben igen fontos, hogy a vállalatok hamar kiértékeljék a kezdeti értékesítési adatokat és más piaci jelzéseket annak érdekében, hogy gyorsan reagálhassanak a termék rövid életciklusa alatt. Az információáramlás hatékonysága már nem csak a lánc tagjai között fontos, hanem a végső fogyasztó és az ellátási lánc között is. A kritikus döntés a készletekkel és a kapacitással kapcsolatosan nem az, hogyan minimalizálják azok költségét, hanem az, hogy hová építsenek be az ellátási láncban tartalék készleteket és plusz termelőkapacitást annak érdekében, hogy reagálni tudjanak a kiszámíthatatlan keresletre. A beszállítók kiválasztása is ennek megfelelően a gyorsaságuk és rugalmasságuk alapján, nem pedig az árszínvonaluk szerint történik. Az innovatív termékeknek megfelelő ellátási láncot tehát Fisher rugalmas ellátási láncnak nevezi. A rugalmasság definiálható egyrészt az ellátási lánc tagjai közötti anyagáramlás átfutási ideje által (HINES és RICH, 1997), valamint előbbi mellett a készlet rendelkezésre állását is figyelembe véve (HINES, 1998).

A következő táblázat a két ellátási lánc típus jellemzőit foglalja össze Fisher néhány, korábban már említett szempontja szerint (5. táblázat). Ahogyan már a termékeknel is látható volt a jelentős különbség, a táblázat célja is az, hogy ütköztesse a láncok működési sajátosságait.

Kaipia és Holmström (2007) ugyancsak Fisher funkcionális-innovatív termék, és a hozzájuk rendelhető hatékony-rugalmas ellátási lánc elkülönítést használják, és feltárják, hogy a kettő közötti különbség a tervezési folyamatok eltérésében is megjelenik.

Rossin (2007) Fisher elméletére építve használja a hatékony és rugalmas ellátási lánc megkülönböztetést, és hangsúlyozza, hogy mindkét ellátási lánc típus sikere esetében kulcsfontosságú a megosztott információ minősége.

A négy jellemző, tehát a kétféle terméktípus és a két ellátási lánc stratégia alapján Fisher egy mátrixot szerkesztett (4. ábra). Ennek segítségével feltárható, hogy a termékjellemzőknek megfelelő ellátási lánc típust használja-e a vállalat vagy eltérés tapasztalható.

5. táblázat: A hatékony és a rugalmas ellátási láncok jellemzői

Ellátási lánc típus Jellemzők	Fizikailag hatékony ellátási lánc	Rugalmas ellátási lánc
<i>Alapvető cél</i>	Kiszolgálja a jól előrejelezhető keresletet a lehető legalacsonyabb költségen	Gyorsan reagál a kiszámíthatatlan kereslet változásaira annak érdekében, hogy elkerülje a készlethiányt és a felesleges készlet áron alul való eladását, valamint a készlet elavulását
<i>Termelési fókusz</i>	Magas méretgazdaságossági szint fenntartása	Nagy puffer kapacitás beépítése
<i>Készletezési stratégia</i>	Magas készletforgás és alacsony készletszint fenntartása az egész ellátási láncban	Nagy puffer készletek alapanyagból és különböző készlet-ségi fokú félkész termékekből
<i>Átfutási idő fókusz</i>	Addig csökkenti az átfutási időt, míg az nem emeli meg a költségeket	Agresszívan törekszik az átfutási idő csökkentésére
<i>Beszállító kiválasztás szempontjai</i>	Ár és minőség	Gyorsaság, rugalmasság és minőség
<i>Terméktervezési stratégia</i>	Termékjellemzők maximalizálása, költségek minimalizálása	Moduláris terméktervezés, a végtermék összeszerelésének késleltetése a bizonytalanság csökkenéséig

Forrás: Fisher, 1997: 108. o.

	Funkcionális termék	Innovatív termék
<i>Hatékony ellátási lánc</i>	Illeszkedik	Nem illeszkedik
<i>Rugalmas ellátási lánc</i>	Nem illeszkedik	Illeszkedik

4. ábra: A terméknek megfelelő ellátási lánc

Collin (2003) projekt alapú üzleti kapcsolatban vizsgálta Fisher elméletét, és különböző ellátási lánc típusokat határozott meg az innovatív termékek esetében a termelési és logisztikai késleltetés mértéke alapján. Esettanulmányokat dolgozott fel a Nokia gyár egy konkrét projektje kapcsán, és elkülönítette a projekt egyes szakaszait kiszolgáló – emiatt eltérő fókuszú – ellátási láncokat. Véleménye szerint az ellátási lánc típusának megválasztásakor a felek közötti együttműködés szintje is fontos befolyásoló tényező.

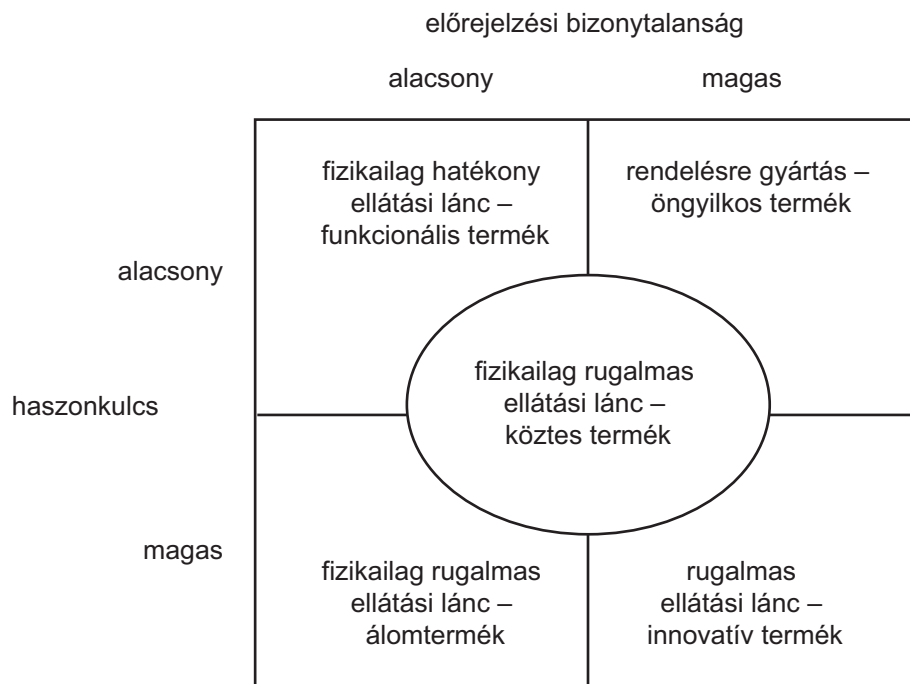
Wong és szerzőtársai (2006) cikkükben a játékipar esetét vizsgálják, és annak tapasztalatai alapján javasolják a funkcionális és az innovatív termék mellett más terméktípusok megkülönböztetését is. Li és O'Brien (2001) elméletével egybehangzóan alkalmazzák a „*köztes termék*” fogalmát, amelynek kereslete sem nem annyira kiszámítható, mint a funkcionálisé, sem nem annyira változékony, mint az innovatívé, és a készlettartás sem olyan kockázatos, mint innovatív termékek esetében. Hasonló alapon definiálva Huang és szerzőtársai (2002) a *hibrid* termék fogalmát alkalmazzák.

Wong és szerzőtársai (2006) bevezetik még az „*öngyilkos termék*” elnevezést is, amelynek nagyon magas a keresleti bizonytalansága, a profitrátája viszonyt alacsony. Az „*álomtermék*” kategóriája a gyártók azon ideális termékkörét tartalmazza, amelyek keresleti bizonytalansága alacsony, a haszonkulcsa viszont magas. Ezen újabb terméktípusok bevezetése miatt és játékipari kutatásuk eredményeképpen az ötféle termékhez ötféle ellátási lánc típust is hozzárendelnek (5. ábra).

A *fizikai költségek terén rugalmas ellátási láncot* Li és O'Brien (2001) is leírja a köztes termékeknek megfelelő ellátási lánc menedzsment stratégiaként, és Wong és szerzőtársai (2006) ezt a megoldást tartják alkalmasnak az „*álomtermékek*” esetében is, amely tulajdonképpen a készletre gyártás és a vevők abból történő rugalmas kiszolgálását takarja. A köztes termékek kapcsán ezt a közepes keresleti bizonytalanság indokolja, míg az „*álomtermékek*” esetén a versenytársak gyorsan igyekeznek lemásolni ezt az ideális terméktípust, ami rögtön csökkenti a jövedelmezőséget és növeli a kereslet bizonytalanságát, így addig kell rugalmasan kiszolgálni a vevőket a készletből, amíg megvan a piaci előny.

Az „*öngyilkos termékeknek*” megfelelő ellátási lánc stratégia a *rendelésre gyártás* Wong és szerzőtársai (2006) szerint, mivel a kereslet annyira kiszámíthatatlan és a haszonkulcs sem túl magas, így nem éri meg befektetni a készletfelhalmozásba.

Nem sikerül azonban minden esetben megtalálniuk a cégeknek a termékhez illeszkedő ellátási lánc típust, mint azt Fisher a 4. ábra szerint javasolja.



5. ábra: Fisher modelljének kiterjesztése változékony ellátási láncra

Forrás: Wong et al., 2006: 719.o.

Wong és szerzőtársai egy másik cikkükben ugyancsak a játékiparra, mint erősen szezonális, kiszámíthatatlan keresletű, részben magas újdonságtartalmú (elektronikus) és rövid életciklusú, tehát innovatív termékeket gyártó szektorra koncentrálnak, és igen részletesen elemzik, hogy a termék jellegének mennyire nem megfelelő az alkalmazott ellátási lánc menedzsment gyakorlat. Az általuk vizsgált ellátási láncok a Fisher-féle hatékony elv szerint igyekeznek működni, aminek eredményeképpen nehézkesek, lassan reagálnak és nagy elvesztett értékesítést kell elkönyvelniük (WONG et al., 2005).

Összefonódás is tapasztalható a két terméktípus között, mivel a funkcionális termékek gyártói, hogy növeljék az alacsony haszonkulcsot, innovációkat hoznak létre a termék megjelenésében, vagy a gyártás technológiájában, egyre növelve a választékot és ezzel ösztönözve a vevőket az ő termékük megvásárlására. Az innováció tehát segíthet a magasabb profitrátá elérésében, de ugyanakkor az újdonság a keresletet is kiszámíthatatlanabbá teszi, és az életciklus is lerövidül. További veszélyt jelentenek azok a versenytársak, akik másolják az élenjárók magatartását, így a megszerzett versenyelőny gyorsan odavész. A rövid életciklus és a nagy termékválaszték Fisher szerint tehát tovább erősíti a kereslet kiszámíthatatlanságát.

Fisher megfigyelései szerint néhány iparágban az új termékek bevezetése nagy ütemben

zajlik, amit tovább fűt az újabb és újabb versenytársak megjelenése és a jelenlegieknek a profitráta megtartására vagy további növelésére való törekvése. Ennek következtében számos, hagyományosan funkcionálisnak tekinthető terméket kezdenek innovatív módon kezelni, ám az ellátási lánc működtetése során továbbra is a fizikai hatékonyságra törekszenek.

Biztos jele azonban annak, hogy a terméket a funkcionális irányba kell visszaterelni, ha a termékkategóriában gyakran jelennek meg új változatok, nagy a választék, de kicsi a profitráta.

Catalan és Kotzab (2003) a dán mobil kommunikációs iparágat vizsgálták, és a rugalmasság dimenzióiként az információ és termék továbbítás átfutási idejét és a kereslet átláthatóságát határozták meg. A terméket a Fisher-féle tipológia szerint egyértelműen innovatívként határozták meg, az ellátási lánc beszállítói oldala azonban hatékonyságra fókuszál, míg vevői oldalon nagymértékű rugalmasságot várnak el. A kutatók szerint a teljes rugalmasságra való átállás nem lehetséges az ellátási lánc szereplőinek aktív együttműködése, a keresleti információk átláthatóvá tétele és ezzel összefüggésben egy közös kommunikációs rendszer nélkül.

III.2 Az ellátási lánc típusainak elkülönítése a képesítő és rendelésselnyerő kritériumok alapján

A fejezet célja, hogy bemutasson további ellátási lánc típusokat a fisheri megközelítésen kívül, és összehasonlítsa azokat a disszertáció fókuszában álló modellel.

Az agilis és lean (karcsú) ellátási láncok koncepciója az agilis (agile) és a lean termelés módszertanaira vezethető vissza, és ez utóbbiak alapelveit kívánja hasznosítani ellátási lánc kontextusban.

Naylor és szerzőtársai (1999) megalkották az agilitás és a karcsúság definícióit:

„Az agilitás a piaci ismeretek hasznosítása abból a célból, hogy kihasználják egy változékony piac profit lehetőségeit. A karcsú működés az értékteremtő folyamat fejlesztése abból a célból, hogy kiküszöböljenek mindenféle veszteséget, így a felesleges időt is, és biztosítsák a kiegyenlített termelésütemezést (level schedule)” (NAYLOR et al., 1999: 108. o.).

Az agilis termelés leginkább olyan környezetben előnyös, ahol a kereslet mennyiségében és választékában is igen változó, míg a karcsú gyártás kiszámítható keresleti viszonyok között valósítható meg, hiszen a kiegyensúlyozott üzemelésre épít.

Mason-Jones és szerzőtársai (2000) ugyancsak az agilis és karcsú termelési paradigmák

segít-ségével vezetik le az azonos nevű ellátási láncok szükségességét. Véleményük szerint, a két típus bizonyos tekintetben azonos alapokon nyugszik, így pl. a termék minősége, a gyors átfutási idő egyaránt fontos mindkét termelési módszertan vagy ellátási lánc tekintetében. Ugyanakkor az elkülönítés szükségességét a piaci verseny képesítő és rendeléselnyerő kritériumai mentén képzelik el.

Az eltérés tehát elsősorban abban kereshető, hogy az agilis ellátási láncban a fő értékteremtő tényező a vevő számára a gyors kiszolgálás, míg karcsú ellátási láncok esetében a költség, azaz az ár. Mason-Jones és csapata véleményével azonos állásponton vannak Naylor és szerzőtársai is.

A két ellátási lánc jellemzőit a Mason-Jones és társai a 6. táblázatban foglalják össze.

6. táblázat: A karcsú és az agilis ellátási lánc összehasonlítása

Megkülönböztető jellemző	Karcsú ellátási lánc	Agilis ellátási lánc
<i>Tipikus termék</i>	Hétköznapi árucikkek	Divatcikkek
<i>Piaci kereslet</i>	Kiszámítható	Változékony
<i>Termékválaszték</i>	Alacsony	Magas
<i>Termék életciklus</i>	Hosszú	Rövid
<i>Vevői motiváció</i>	Költség/ár	Hozzáférhetőség
<i>Profit ráta</i>	Alacsony	Magas
<i>Domináns költségtípus</i>	Fizikai költségek	Piacképesség (marketability) költségei
<i>Készlethiány következménye</i>	Hosszú távú szerződésben rögzített	Azonnali és változékony
<i>Beszerezési politika</i>	Folyamatos rendelés	Kapacitás lekötés
<i>Információ megosztás</i>	Nagyon fontos	Nélkülözhetetlen
<i>Előrejelzési mechanizmus</i>	Algoritmikus	Konzultatív (nem csak előrejelzés, hanem a piaci szereplők tapasztalat-cseréjére is épít)

Forrás: Mason-Jones et al., 2000: 56. o.

Mason-Jones és szerzőtársai a táblázatban igencsak összemoszák a karcsú és agilis ellátási láncok illetve az azok alapját képező termékek jellemzőit, ezért félkövér-dőlt betűvel jelzem a termék, normál betűvel a lánc jellegzetességeit.

A táblázatból látható, hogy a karcsú ellátási lánc a forgalmazott termék jellemzői alapján majdnem teljesen egybeesik a Fisher-féle tipológia hatékony ellátási láncának funkcionális termékével, csak kevesebb jellemzőt listáz. Az ellátási lánc jellemzők is majdnem teljesen azonosak, hiszen a Mason-Jones és szerzőtársai is a fizikai költségeket tartják dominánsnak a karcsú ellátási láncban. Ütközési pont, véleményem szerint, a karcsú-agilis és hatékony-rugalmas ellátási lánc elméletek között az információ megosztás fontossága, mert Fisher alapvetőnek tartja azt a hatékony ellátási lánc működésének megteremtésében (és a rugalmas ellátási láncban is kulcselem), azonban Mason-Jones csapata egyértelműen az agilis ellátási lánc esetén tartja fontosabbnak. Az előrejelzés módszertanát Fisher nem részletezi, de mivel jól előrejelezhetőnek tekinti a funkcionális termékek keresletét, ezért itt a két elmélet összhangban van.

Az agilis ellátási lánc, véleményem szerint, nem feleltethető meg egyértelműen a Fisher-féle rugalmas ellátási lánc típusnak, bár sokban hasonlít rá. A központi termék Mason-Jones és szerzőtársai szerint a divattermék, míg Fisher ennél több áruféleséget sorol saját innovatív kategóriájába (pl. számítástechnika). A többi termékjellemző megegyezik az innovatív termékével, de Mason-Jones és csapata a piacközvetítő költségek (market mediation cost) helyett piacképességi (marketability) költségeket említ, azonban tartalmilag ugyanarról van szó, hiszen a túl- és alulkészletezés költségeit sorolja ide. Az eltérő szóhasználat tehát nem indokolt, én a továbbiakban piacközvetítési költségként fogom említeni.

A készlethiány következményei egy olyan szempont, amit Fisher csak közvetve említ, nála a funkcionális termékénél nagyon ritkán jelentkezik, innovatív termékénél viszont a piacközvetítési költségben jelenik meg. Mivel Mason-Jones is a piacközvetítési költségeket tekinti domináns költségfajtnak az agilis ellátási láncban, ezért nem indokolja a készlethiány következményeinek külön kiemelését.

Az agilis ellátási láncban a beszerzési politika kapcsán felvetett kapacitás lekötés indirekt módon Fisher elméletében is megjelenik, aki jelentős kapacitás puffer beépítését javasolja az ilyen dinamikus ellátási láncokba.

Az előrejelzési mechanizmust ugyancsak kiemeli a Mason-Jones-kutatás. Fisher nem nevesíti ezt az elemet sem termék, sem ellátási lánc jellemzőként, de a modell mellett bemutatott esettanulmányaiban hangsúlyozza, hogy innovatív termékek esetén – mivel a hagyományos előrejelzési technikák nem hoznak pontos eredményt – szükséges az ellátási lánc tagjainak konzultációja, véleményének figyelembe vétele a pontos keresletbecslés eléréséhez.

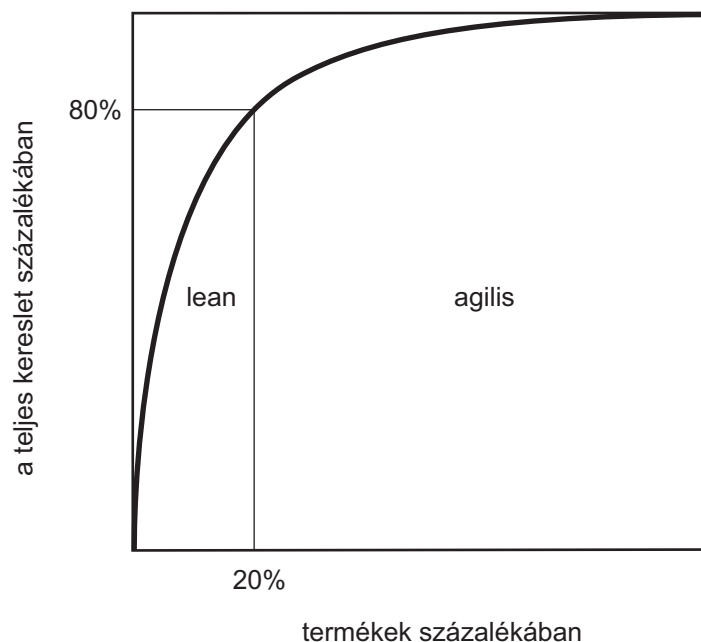
Összességében tehát elmondható, hogy a lean ellátási lánc majdnem teljesen azonos Fisher hatékony ellátási láncával, és a forgalmazott termék jellege is azonos. Az agilis és a rugalmas ellátási lánc azonban nem teljesen azonos, az agilis inkább egy fajtája a rugalmasnak. Ennek oka véleményem szerint, hogy egy szűkebb termékkörre koncentrálnak (divatcikk), pedig a rugalmas ellátási lánc nem csak divat, hanem más innovatív termék esetében is hasonlóan működik. Mason-Jones és szerzőtársai elméletéből hiányzik a beszerzési politikának az az aspektusa – ami Fishernél megtalálható –, hogy mi a beszállító kiválasztás szempontja. Enélkül nem is teljesen világos, mit ért a 6. táblázatban beszerzési politika alatt.

A karcsú és az agilis termelés és ellátási lánc koncepciók nevének összeolvasztásából keletkezett a **leagile** ellátási láncok megnevezése. Az új modell felvetésének alapja, hogy ritkán sorolható be egy vállalat teljes ellátási láncá vagy az egyik, vagy a másik csoportba, így előfordul, hogy egy vállalat többféle típust menedzsel. Christopher és Towill (2001) szerint ilyen formáció azért jön létre, hogy mindkét típus előnyös tulajdonságainak kombinációjával olyan ellátási láncot hozzanak létre, amely versenyképes tud maradni a változékony, de erősen költségfókuszú környezet közepette. Naylor és szerzőtársai (1999) szerint a karcsúság és az agilitás paradigmái közül egyikről sem mondható, hogy jobb a másikinál, sokkal inkább komplementer módon kell őket kezelni az ellátási lánc stratégia kialakításakor.

Christopher és Towill (2001) cikkükben a PC ipar ellátási láncán keresztül mutatják be a leagile lánc kifejlődési útját. Véleményük szerint a PC szektor ellátási láncai a korai 80-as években *karcsú ellátási láncok*ként működtek, de *funkcionális silókkal*, és az évtized végére alakult csak ki a *funkcionálisan integrált*, valódi *karcsú* módon működő *ellátási lánc*. A fejlődés további szakaszában, a 90-es évek elején a *leagile* működés valósult meg, és az évtized végére elérték a *testreszabott termékeket kínáló leagile* módon működő ellátási lánc fokozatot. A fejlődés elméletével az a probléma, hogy Christopher és Towill a PC-t funkcionális terméknek tekinti, míg Fisher szemében az sokkal inkább innovatív terméktípus (bizonytalan kereslet, rövid termék életciklus), és így módon a christopheri fejlődési szakaszok nincsenek összhangban Fisher elméletével. A fejlődés során a PC ellátási lánc egy gyengén működő lean láncból fejlődik egy teljes testreszabottságot kínáló leagile láncá, amelyben az agilitás a gyorsan változó vevői igényekre való válaszkészség miatt jelenik meg, de magát a terméket ettől még nem tekinti innovatívnak, illetve divatterméknek.

Christopher és Towill (2001) szerint leagile ellátási láncok általában három módon jöhetnek létre (239. o.):

1. Sok vállalat, amely nagyon sokféle terméket, termékvonalat gyárt, illetve továbbít az ellátási láncban, tapasztalhatja a Pareto-elv érvényesülését. Eszerint elképzelhető, hogy a termékvonalaiknak mindössze 20 százaléka okozza a forgalom 80 százalékát. Ennek következtében ez a 20 százalék nyilvánvalóan más módon kezelést igényel, mint a többi 80 százalék. A gyorsan forgó 20 százalék kereslete kiszámíthatóbb, mint a többi, így ezek kapcsán alkalmazhatóak lesznek a lean elvek, míg a változékony piacú, lassabban forgó maradék 80 százalék esetén agilis ellátási stratégiát érdemes kialakítani (lásd 6. ábra).



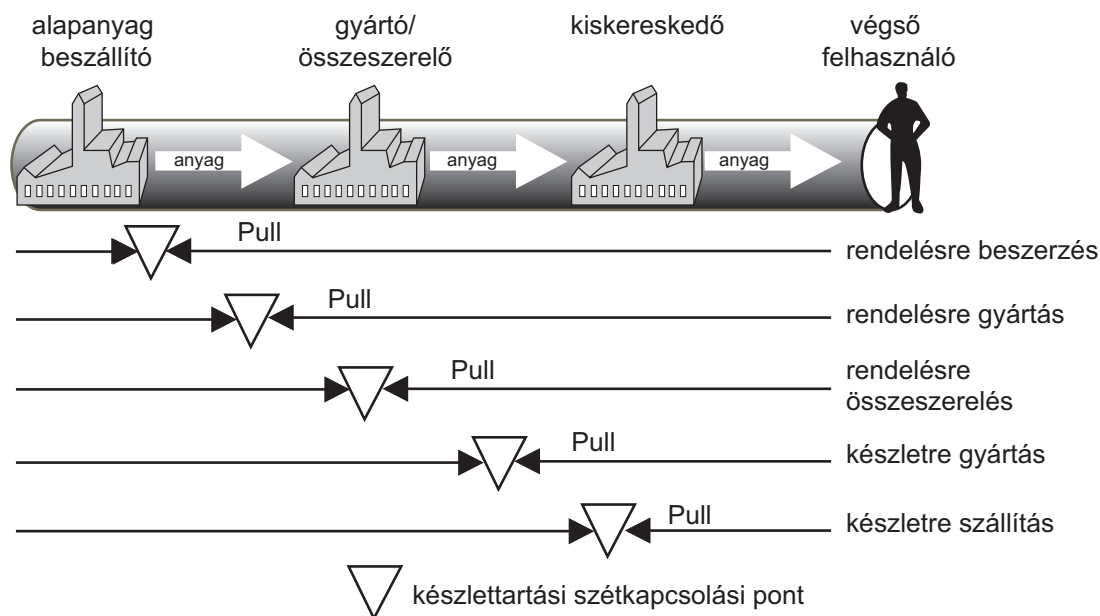
6. ábra: A Pareto-elv alkalmazása a leagile ellátási láncban

Forrás: Christopher és Towill, 2001: 240. o.

2. Második módja a paradigmák kombinálásának, ha bevezetjük a *szétkapcsolási pont* (decoupling point) fogalmát. Naylor és szerzőtársai (1999) szerint a szétkapcsolási pont nem más, mint stratégiai puffer készlet, amely a kiegyenlített termelés eredményeképpen halmozódik fel, és a változékony keresletű vevői megrendeléseket elégítik ki belőle. Ez a készlet lehet alapanyag, félkész termék, vagy eleve modulárisan tervezett termék, amelyet akkor szerelnek össze, ha a vevői rendelés ismertté válik. Christopher és Towill egy másik írása szerint a szétkapcsolási pont az a pontja az ellátási láncnak, ahol az ellátási lánc vevőhöz közelebbi vége felől érkező pull impulzus és a beszállítói vég felől érkező push elv egymással találkozik (CHRISTOPHER és TOWILL, 2000).

Christopher és Towill (2001) szerint megkülönböztethető a fenti, készletekre alapozott, anyagi szétkapcsolási pont és az információs szétkapcsolási pont, azaz hogy a konkrét, torzítatlan vevői megrendelésnek mely folyamatokra, ellátási lánc szereplőkre van hatása. Az agilitás szempontjából nagyon fontos, hogy ez utóbbi torzítatlan információ mely szereplőig és hogyan jut el.

Naylor és szerzőtársai a szétkapcsolási pont (anyagi) elhelyezkedése alapján ötféle ellátási lánc működést különböztetnek meg (lásd 7. ábra).



7. ábra: Ellátási lánc működési stratégiák

Forrás: Naylor et al., 1999: 57. o.

A „rendelésre beszerzés” modell azt feltételezi, hogy a szétkapcsolási pont az alapanyag beszállítónál van. Ez akkor lehetséges, ha minden végtermék nagyon egyedi, nem ugyanazon alapanyagokból készül, és a vevő elviseli cserébe a hosszú átfutási időt. A kereslet is meglehetősen ingadozó. Az ilyen ellátási lánc nem kockáztatja meg a túlkészletezést, ami önmagában költség, különösen, ha a termék nem lesz sikeres a piacon. Viszont ennek következtében nem tud olyan gyorsan reagálni a piaci változásokra, mint a következő modell.

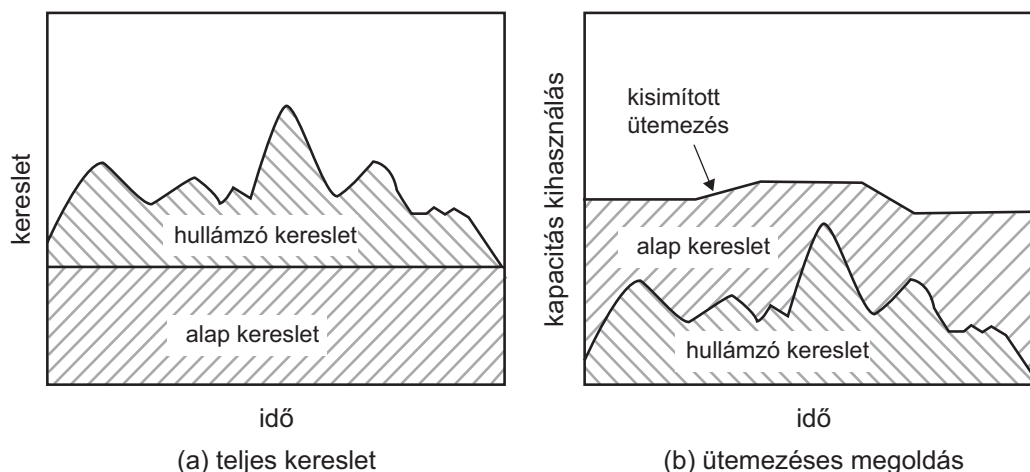
A „rendelésre gyártás” modellje már kevesebb, azonos alapanyagokból legyártható termékekre fókuszál, de több gyártási helyszínnel rendelkezik és nagyobb választékkal, valamint nagyobb mennyiség előállítását is vállalni tudja. Az előző megoldáshoz képest rövidül az átfutási idő, de még így is sokat kell várnia a vevőnek. Itt is magas a kereslet változékonysága, de az alaptermék könnyen testre szabható az igények szerint. Ebben az ellátási láncban az alapanyag és alkatrész készlet tartása kockázatos.

A „rendelésre összeszerelés” esetén a végtermék összeállítása az utolsó pillanatig késleltetett. Ez által az ellátási lánc egy széles termékmixet tud létrehozni rendelkezésre álló részegységekből, akár testre szabottat vagy általánosat is. Ebben az esetben nő az alkatrészek túl- vagy alulkészletezésének kockázata, de még ezek is alacsonyabb költségűek, mintha az összeszerelt végterméket kellene tárolni.

Az előző három megoldás a szétkapcsolási pont különböző elhelyezése által akarja megvalósítani a vevői igények rugalmas kielégítését, a túlzott fizikai költségek elkerülése mellett. Christopher és Towill itt arra törekszik, hogy a karcsú és agilis paradigmákat egybe-forrassza, és előnyeiket kiaknázza. Ugyanakkor e három esetben a nagyobb hangsúly a gyors reagálás képességén van, amely Fisher elméletét illetően a rugalmas ellátási lánc típushoz teszi őket hasonlatossá.

A „készletre gyártás” és a „készletre szállítás” esetében standard termékről, választékról van szó. Az előbbihez tartozó ellátási lánc számos helyről, egyenletesen érkező, vevői igényt szolgál ki, standard termékkel. Az utóbbi standard terméket szállít fix helyekre, ahol a vevők hozzáférhetnek az áruhoz. Mindkét esetben az ellátási lánc tagjainak nagyon jól előre kell tudniuk jelezni a keresletet, kiforrott módszertannal kell rendelkezni a megbízhatóság érdekében, és ennek megfelelő mértékű készletet kell felhalmozni, hogy elkerüljék a hiányt vagy a felesleges készletet. E két elvben tehát egyértelműen a Fisher-féle funkcionális termékre és hatékony ellátási lánc működésre ismerhetünk rá.

3. A harmadik módja a paradigmák összefűzésének Christopher és Towill (2001) szerint, ha a keresleti mintázatot felbontjuk alapkereslet és hullámozó kereslet részekre. Az alapkereslet az a kereslet, amely általában egyenletes, és előre jelezhető a múltbéli tapasztalatok alapján, és kielégíthető hagyományos karcsú folyamatok révén, méretgazdaságosság elérésével. A hullámozó kereslet nem jelezhető előre, és csak drága, rugalmas folyamatok által szolgálható ki. Ilyen stratégiát a ruhaiparban gyakran alkalmaznak, az általános, alapterméket legyártják alacsony munkaerő költségű országokban, míg a termelés befejező része már a piachoz közel, helyben történik. Habár a helyben végzett gyártás drága lesz, de összességében ellátási lánc szinten számottevő előnyök tapasztalhatók. A szétválasztás megtörténhet fizikailag, külön termelősor alkalmazásával, vagy időben, akkor halmozva fel egyenletes keresletű terméket, amikor hullámozóból alacsony az igény. Nagyon fontos minden esetben, hogy az elvet egész ellátási lánc szinten egységessé kell tenni (lásd 8. ábra).



8. ábra: A bázis és a hullámzó kereslet szétválasztása

Forrás: Christopher és Towill, 2001: 241.o.

A bemutatott vegyes modellek alkalmazása valószínűleg eltérő körülmények között előnyös, ezt mutatja be a 7. táblázat.

7. táblázat: A hibrid stratégiák összefoglalása

Hibrid stratégiák	Megfelelő piaci és működési környezet
<i>Pareto elv</i> Lean használata a gyorsan forgó, agilis a lassan forgó termékekre	Nagy választék, a kereslet nem egyenletesen oszlik meg a termékváltozatok között.
<i>Szétkapcsolási pont</i> Lean alkalmazása az ellátási láncban a szétkapcsolási pont előtt, agilis utána	Van lehetőség moduláris gyártásra, vagy köztes készletfelhalmozásra, késleltetett összeszerelés vagy elosztás
<i>Hullámzó/alap kereslet szétválasztása</i> Az előrejelezhető keresletű termékek esetén lean, a nehezen előrejelezhetőek esetén agilis elvek alkalmazása	Ahol van lehetőség megbízható előrejelzésre múltbéli adatok alapján, és ahol van piacközelbeli termelés, és kapacitás kis sorozatokra.

Forrás: Christopher és Towill, 2001: 242. o.

A bemutatott leagile stratégiák célja, hogy a karcsú és az agilis paradigmák előnyös tulajdonságait kombinálja attól függően, hogy a termék és az ellátási lánc tulajdonságai mit tesznek lehetővé. A bemutatott megoldások azért is fontosak, mert egy ellátási lánc egyszerre Fisher értelmezése szerinti többféle terméket is előállíthat, vihet piacra, és ezek a megközelítések lehetővé teszik számára, hogy a termékportfóliót egymással való összefüggéseit figyelembe véve kezelje.

III.3 Az ellátási lánc típusainak elkülönítése a kereslet és a kínálat bizonytalansága alapján

Lee (2002) Fisherhez hasonlóan termékhez kapcsolja ellátási lánc típusait, ám véleménye szerint a terméket két bizonytalansággal lehet jól jellemezni: a kereslet és a kínálat bizonytalanságával. Írásában Fisher is utal rá, hogy a vállalatok igyekeznek minden eszközt bevetni annak érdekében, hogy a vevő impulzusait észleljék, és csökkentsék a kereslet bizonytalanságát.

A kereslet bizonytalansága magának a keresletnek a kiszámíthatóságához kapcsolódik. Fisherhez hasonlóan funkcionális terméknek nevezi azokat, amelyek hosszú életciklussal bírnak, ezért stabil a keresletük, és innovatívnak azokat, amelyek rövid életciklusuk miatt kiszámíthatatlan kereslettel jellemezhetők. A funkcionális és innovatív termékek jellemzése csaknem teljesen megegyezik Fisher leírásával. A 8. táblázat összefoglalja a jellemzőket, amiket Lee javasol. A jellemzők többsége azonos Fisher-ével, illetve néhányat felbont (fizikai költség), illetve Fisher indirekt jellemzőjét is bevonja (avulás, bizonytalanság), de az SKU-ra vetített forgalom új szempont.

8. táblázat: Lee funkcionális és innovatív termék jellemzése

Funkcionális	Innovatív
Alacsony keresleti bizonytalanság	Magas keresleti bizonytalanság
Kiszámítható kereslet	Nehéz előrejelezhetőség
Stabil kereslet	Változékony kereslet
Hosszú termék életciklus	Rövid értékesítési időszakok
Alacsony készletezési költség	Magas készletezési költség
Alacsony profit margin	Magas profit margin
Alacsony termékválaszték	Széles termékválaszték
Nagy eladott mennyiség SKU-nként	Alacsony eladott mennyiség SKU-nként
Alacsony a készlethiány költsége	Magas a készlethiány költsége
Alacsony készletavulási veszély	Magas készletavulási veszély

Forrás: Lee, 2002: 106. o.

A bizonytalanság másik forrása a termék kínálatból, az ellátásból (supply) fakad, amelyek nem kevésbé fontosak a helyes ellátási lánc stratégia megválasztásához. A stabil kínálat esetében a gyártási folyamat és a technológia érett, és az ellátói bázis is kiforrott. A fejlődő kínálat során a gyártási folyamat és a technológia is még a kialakulás fázisában

van, és gyorsan változik, így azoknak a vállalatoknak a köre, akik képesek megvalósítani az ezen termékkel való ellátást, ugyancsak változékonyak méretben és tapasztalatban. A stabil ellátási folyamatban a gyártás komplexitása alacsony, könnyen vezérelhető, általában magas fokon automatizált, és hosszú távú szerződések köttetnek a megrendelővel. A fejlődő ellátási folyamatban a gyártás még sok finomhangolást igényel, és gyakran történik leállás, és bizonytalan a termelt mennyiség. Az ellátói bázis nem olyan megbízható, mivel még ők maguk is folyamatosan fejlesztik folyamataikat. A kínálat fenti jellemzőit a 9. táblázat foglalja össze.

9. táblázat: A stabil és a fejlődő ellátás jellemzői

Stabil	Fejlődő
Kevés leállás a gyártósoron	Hajlamos sok leállásra a gyártósor
Stabil és magas termelési mennyiség	Változó és kicsi termelési mennyiség
Kevesebb minőségi probléma	Potenciális minőségi problémák
Sok ellátási lehetőség	Korlátozott ellátási lehetőségek
Megebízható szállítók	Megebízhatatlan szállítók
Kevés változtatás a folyamatokban	Gyakori változtatás a folyamatokban
Kis kapacitás problémák	Potenciális kapacitás problémák
Könnyű átállás	Nehézkes átállás
Rugalmas	Rugalmatlan
Megebízható átfutási idő	Változó átfutási idő

Forrás: Lee, 2002: 107. o.

Habár a funkcionális termékek kínálata általában érett és stabil folyamatokkal jellemezhető, ez nincs mindig így. Néhány élelmiszernek nagyon stabil a kereslete, de a kínálat (mennyiségben és minőségben) függhet például az adott évi időjárási viszonyoktól. Hasonlóképpen vannak innovatív termékek stabil kínálattal. A divatos ruhaipari cikkeknek általában egy rövid értékesítési szezon jut, és keresletük is meglehetősen kiszámíthatatlan (10. táblázat), az ellátási folyamatok ugyanakkor nagyon is stabilak, megbízható szállítóbázissal és érett gyártási technológiával.

10. táblázat: Példák a bizonytalansági helyzetekre

		Keresleti bizonytalanság	
		Alacsony (Funkcionális)	Magas (Innovatív)
Kínálati bizonytalanság	<i>Alacsony (stabil)</i>	Étel, olaj, gáz	Ruhaipar, számítástechnika, popzene
	<i>Magas (fejlődő)</i>	Néhány élelmiszer, vízenergia	Telekommunikáció, high-tech számítástechnika, félvezetők

Forrás: Lee, 2002: 108. o.

A szerző felsorol számos megoldást, amellyel a kereslet vagy a kínálat oldal bizonytalanságai csökkenthetők, amelyek között felismerhetünk Fisher által is javasolt, ellátási lánc menedzsment eszköznek tekinthető tényezőket.

Kereslet oldali bizonytalanság csökkentő eszközök:

- Információ megosztás
- Keresleti adatok megosztása
- Koordinált feltöltés
- Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR)

Kínálat oldali bizonytalanság csökkentő programok:

- Információ megosztás a terméktervezéstől a piacról való kivezetésig, ami nagyban csökkenti a szállítási hiba kockázatát
- Termékátállásokról informálni a szállítókat
- Együttműködés a tervezésben, beszállítók akár egyes modulokat is tervezhetnek, illetve be is szerelhetik
- Beszállítói készletezési pontok közel a gyártáshoz.

Lee szerint a különféle bizonytalansági tényezők megkívánják, hogy megfelelő ellátási lánc stratégiával reagáljanak rá a vállalatok. Külön kitér arra, hogy az információtechnológia illetve az internet milyen szerepet játszik ezekben a stratégiákban.

A *hatékony ellátási lánc* (9. ábra) alacsony keresleti és kínálati bizonytalansággal jellemezhető környezetben megfelelő, és célja a legmagasabb fokú költséghatékonyság elérése. Ennek érdekében minden, nem-értékteremtő tevékenységet ki kell szűrni, és különböző optimalizációs eljárások alkalmazásával a méretgazdaságosság elérése a cél. A hatékony és

pontos információ megosztás nélkülözhetetlen a költséghatékony működéshez. Az internet szerepe, hogy szoros és nem különösebben erőforrás-igényes kapcsolatot tegyen lehetővé az ellátási lánc tagjai között, amely segít a folyamatok optimalizálásában, átláthatóvá tételében (LEE, 2002: 113. o.).

A hatékony ellátási láncban Lee kicsit összemosza Fisher azonos nevű és a lean-agilis nézőpont lean típusát. Az elnevezés Fisher követésére utal, ám tartalmilag keveset árul el az ellátási láncot mozgató célokról. A költségoptimalizálás általános cél, de a nem-értékteremtő tényezők kiszűrése és az optimalizációs eljárások alkalmazása inkább a lean vonal erősebb hatására mutat. A hatékony működés alapját jelentő, hathatós előrejelzési és keresleti információs tevékenységről sem ejt szót, amely pedig az optimalizált működés nélkülözhetetlen kelléke.

A *kockázat-megosztó ellátási lánc* alacsony keresleti és magas kínálati bizonytalanságú környezetben működik, célja, hogy begyűjtse és megossza az erőforrásokat az ellátási láncban, és így az ellátás ingadozásának kockázatát csökkentse. Az ellátási lánc egy tagja önmagában nagyon sérülékeny lenne az ellátás ingadozásaival szemben, de ha több forrás is rendelkezésre áll, vagy alternatív erőforrások elérhetőek, ez a kockázat csökken. A vállalat választhatja, hogy kulcs erőforrásából magasabb biztonsági készletet tart, hogy védekezzen az ellátás bizonytalanságából fakadó kockázat ellen, vagy más, azonos erőforrást használó cégekkel közös biztonsági készletet halmoz fel, amellyel a készletezés költségét is megosztja. Ez a fajta közös készletfelhalmozás gyakori a kiskereskedelemben (pl. Provera, ami nemcsak beszerzési társulás, hanem a cégeknek közös raktára is van, pedig nem egy tulajdonoshoz tartoznak). Az Internet ebben az ellátási lánc típusban a biztonsági készletet megosztó szereplők közötti átláthatóság biztosításában játszik szerepet. A készletekkel és a kereslettel kapcsolatos real-time információáramlás költséghatékony áruáramlást tesz lehetővé (LEE, 2002: 113. o.).

Lee mind a kockázat-megosztó, mind a hatékony ellátási láncot funkcionális termékek esetén tartja megfelelőnek. Bár a kockázat-megosztó ellátási láncban is funkcionális termékekről van szó – amelynek profitrátája a szerző szerint is alacsony – a folyamatok optimalizálásáról nem ír, sőt, a biztonsági készlet felhalmozás kimondottan költségnövelő tényező. Nem említi a szereplők közötti információáramlás egyik fontos elemét, az előrejelzési és keresleti adatok áramlását, amely nélkülözhetetlen a gazdaságos működéshez. A szerző arról sem tesz említést, hogy melyik az a pont, ameddig az ilyen ellátási lánc

erőforrást fektethet be biztonsági készlet felhalmozásba – akár más szereplőkkel közösen is –, mivel a termék nem bír el túlzott mértékű költségnövekedést. Az elsődleges fókusz nyilvánvalóan az ellátás kockázatának csökkentése, ám a biztonságos ellátásra törekvés mellett nem szabad megfeledkezni a folyamatok optimalizálásáról sem.

A *rugalmas ellátási lánc* működésének célja, hogy rugalmasan, mindig válaszra készen tudjon reagálni a vevők változó és szerteágazó igényeire. A rugalmasság érdekében az ellátási lánc a rendelésre gyártás és a tömeges testreszabás elveit is alkalmazza. A rendelési pontosság a kulcsa a vevői igény pontos megértésének és a testre szabás megvalósításának. Az internet segít a vállalatoknak e nagyon fontos és nagyfokú precizitást igénylő információnak az érintett szereplőkhöz való eljuttatásában (LEE, 2002: 114. o.).

Ez az ellátási lánc típus hasonlít Fisher azonos nevű ellátási lánc fajtájára, de véleményem szerint Lee változata elég általános. Említi a bizonytalan keresletet, amire rugalmasan kell reagálni, de nem jelenik meg a Fisher által többször hangoztatott gyorsaság, ami véleményem szerint az innovatív termékek piaci változásainak követésében elengedhetetlen. Az agilis ellátási láncot – habár Fisher, valamint Mason-Jones és szerzőtársai elméleteiben azok rokonok – viszont inkább a következő típussal hasonlítom össze, mivel az agilis beszerzési politikát is megfogalmaz, ami az ellátás kockázatának szempontjából lehet mérvadó.

Az *agilis ellátási lánc* egyrésztől rugalmas és a vevői igények változásának követésére mindig készen áll, másrészt meg akarja osztani az ellátásban rejlő kockázatokat, és más szereplőkkel közös biztonsági készletek felhalmozását végzi. Ez a fajta stratégia egyértelműen a rugalmas és a kockázat-megosztó ellátási lánc stratégiák előnyös tulajdonságait igyekszik ötvözni. Agilis, mert rugalmasan tud reagálni a vevői igények változására az ellátási lánc vevőhöz közelebbi oldalán, míg a beszállítói oldalon minimalizálja az ellátás kockázatát (LEE, 2002: 114. o.).

A fenti ellátási lánc elnevezés több ponton egybe esik Mason-Jones és szerzőtársai agilis ellátási láncával, de itt is felmerül, ami a többi Lee-féle lánc típusnál is, hogy túl keveset mond a működési jellemzőkről. A közös pontok a vevői igényekre való gyors reagálás, de az már Lee rugalmas ellátási láncánál is felmerül. Az ellátás kockázatának csökkentése nem jelenik meg ilyen formán Mason-Jones és szerzőtársai írásában, de a kapacitás lekötés egy módja lehet a rizikó mérséklésének és az innovatív termék ráadásul – magas profitrátája miatt – a biztonsági készletfelhalmozást is elviseli. Mivel ebben az esetben különösen fontos az ellátás biztonsága, nagyon hiányolom a működési jellemzők közül a kereslet feltárására, az erről szóló információ megosztására vonatkozó törekvéseket.

		Keresleti bizonytalanság	
		<i>Alacsony (Funkcionális)</i>	<i>Magas (Innovatív)</i>
Kínálati bizonytalanság	<i>Alacsony (Stabil)</i>	Hatékony ellátási lánc	Rugalmas ellátási lánc
	<i>Magas (Fejlődő)</i>	Kockázat-kizáró ellátási lánc	Agilis ellátási lánc

9. ábra: A bizonytalanság és az ellátási lánc típusok

Forrás: Lee, 2002: 114. o.

Összességében tehát Lee koncepciója, habár elnevezésében és néhány jellemvonásában hasonlít Fisher és Mason-Jones és szerzőtársai ellátási lánc elméleteihez, hiszen ugyancsak a termékjellemzőkből indul ki, de alapvetően más nézőpontból vizsgálja azokat, csak a kereslet és kínálat oldali bizonytalansági tényezőkre koncentrálnak, és az ellátási láncok működését is csak az ezekre adott válasz tekintetében jellemzi. Bár a kereslet és kínálat bizonytalanságát csökkentő tényezőkről szóló fejezetben bemutat néhány eszközt, az ellátási láncok működtetésénél ezek nem jelennek meg, a leírás nagyon általános.

Az alfejezet lezárásaként egy összegző táblázatban (11. táblázat) foglalom össze a bemutatott ellátási lánc tipizálásokat. Fisher modellje mellett helyet kapnak Mason-Jones és szerzőtársai valamint Christopher és Towill koncepciói, és Lee elmélete is. Ezek kerülnek összehasonlításra az ellátási lánc elkülönítésének alapja, a forgalmazott termék, a működési jellemzők, valamint az alkalmazott ellátási lánc menedzsment eszközök szerint.

11. táblázat: Az ellátási lánc alaptípusainak összefoglalása

	Fisher (1997)		Mason-Jones et al. (2000)		Christopher & Towill (2001)	Lee (2002)
<i>A megkülönböztetés alapja</i>	Terméktípus: funkcionális	Terméktípus: innovatív	Képesítő + rendelés-elnyerő kritérium: minőség, kiszolgálási szín-vonal és átfutási idő + költség	Képesítő + rendelés-elnyerő kritérium: minőség, költség, átfutási idő + kiszolgálási színvonal	Rendeléselnyerő kritérium: hozzáférhetőség és átfutási idő	A piaci kereslet és kínálat (ellátás) bizonytalansága → 4 mezős mátrix
<i>Termék jellemzői</i>	Hosszú életciklus Mindennapi igényeket kielégítő termékek	Rövid életciklus Magas újdonságtartalmú termékek	Hosszú életciklus Alapvető termékek	Rövid életciklus Divat termékek	Testreszabott termékek	A kereslet jellemzői, azonos Fisher funkcionális és innovatív termékjellemzőivel
<i>Piac jellemzői</i>	Stabil kereslet Kiszámítható kereslet Alacsony profitráta	Változókereslet Kiszámíthatatlan kereslet Magas profitráta	Kiszámítható kereslet Alacsony profitráta	Változókereslet Magas profitráta	Magas vevői elvárások	A kínálat (ellátás) jellemzői: Stabil vs. Fejlődő: S: kevés leállás, kevés minőségi probléma, sok lehetséges beszállító, megbízható beszállítók, rugalmas, kiszámítható átfutási idő. F: gyakori leállás, gyakori minőségi probléma, korlátozott szállítói bázis, nem megbízható beszállítók, változó átfutási idő, rugalmatlan.

11. táblázat folytatása

	Fisher (1997)	Mason-Jones et al. (2000)	Christopher & Towill (2001)	Lee (2002)
<i>Ellátási lánc fokusa</i>	A kiszámítható kereslet költség- hatékony kielégítési	Reagálás a gyorsan változó igényekre	A piac változékony- ságának kiaknázása Átfutási idő minimalizálása	A keresleti és/vagy kínálati bizonytalanságból fakadó kockázatok csökkentése
<i>Ellátási lánc menedzsment eszközei</i>	EDI, CRP	Előrejelzés, puffer kapacitás, készletelés, tömeges testreszabás	Előrejelzés, készletelés, információ megosztás, CRP	Információ megosztás, összehangolt tervezés és közös előre-jelzés, modularitás, beszállítói készletezési pontok
<i>Ellátási lánc típusok</i>	Hatékony	Lean	Leagile	Hatékony → Kockázat megosztó → Rugalmas → Agilis

Forrás: saját gyűjtés

III.4 Fisher modelljének tesztje

Fisher modelljének igazolására 2007-ben egy svéd szerzőpáros, Selldin és Olhager vállalkozott, majd 2010-ben, tehát disszertációm tervezetének benyújtását követően, ausztrál szerzők (LO és POWER, 2010) is publikáltak egy verifikálási kísérletet. Korábban is voltak, akik különféle esettanulmányokon keresztül tesztelték a modellt, de alapfeltevéseit nem firtatták, mivel annak vizsgálatához egy nagy adatbázis kvantitatív elemzése lett volna szükséges (LI és O'BRIEN, 2001; WONG et al., 2005; WONG et al., 2006). A svéd szerzők kíváncsiak voltak, vajon igazolható-e hogy a két terméktípusnak megfelelő két ellátási lánc típus megjelenik-e a gyakorlatban, valamint azt is vizsgálták, hogy azok a vállalatok, amelyek terméküknek megfelelő ellátási láncot alkalmaznak jobb teljesítményt nyújtanak-e mint azok, akiknél ez az illeszkedés nem teljesül.

A termék típus és az ellátási lánc illeszkedését a Fisher által megadott termékjellemzők és ellátási lánc jellegét a megadott ellátási lánc karakterisztikák lekérdezésével határozták meg, majd ezek egybeesését vizsgálták szórásdiagram segítségével.

Fisher modelljének teszteléséhez a Selldin és Olhager kérdőívet szerkesztett, amelyet svéd termelő vállalatokkal töltettek ki. A vizsgálat egysége a vállalat fő termékvonala, és az ehhez kapcsolódó ellátási lánc volt. A vállalat kifejezést nem feltétlenül egy komplett vállalatra, hanem divízióra, gyártóegységre értelmezik, amely érthető egyszerűsítés, ha csak a fő termékvonalakra koncentrálnak.

A kérdőívet 511 vállalatnak küldték el, amelyek valamennyien tagjai a Svéd Termelés és Készletmenedzsment Társaságnak. 148 válasz érkezett vissza, amelyből 128 volt alkalmas arra, hogy a szükséges elemzéseket lefolytassák (SELLDIN-OLHAGER, 2007: 44. o.).

A vállalati minta kiválasztása kézenfekvőnek tűnik, de a kutatók arra a kérdésre nem adtak választ, hogy ezen vállalatok mekkora hatással vannak az ellátási láncra, amelyben működnek. Azon cégek vizsgálata lenne ugyanis releváns, amelyek erőteljesen befolyásolni képesek az ellátási lánc kialakításának és működtetésének mikéntjét. Ez a kitétel ugyanakkor radikálisan csökkentené az elérhető elemszámot. A megoldás azért elfogadható mégis, mert ha a válaszadó cégek nem is központi vállalatok az ellátási láncban, a központi vállalat törekvései az ellátási lánc működtetését illetően rajtuk keresztül is megfigyelhetők.

A szerzők a fisheri terméktípus és ellátási lánc típus illeszkedését szórásdiagram felrajzolásával és regressziós egyenes meghatározásával vizsgálták, ám az nem igazolt egyértelmű illeszkedést a termék és a megfelelő ellátási lánc menedzsment között (a regressziós egyenes

nem volt szignifikáns). A kedvező tendencia azonban kiolvasható a tanulmányból, azaz a funkcionális termékek gyártói inkább hatékony, az innovatív termékek gyártói inkább rugalmas ellátási láncokat működtetnek, de nagyszámú eset maradt a nem illeszkedő párosításokban is.

Selldin és Olhager azt találták (2007: 46. o.), hogy abban a nem illeszkedő mezőben, ahol funkcionális termékeket kezelnek rugalmas ellátási láncban, és amelyre Fisher azt írta, igen ritka eset, ugyancsak számottevő vállalat szerepelt. Ennek okát abban látják, hogy míg a termék életciklus kezdeti szakaszaiban egy funkcionális termék is hajlamos innovatívként viselkedni, az érettség elérésével kiteljesedik funkcionális jellege, mialatt az ellátási lánc továbbra is rugalmasként próbál működni, nem veszi észre a hatékony működés szükségességét. Egy másik indok lehet, hogy a funkcionális termékek gyártói új működési rendszert vezetnek be, pl. quick response, amellyel a vevői igényekre való válaszkészséget, rugalmasságot akarják fejleszteni egy magasabb szintre, mint amit a termék illetve a piac megkíván, és ez a hatékonyság rovására megy.

A további elemzésben kizártak minden olyan céget, amelynek termékét vagy ellátási láncát nem lehetett besorolni vagy az egyik, vagy a másik kategóriába, és megnézték, ezek között milyen az illeszkedés. A 128 darabos vállalati minta ekkor 68 darabra szűkölt.

Az eredmények azt mutatják, hogy a funkcionális termékek gyártói hatékony ellátási láncot működtetnek, és a hatékony ellátási láncot alkalmazók funkcionális terméket visznek piacra, ám az innovatív termék és a rugalmas ellátási lánc összefüggése nem szignifikáns, a hipotézisek nem igazolhatók (SELLDIN-OLHAGER, 2007: 48. o.)! A 68 vállalat Fisher-mátrixba való besorolásakor a legtöbb vállalat a funkcionális termék – hatékony ellátási lánc mezőbe került, a legkevesebb viszont az ellentétes sarokba, az innovatív termék – rugalmas ellátási lánc szekcióba. A két nem illeszkedő mezőben egyenként is több volt, mint az előbb említettben. A szerzőpáros az elért eredményt az illeszkedő és nem-illeszkedő ellátási láncok teljesítményének összehasonlítására használta.

A svéd kutatás saját disszertációm empirikus része tekintetében mintaként szolgált, ám tanulnom kellett a szerzőpáros tapasztalataiból és hibáiból.

Egyrészt a saját mintám talán szerencsésebb abból a szempontból, hogy kérdőívemet online módon nagyon sok vállalathoz juttattam el, a terjedelem kitöltő-barát, ami kedvezően befolyásolta a válaszadási hajlandóságot, másrészt egy kitöltő vállalat megnyilvánulásából is tükröződnek a teljes ellátási láncot mozgató mechanizmusok.

Habár saját kutatásom során nem az ellátási lánc teljesítmény jellemzői állnak a fókusz-pontban, mégis fontos a fisheri terméktípusokat vagy ellátási láncokat leíró jellemzők határozott szétválasztása: Selldin és szerzőtársa teljesítményt érintő első hipotézisükben ugyanis azt állítják, a hatékony ellátási láncok esetében a költségzempont sokkal fontosabb, ami nem igaz. Mindkét lánc esetében nagyon fontos a költségzempont, csak az egyik számára a fizikai, a másik számára a piacközvetítési.

Az ausztrál szerzőpáros, Lo és Power (2010), Fisher modelljét Selldinhez és Olhagerhez hasonlóan kvantitatív eszközökkel tesztelte. Megközelítésük szerint a Fisher-féle termék-típushoz illeszkedő ellátási lánc típusa az operations management-ből jól ismert termék-folyamat mátrix továbbfejlesztése, és ellátási láncra való átértelmezése, azaz a termék jellemzői nem csak egy ajánlott termelési folyamatot határoznak meg, hanem az ellátási lánc működését is.

A szerzők áttekintették a korábbi tesztelések eredményeit, és kutatási kérdésüket úgy fogalmazták meg: a Fisher-modell valóban pontosan írja-e le a vállalatok valós üzleti működését?

Lo és Power (2010) kérdőíves kutatást folytatott le, amelynek során 2000 ausztrál termelő vállalatot kerestek meg, és végül 107 értékelhető választ kaptak. A kérdőív során a válaszadóknak fő termékcsaládjukra kellett értelmezniük a kérdéseket, és a fisheri termék és ellátási lánc jellemzőket tartalmazó állításokat egy ötfokozatú Likert-skálán értékelni.

Kutatásukat nem ismertették olyan részletességgel, mint Selldin és Olhager, így módszertani tapasztalataikból csak annyit tudtam hasznosítani, hogy a statisztikai módszerek alkalmazása releváns, ám várhatóan nagy számú, nem-illeszkedő esetet kell kezelni.

A kutatás eredményeképp azt tapasztalták, hogy a megkérdezett vállalatok kétharmada keveri a hatékony és a rugalmas ellátási lánc működést. Ezt azzal magyarázták, hogy a vállalatok nem érzik, hogy csak egyiket vagy másikat kell választaniuk, hanem ötvözik az eredményesebb működés érdekében. További, a nem-illeszkedés okaként megnevezett tényező, hogy az ellátási lánc jellegét nem csak a termékjellemzők determinálják, így arra következtetésre jutottak, hogy a mai üzleti környezetet a fisheri modell nem írja le megfelelően.

Mivel az előttem járó kutatók nagy arányban találtak olyan vállalatokat, amelyek esetében a Fisher-féle termék és ellátási lánc típus nem illeszkedik egymáshoz, a disszertáció fontos célkitűzése, hogy mélyebben kutassa ezt a jelenséget.

III.5 A nem-illeszkedő stratégiák

Az előbb bemutatott fejezetekben különböző elméleteket ismertettem, amelyek azt magyarázták, miért jönnek létre különböző típusú ellátási láncok. A legtöbb kutató esetében visszavezethető az ellátási lánc típusok elkülönítése a termék tulajdonságaira, és több megközelítés alapja Fisher modellje volt, azt árnyalták tovább.

Fisher koncepciója szerint a termék típusának megfelelő ellátási lánc alkalmazása biztosítja a versenyképességet és a jobb jövedelmezőséget, ezt azonban Selldin és Olhager (2007) nem tudták szignifikánsan igazolni. Lo és Power (2010) elemzésük során ugyancsak arra jutottak, sok ellátási lánc folytat nem-illeszkedő stratégiát. Christopher és Towill (2001) ugyanakkor azt állítják, nagyon is eredményes a hatékonyhoz hasonlító lean, és a rugalmashoz hasonlító agilis ellátási lánc kombinációja, a jobb versenyképesség elérése érdekében. Erre a végeredményre jut végül is Selldin és Olhager is, akik a tanulmányuk végén megállapítják, igenis vannak ellátási láncok, amelyek tudatosan igyekeznek kombinálni a két koncepció előnyös tulajdonságait. A jelenséget elnevezték az *ellátási lánc teljesítmény határának*, mivel ezek, a két stratégiát kombináló ellátási láncok képesek a maximális teljesítmény elérésére. Lo és Power (2010) is azt találták, hogy a megvizsgált vállalatok 2/3-a nem-illeszkedő stratégiát folytat, ennek ellenére működésük eredményes.

Fisher is és a leagile téma szerzői is hoznak esettanulmány példákat az egyes illeszkedő vagy nem-illeszkedő típusok bemutatására, egyes esetben egymást idézik, eltérő szituációra: a National Bicycle példája Fisher-nél az innovatív termékhez illeszkedő rugalmas ellátási láncot mutatja be, míg ugyanez a példa Fishert idézve Christopher-nél a harmadik típusú leagile variáns szemléltetésére szolgál.

Megfigyelhető tehát, hogy a szerzők által leírt ellátási láncok működése nem mindig tisztán hatékony vagy rugalmas. Ezt a nem-illeszkedő jelenséget már Fisher is megfigyelte, és ő a hibás menedzsmenttel magyarázta, amely nem ismeri fel a termék tulajdonságainak megfelelő ellátási lánc működési fókuszát. A további kutatók vizsgálataikban sorra találtak ilyen nem-illeszkedő helyzetekkel, és különböző okokkal magyarázták azt, ám empirikus igazolásukkal egyikük sem foglalkozott (12. táblázat).

A fenti jelenség magyarázatához saját kutatásom is hozzájárul.

Az elemzés során – a korábbi kutatók tapasztalatai alapján – én is sok nem-illeszkedő ellátási láncot találtam, amelynek oka egyrészt a hibás menedzsment, másrészt az, hogy az *ellátási lánc fejlődése* még nem áll azon a fokon, hogy az általános eszközökre ráépítse a

terméktípushoz tartozó ellátási lánc jellegzetes eszközeit, és amely egy további, speciális oka lehet annak, hogy a magyar mintában nem illeszkedik egymáshoz a termék és az ellátási lánc fisheri típusa.

12. táblázat: A termék típus – ellátási lánc típus nem-illeszkedésének magyarázatai

	Ellátási lánc típusok	Vizsgálati módszertan	A nem-illeszkedés magyarázata
<i>Fisher, 1997</i>	Hatékony Rugalmas	Esettanulmány, tanácsadói tapasztalat, főleg fogyasztási termékek	Hibás menedzsment, amely nem ismeri fel a termék tulajdonságaihoz illő ellátási lánc célt.
<i>Wong et al., 2006</i> <i>Li és O'Brien, 2001</i> <i>Huang et al., 2002</i>	Fizikailag hatékony Rugalmas Fizikailag rugalmas Rendelésre gyártás Fizikailag rugalmas	Kvantitatív módszertan, Játékipar	A piac annyira változékony és erősen szezonális, hogy jobban kell árnyalni a termékek típusait és az ellátási lánc működés is különböző. Hibrid (köztes) termék.
<i>Naylor et al., 1999</i> <i>Mason-Jones et al., 2000</i> <i>Christopher és Towill, 2000 és 2001</i>	Karcsú Agilis Leagile	Esettanulmány PC ipar Esettanulmány Elektronikai ipar Esettanulmány PC ipar	Az ellátási lánc a leagile kombinációval nagyobb teljesítményre képes. Jobb a termék elérhetősége. Környezetnek és piacnak való jobb megfelelés.
<i>Lee, 2002</i>	Hatékony Rugalmas Agilis Kockázat kizáró	Irodalom-elemzés	Nem csak a termékek kereslete bizonytalan, hanem az ellátás, utánpótlás is, különböző mértékben, amit figyelembe kell venni az ellátási lánc működés során.
<i>Selldin és Olbager, 2007</i>	Hatékony Rugalmas	Kvantitatív teszt nagy adatbázison	Termék életciklus kezdeti szakaszában a funkcionális termék is viselkedhet innovatív módjára. Kombináció a teljesítmény növelése céljából.

Forrás: saját gyűjtés

IV. KUTATÁSI KÉRDÉSEK ÉS HIPOTÉZISEK

A disszertáció központi témája tehát egy, a szakirodalomban igen gyakran idézett elméleti modell tesztelése és továbbfejlesztése, amelyre szakfolyóiratban publikált módon mindössze kétszer tettek kísérletet. A disszertáció egyik központi kérdése az, hogy valóban megkülönböztethető-e a gyakorlatban az előállított termék fisheri jellemvonásai alapján ez a két ellátási lánc típus?

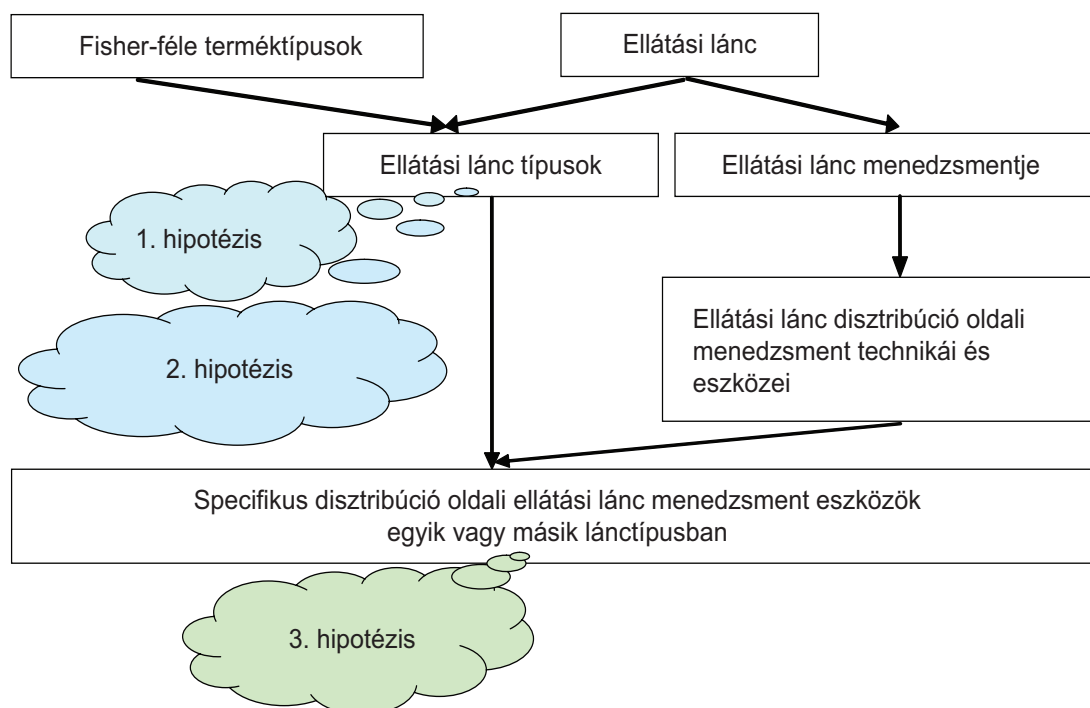
Az előzőekben említett és a korábbi fejezetben bemutatott empirikus vizsgálatok vagy csak azt tudták igazolni, hogy a funkcionális terméket piacra vivő vállalatok többnyire valóban hatékony ellátási láncot működtetnek, vagy hogy az innovatív terméket gyártók rugalmas ellátási láncot alkalmaznak, továbbá jelentős számú, nem-illeszkedő, de ennek ellenére eredményesen működő láncot tártak fel.

A kutatás során disszertációm Bevezetésében ismertetett három fő kutatási kérdés mentén három hipotézist vizsgálok, amelyek a 10. ábrán bemutatott logika szerint kapcsolódnak egymáshoz. A hipotézisek tesztelésén kívül a disszertáció feladata, hogy a kérdőíves felmérés mintája alapján helyzetképet adjon a mai magyar gazdaság vállalatainak disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatáról.

A Fisher-féle terméktípusok meghatározása és az ellátási lánc fogalmának tisztázása alapján kerülhet sor a fisheri ellátási lánc típusok megkülönböztetésére. Ezen ellátási lánc típusok Fisher szerint eltérő fókusszal működnek, így pl. a hatékony ellátási lánc a kapacitáskihasználtságot, a rugalmas ellátási lánc az átfutási idő leshorítását tűzi ki fő céljának. Nagyon lényeges ezért tehát az ellátási lánc típusai mellett a láncokban alkalmazott eltérő menedzsment megoldások ismerete is, amelyek e célkitűzések elérését támogatják. Ezen ellátási lánc menedzsment eszközökből Fisher maga is említ néhányat (EDI, CRP, késleltetés), de én arra vállalkoztam, hogy – a disztribúciós oldalra fókuszálva – összegyűjtsék további olyan menedzsment eszközöket, amelyek az egyes lánc típusokhoz rendelhetőek, és támogatják a Fisher-féle elméletben feltárt célok megvalósulását.

Az első hipotézis tehát a fisheri elméletben megjelenő terméktípusok, és az azoknak megfelelő ellátási lánc típusok illeszkedését vizsgálja, a második hipotézisben pedig a nem-illeszkedés okait elemzem. A harmadik hipotézis révén a Fisher-féle elméletet egészítem ki, amikor azt bizonyítom, hogy az ellátási láncok nem csak a piacra vitt termék típusában

és a lánc által kitűzött működési célokban különböznek egymástól, hanem az alkalmazott, disztribúció oldali menedzsment eszközeikben is. A disszertáció további célja, hogy a fenti hipotézisek tesztelésén túl, a minta alapján leírja a mai magyar gazdaság vállalatainak disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatát.



10. ábra: A kutatási kérdések logikája

A fisheri elmélet tesztelésére vonatkozóan, első hipotézisem a következő:

H1: a termék Fisher-féle jellege meghatározza az alkalmazott ellátási lánc típusát, Fisher elmélete tehát helyes.

Ez a hipotézis két további alhipotézis igazolását teszi szükségessé:

H1a: a funkcionális terméket gyártó vállalatok hatékony ellátási láncot hoznak létre;

H1b: az innovatív terméket gyártó vállalatok rugalmas ellátási láncot hoznak létre.

A hipotézisek vizsgálata annál is inkább fontos, mert Fisher elméleti modellje nagyon élesen elválasztja egymástól a terméktípusokat és határozott ajánlást fogalmaz meg a megfelelő ellátási lánc működést illetően, ami nyilvánvalóan nem lehet így az általában egyszerre többféle Fisher-féle terméktípust forgalmazó ellátási láncok esetében. A modell mindazonáltal nagyon híres és számtalanszor idézett, és alapvetően segít az ellátási láncok működési fókuszpontjainak megértésében. A cél tesztelni a termék és az illeszkedő ellátási

lánc típus gyakorlati megvalósulását, illetve tovább árnyalni a képet, és más jellemzők befolyásoló hatására is fel kell hívni a figyelmet.

Más kutatók korábbi vizsgálataik során számos, nem-illeszkedő, de ennek ellenére sikeresen működő ellátási láncot tártak fel. Számos magyarázatot is szolgáltatott erre (lásd: 12. táblázat), de ezeket nem igazolták empirikusan. Céлом volt, hogy a nem illeszkedő esetekben a már feltárt okokat teszteljem és kiegészítsem.

A szakirodalom áttekintése után azt tapasztaltam, hogy a nem-illeszkedés magyarázatául a legtöbb kutató más jelenséget tartott fontosnak. Ezeket a magyarázatokat a 12. táblázatban gyűjtöttem össze. Azokat amelyeket a különböző szerzők a legtöbbször említettek, második hipotézisként fogalmaztam meg. Emellett azonban fontosnak tartottam az irodalomban feltárt további okok vizsgálatát is. Az okok vizsgálatára a kérdőíves felmérés adatbázisát használtam. Mivel azonban a nem-illeszkedés okainak feltárásával még senki sem foglalkozott szisztematikusan, nem csak az összegyűjtésüket tartottam fontosnak, hanem további indokok keresését is.

H2: Ha az ellátási lánc nem felel meg a termék jellegének, annak oka, hogy nagyobb teljesítmény érhető el a két lánc előnyös tulajdonságainak kombinálásával.

Mivel azonban más indokok is meghúzódhatnak a nem-illeszkedés mögött, az alábbi alhipotéziseket is tesztelni kívánom:

H2a. Ha az ellátási lánc nem felel meg a termék jellegének, annak oka, hogy a *piac nagyon változékony*, azaz a vevői kiszolgálási igények gyakran változnak.

H2b. Ha az ellátási lánc nem felel meg a termék jellegének, annak oka, hogy *hibás a menedzsment* (mert nem ismerik fel a termék jellegét és következésképpen a szükséges ellátási lánc működési fókuszait).

H2c. Ha az ellátási lánc nem felel meg a termék jellegének, annak oka, hogy a *termék Fisher-féle értelemben hibrid*.

H2d. Ha az ellátási lánc nem felel meg a termék jellegének, annak oka a *kereslet bizonytalansága*.

H2e. Ha az ellátási lánc nem felel meg a termék jellegének, annak oka az *utánpótlás bizonytalansága*.

H2f. Ha az ellátási lánc nem felel meg a termék jellegének, annak oka, hogy *nem ismerik fel, hogy a termék életciklusának mely szakaszában van*.

A nem-illeszkedés okainak feltárására a statisztikai elemzést *kvalitatív kutatási eszközökkel* egészítem ki. A módszer a félig-strukturált mélyinterjú volt, amelynek során hat interjúalanyt kérdeztem meg, miben látják annak okát, hogy egy adott terméktípus esetén – amely egyértelműen besorolható funkcionális vagy innovatív kategóriába – az annak elosztásában résztvevő vállalatok miért nem a neki megfelelő hatékony vagy rugalmas ellátási lánc típust működtetik? Megkérdeztem interjúalanyaimat, hogy mi a véleményük a szakirodalomban leírt okokról, illetve milyen más magyarázatot tudnak adni az eltérésre. A mélyinterjúk készítése tehát két célt szolgált: tesztelni a szakirodalomban felvetett, nem-illeszkedésre adott magyarázatokat, valamint újabb lehetséges indokok feltárását, amelyek magyarázzák az eltérést. Véleményem szerint ugyanakkor a nem-illeszkedésnek nem csupán egyetlen oka van, hanem **több tényező** is közrehat a jelenség kialakulásában, és ezeknek minél teljesebb körű feltárása volt a kvalitatív kutatási szakasz feladata. Az így összegyűjtött újabb magyarázatok azonban a megkérdezett vállalati szakemberek szubjektív véleményei, amelyek újabb kérdőíves (empirikus) tesztelésére már nem került sor.

A disszertáció harmadik hipotézisének vizsgálata során a 11. ábrán látható kutatási modellt bontom ki. A funkcionális és innovatív termékekhez rendelhető hatékony és rugalmas ellátási láncok meghatározását követően megpróbálom feltárni, hogy a vizsgált ellátási láncok az alkalmazott disztribúció oldali menedzsment eszközökben is különböznek-e.

H3: Az ellátási lánc típusai a fisheri elméletben tételesen nem szereplő, de a valóságban létező disztribúció oldali menedzsment eszközök alkalmazásában is különböznek egymástól.

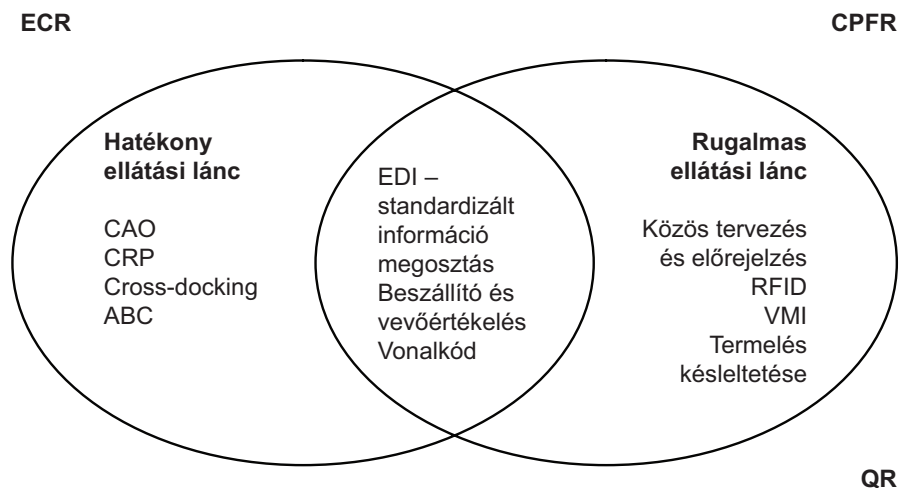
Emellett célom a mai magyar gazdaság azon ágazatainak feltérképezése, amelyekben hagyományosan fejlett az ellátási lánc menedzsmentje, és felmérésem segítségével fény derülhet az aktuális ellátási lánc menedzsment gyakorlatra, fejlettségének szintjére.

A menedzsment eszközök olyan, a szakirodalomban széles körben tárgyalt ellátási lánc menedzsment technikák részei, amelyek eszközök sokaságát alkalmazzák a disztribúciós lánc folyamatainak összehangolására. A 11. ábrán látható, hogy feltevésem szerint van a keresleti láncban alkalmazott menedzsment eszközöknek egy köre, amely a lánc típustól függetlenül kerül alkalmazásra, és amely alapvető az összes többi használatához. Hozzárendelek ugyanakkor a hatékony ellátási lánc disztribúciós oldalához a folyamatok kiegyensúlyozását támogató, anyagáramlást (CRP, cross-docking) és információáramlást (CAO) javító menedzsment eszközöket, továbbá az átláthatóságot fejlesztő kifinomult

költség- és teljesítményelemzési módszert (ABC) is. A rugalmas ellátási lánc disztribúciós oldalán elsősorban a válaszkészséget fokozó menedzsment eszközök elterjedését vizsgáltam –, így a termelés késleltetését, a közös tervezés és előrejelzés, a rádiófrekvenciás áruazonosítás, a beszállító által menedzselt készletek módszereit. Ezzel tehát feltételezem, hogy az ellátási láncok típusai a disztribúció oldali menedzsment eszközeikben is különböznek egymástól.

A gondolat alapja, hogy amennyiben az eltérő típusú terméket eltérő működési fókuszponttal bíró disztribúciós láncsal lehet hatékonyan piacra juttatni, akkor a keresleti lánc menedzsment eszközeinek is különbözniük kell egymástól, figyelembe véve a különböző kihívásokat, amelyekre választ kell adnia a láncnak.

A problémafelvetés azért is fontos, mert ha a vállalatvezetők behatárolják termékük jellegét, és azonosítják a kívánatos ellátási lánc típust, *tudniuk kell, melyek azok a menedzsment eszközök, amelyek segítségével vezérelhetik a hatékony vagy rugalmas ellátási láncuk disztribúciós folyamatait.*



11. ábra: A 3. hipotézis kutatási modellje

Megítélésem szerint az EDI, illetve minden más, az ellátási lánc tagvállalatai között létrehozott standardizált *kommunikációs rendszer* (összekötött ERP, intranet, egyéb hálózat) alapvetően szükségzerű, ha bármilyen ellátási láncot eredményesen akarunk menedzselni. Nélkülözhetetlen az alapvető koordináció megvalósításához, a felek közötti információ és adatmegosztáshoz (HOLWEG és PIL, 2008). Az, hogy ezt később a használat során milyen jellegű és mélységű információ megosztására alkalmazzák, már más kérdés.

H3a: A vállalatközi kommunikációs rendszerek (EDI stb.) ellátási lánc menedzsment eszközként való alkalmazása független az ellátási lánc típusától.

Az *áruazonosítás* nagyon lényeges kérdés az ellátási láncban, hogy a termék útja folyamatosan nyomonkövethető és visszakereshető legyen. Ebben a kérdéskörben megkülönböztetem a vonalkódot és az RFID-t. A vonalkód – elterjedtségénél fogva – nem tekinthető vagy az egyik, vagy a másik ellátási lánc típus menedzsment eszközének. Nem úgy az RFID, amely az alkalmazás költsége miatt jelenleg kevésbé elterjedt és ebből adódóan csak az innovatív (jellemzően magas értéksűrűségű) termékek esetében kerül alkalmazásra (WHITE et al, 2008).

H3b: A vonalkód ellátási lánc menedzsment eszközként való alkalmazása független az ellátási lánc típusától.

H3c: Az RFID-t szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák rugalmas ellátási láncokban mint hatékony ellátási láncokban.

A *beszállító- és vevőértékelés* szintén olyan eszközök az ellátási láncban, amelyek alapvetően szükségesek a minimális koordináció megteremtéséhez. Ki milyen eredményességgel működött, hogy oszlanak meg a hasznok és a kockázatok, kinek és milyen irányba kell fejlődnie – ilyen és ehhez hasonló kérdésekre ad választ a módszer alkalmazása. Ennél fogva ezeket is olyan menedzsment eszközöknek tekintem, amelyek az előállított termék és az ellátási lánc típusától függetlenül kerülnek bevezetésre (GORDON, 2005; MEREDITH, 1993).

H3d: A beszállító értékelés ellátási lánc menedzsment eszközként való alkalmazása független az ellátási lánc típusától.

H3e: A vevőértékelés ellátási lánc menedzsment eszközként való alkalmazása független az ellátási lánc típusától.

A hatékony ellátási lánc fizikai folyamatainak optimalizálását az információs rendszerre épülő, automatizált tevékenységek támogatják. Ilyennek tekinthető a *Folyamatos feltöltés* (CRP), amely a vevő központi raktára és a gyártó között működik. A gyártó látja a vevő központi raktárának készlet és kereslet adatait, továbbá ismeri az előrejelzést, ami alapján magától feltölti a hiányzó mennyiséget. Fisher a CRP-t maga is eszközként említi egy hatékony ellátási lánc működésének optimalizálására. A számítógéppel támogatott rendelés (CAO) az ellátási láncban a már említett központi raktár és a vevő értékesítési helye (üzlet) közötti rendeléseket automatizálja, a CRP-hez hasonló elvek és információk alapján.

H3f: A folyamatos feltöltést (CRP) szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák hatékony ellátási láncokban, mint rugalmas ellátási láncokban.

H3g: A számítógéppel támogatott rendelt (CAO) szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák hatékony ellátási láncokban, mint rugalmas ellátási láncokban.

Mivel a hatékony ellátási lánc a fizikai költségek leszorítására törekszik, és igen jól ismeri a várható kereslet alakulását, a *cross-docking* létesítmény alkalmazása ideális számára. Az átrakási ponton nem végeznek valódi tárolást, tehát nem kell investálnia a láncnak készletekbe, ugyanakkor gyorsan lehetővé teszi széles termékválaszték feldolgozását és piacra juttatását (SCHAFER, 2000).

H3h: A *cross-docking* létesítményt szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák hatékony ellátási láncokban, mint rugalmas ellátási láncokban.

A *tevékenység alapú költség-számítás* (ABC) nagymértékben támogatja az alacsony profitráta-val bíró funkcionális termékek esetében a felmerülő költségek igazságos szétosztását. A hatékony ellátási láncok döntően fizikai költségei jól ismert, bejáratott folyamatok során keletkeznek, amelyek segítenek a költségek megfelelő költségközhöz való hozzárendelésében. Stapleton és szerzőtársai (2004) hangsúlyozzák, hogy az ABC különösen jól használható a fizikai (logisztikai) költségek feltárására és a redundanciák kiküszöbölésére. A költségek pontos ismerete is a hatékony ellátási láncok esetében fontosabb, a rugalmas ellátási lánc esetében nagyobb hangsúly van a piaci változásokra való reagálás képességén. Innovatív termékek kapcsán a folyamatok is gyakran változhatnak, amely nem könnyíti meg egy egységes, következetes, átlátható költség-gazdálkodási módszer alkalmazását.

H3i: A *tevékenység alapú költség-számítást* szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák hatékony ellátási láncokban, mint rugalmas ellátási láncokban.

A közös tervezés és előrejelzés lehetővé teszi, hogy az ellátási lánc tagjai között megosztott adatokra alapozva maximálisan összehangolják működésüket és a legpontosabban közölthessék a várható keresletet. Attaran és szerzőtársa (2007) szerint a tervezés és előrejelzés összehangolása különösen változó vagy periodikus keresletű, differenciált márkatermékek esetében előnyös.

H3j: Összehangolt tervezést és előrejelzést szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák rugalmas ellátási láncokban, mint hatékony ellátási láncokban.

A *beszállító (eladó) által menedzselt készletek* (VMI) módszere kiválóan alkalmas a rugalmas ellátási láncokban az átfutási idő rövidítésére. Waller és szerzőtársai (1999) szerint a VMI alkalmas az erősen bizonytalan kereslet kiszolgálására. Lehetővé teszi, hogy a gyors reagálás érdekében az ellátási lánc mentén felhalmozott készletek hamar mozgósíthatóak legyenek. A módszer ugyancsak intenzív információ megosztáson alapszik, azaz a beszállító belelát a vevőjének készlet és rendelési (értékesítési) adataiba, és pótolni tudja nála a fogyó készletet.

H3k: A beszállító által menedzselt készletek módszerét szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák rugalmas ellátási láncokban, mint hatékony ellátási láncokban.

A termelés *késleltetése* Fisher szerint is része a rugalmas ellátási lánc működésének. Az ellátási lánc szereplői igyekeznek mindaddig semleges formában tartani a terméket, amíg a vevői igény be nem érkezik, és a végső jegyeket ennek függvényében ráhelyezni. Az sem ritka, hogy logisztikai szolgáltatók végeznek kvázi-termelési folyamatokat, adván hozzá a végső tulajdonságokat a termékhez (pl. csomagolás a célország nyelvén, használati útmutatóval). Ennek érdekében jelentékeny készlet halmozódik fel az ellátási láncban, így nem kell a nulláról kezdeni a gyártást a vevői igény felmerülésekor. A késleltetés tehát egyrészt a termelésben (félkész termékek tárolása), másrészt a logisztikai folyamatokban (korlátozott számú készletezési pont) valósul meg.

H3l: A termelés késleltetését szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák rugalmas ellátási láncokban, mint hatékony ellátási láncokban.

A disszertáció tehát elsőként igazolni kívánja a két eltérő ellátási lánc típus létezését, másrészt megmagyarázni, ha a termék jellegéhez nem illeszkedik a kialakított ellátási lánc típusa, harmadrészt igazolni, hogy az ellátási láncok disztribúció oldali menedzsment eszközeikben is különböznek egymástól, valamint feltárni a minta alapján a Magyarországon működő vállalatok gyakorlatát a disztribúciós lánc menedzsmentjének területén.

V. KUTATÁSMÓDSZERTAN

A korábbi fejezetben ismertettem az elméleti áttekintés alapján kialakult hipotéziseimet. A jelen fejezet feladata egyrészt a választott módszertan logikájának ismertetése, másrészt relevanciájának igazolása.

V.1 A kutatási módszertan kiválasztása

A társadalomtudományi kutatásnak Babbie szerint sokféle célja lehet, ám leggyakrabban besorolhatóak a következő négy kategória valamelyikébe: felderítés, leírás, magyarázat vagy értékelés (RUBIN és BABBIE, 2010., 41.o.).

A *felderítés* során egy jelenségbe való betekintés, a megértés a cél. Malhotra (2002) szerint az ilyen kutatás rugalmas, változékony, és gyakran egy másik kutatás kezdőpontja. Szerepe főleg a probléma meghatározásában és megközelítésében jelentős. A módszertani sokszínűség pedig lehetővé teszi a menet közben keletkező új ötletek integrálását.

A *leírást* célzó kutatás jellemzést akar adni valamilyen eseményről, egy jelenség elterjedtségét vizsgálja, amely adott esetben a teljes kutatás fő célja, nem követi további kutatási fázis (BABBIE, 1999). A feltárást és a leírást kitűző kutatás közötti egyik lényeges különbség, hogy a leíró kutatás előre meghatározott hipotézisek vizsgálatára vállalkozik. Ennek következtében a leíró kutatás általában előre megtervezett, jól strukturált, jellemzően nagy mintán alapul, és formalizált kutatási terv szabja meg az alkalmazandó adatgyűjtési és adatelemzési módszereket.

A *magyarázat* esetén általában egy elmélet vagy modell, esetleg egy felállított hipotézis relevanciáját akarja feltárni a kutatás (FORZA, 2002). Itt a fogalmak és a modell összetétele már kidolgozott és elfogadott, és az adatgyűjtés abból a célból történik, hogy a modell összefüggéseit igazolja, esetleg azt kiegészítse, árnyalja.

Az *értékelő* kutatás mintegy átfogja valamennyi másik kutatási célkitűzést (RUBIN és BABBIE, 2010. 42. o.). Az értékelő kutatás során társadalomtudományi (így pl. üzleti) események hatékonyságát értékelhetjük abból a szempontból, hogy elérik-e céljukat. Ezen célok elérésének értékelése ugyanakkor végbemehet a felderítés, a leírás vagy a magyarázat segítségével. A társadalomtudományi kutatás során tehát a különböző céllal zajló kutatások nem válnak el élesen, a legtöbb kutatásban valamennyi cél felmerül a kutatás különböző fázisaiban.

A doktori disszertációban bemutatott kutatás célja, hogy empirikusan teszteljen egy

elméleti modellt, kiegészítésére tegyen kísérletet és leírja a magyarországi vállalatok gyakorlatát a vizsgált minta alapján.

A szakirodalmi áttekintés során a disszertáció központi témáját adó Fisher-modellt részletesen bemutattam, ismertettem azokat a részeredményeket, amelyek korábbi, saját kutatásomat megelőző tesztelések során keletkeztek, és a modellt a hasonló, az ellátási láncok típusainak meghatározására törekvő más kutatók eredményeivel összevetettem. A disszertáció során elsőként a modell helytállóságát vizsgálom, azaz első hipotézisemet *magyarázó* céllal vizsgálom, a termék Fisher-féle típusa valóban meghatározza-e az ellátási lánc típusát, működési célkitűzéseit. Második hipotézisemmel, ha egy vállalat nem a termékének megfelelő ellátási lánc típust alkalmazza, akkor *felderítem*, annak mi az oka. Harmadik hipotézisem vizsgálatával ugyancsak *felderítési* célt tűztem ki magam elé, tehát hogy az ellátási láncok közötti különbség az alkalmazott disztribúció oldali menedzsment eszközeikben is fellelhető-e. Végül a disszertációmban *leíró értékelést* is végzek majd, hiszen megvizsgálom a mai magyar vállalatok disztribúció oldali ellátási lánc gyakorlatát.

V.1.1 Kvantitatív kutatási szakasz: kérdőívezés

A kutatás során egyének, csoportok vagy szervezetek kerülhetnek megfigyelésre, és Rubin és Babbie (2010) szerint ezek alapján születik a felderítés, a leírás, a magyarázat vagy az értékelés. Az elemzési egységeknek Babbie (1999) szerint három olyan kiemelt tulajdonságuk van, amelyeket érdemes megfigyelni. A *jellemzők* az egyes egységek léthelyzetének megragadható vonásai, sajátosságai. Az *orientáció* a kutatási egységek attitűdjét, tendenciáit takarja, egyének és szervezetek is jellemezhetők céljaik, politikájuk, szabályaik szerint. A *cselekvések* – saját kutatásom szempontjából a legfontosabb jellemzői az elemzési egységeknek – az egység által megvalósított aktivitás, magatartás megragadására szolgálnak. Kutatásom során olyan *Magyarországon működő termelő vállalatokat* veszek górcső alá, amelyek egy-egy ellátási lánc működésében vesznek részt, és ellátási láncbéli *cselekvéseiket* vizsgálom. A vállalatok magatartását egy, a témakörben jártas vezető véleményének kikérésével ismerem meg, a megcélzott kör a cégek *értékesítési (vagy key account), logisztikai és ellátási lánc vezetői*. Ezek a szakemberek vannak ugyanis legközelebbi kapcsolatban az üzleti partnerekkel, s mint ilyenek, a leginkább kompetens személyek a megkérdezett vállalatoknál, akik hatással vannak a partnerekkel zajló ellátási lánc folyamatokra.

A kutatási módszertan kiválasztásánál a kutatók úgy gondolják (pl. BABBIE, 1999), hogy a társadalomtudományi kutatásban gyakran használt típus a kvantitatív analízis, olyan

esetekben, amikor nem definíció vagy modellalkotás a cél, hanem különböző, kiforrott fogalmakra épülő hipotézisek helytállóságának tesztelése. A társadalomtudományi kutatás a jelenségek szabályszerűségeinek feltárására törekszik, logikus és tartós összefüggések megállapítására.

Valószínűleg ezen belül is a kérdőíves felmérés és az ehhez kapcsolódó statisztikai adatelemzés a leggyakrabban alkalmazott kutatási módszer a társadalomtudományokban (BABBIE, 1999). Alkalmas felderítő, leíró, magyarázó vagy értékelő célokra, és a legjobb módszer arra az esetre, ha a kutató a közvetlen megfigyeléshez túlzottan nagy sokaság leírásához gyűjt eredeti adatokat.

Malhotra (2002) szerint a kérdőíves felmérésnek három dolgot kell szem előtt tartania: *egyrészt* a keresett információt adekvát kérdések formájába kell megfogalmazni, amire a válaszadó képes és hajlandó válaszolni; *másrészt* érdeklődést kell teremtenie, motiválnia kell a válaszadót az együttműködésre, a kérdőív kitöltésére; *harmadrészt* minimalizálnia kell a válaszolás hibáit, azaz pontosan definiált válaszlehetőségeket kell a válaszadó elé tárni.

A kérdőív előnyös tulajdonsága Rubin és Babbie (2010) szerint, hogy alkalmas nagy alapsokaság jellemzőinek leírására, lehetőséget ad a részletekbe menő elemzésre, és – témától függően – jól *általánosítható*. Önkitöltős, de akár kérdezőbiztos által kitöltött, telefon vagy internetalapú kérdőívek esetén is lehetőség van nagy mintaszám elérésére, ami nagyon fontos a leíró és a magyarázó elemzések esetén. Ha nagyszámú változót akarunk egyszerre elemezni, ugyancsak nélkülözhetetlen a magas elemszám. A kérdőíves felmérések rugalmasak is, abban az értelemben, hogy sok kérdés tehető fel ugyanarra a jelenségre vonatkozóan (RUBIN és BABBIE, 2010). A módszer gyengesége, hogy mivel minden résztvevőnek ugyanazt a kérdést teszik fel, esetleg ugyanazon válaszlehetőségekkel, felmerül a túlzott standardizáltság, és elvesznek az árnyalatok. A kérdőív nem teszi lehetővé annak az adott kontextusnak a vizsgálatát, amely miatt a válaszadó egyik vagy másik válaszlehetőség mellett döntött, és azt sem, hogy menet közben újabb kérdéseket vagy változókat helyezzenek el a kérdőívben, ha arra volna szükség a jelenség pontosabb tanulmányozásához (BRYMAN, 2004). A kérdőívek nem tudják mérni a jelenbeli cselekvéseket, csak a múltbeli vagy a jövőbeli cselekvésekről szóló önbeszámolókat tudnak összegyűjteni. A kérdőívezésre tehát általában a magas *megbízhatóság* és az alacsony *érvényesség* jellemző.

A kérdőívem első szekciójában olyan, általános kérdéseket tettem fel, amelyek a vállalatok méret és iparág szerinti besorolását támogatták, így a bevételi és létszám adatokra, iparágra, és tulajdonosi összetételre kérdeztem rá. A második szekcióban sorra vettem azokat a

termék-, majd ellátási lánc jellemzőket, amelyeket Fisher határozott meg (lásd: 4. és 5. táblázat), hogy az elemzés során beazonosíthassam a termék és ellátási lánc típusokat. Ezt követően rákérdeztem az egyes disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alkalmazásának elterjedtségére, majd pedig a nem illeszkedés okait vettem górcső alá (a teljes kérdőívet lásd: 1. sz. melléklet).

A kérdőívet on-line formában tettem elérhetővé a célcsoport számára. A kérdőív linkjét a felkérő levéllel együtt e-mailben továbbítottam az előzetesen – a későbbiekben bemutatott forrásból – összeállított címlistára.

Az on-line kérdőívezés felfutása annak köszönhető, hogy az internet elterjedésével, és a könnyen és olcsón hozzáférhető kérdőív készítő szoftverek vagy on-line szolgáltatások igénybevételével alacsony költség mellett lehet kutatást végezni (ANDREWS et al., 2003). Ez ugyanakkor azt is jelenti, hogy az egyének vagy vállalatok nagy „zajban” kell, hogy működjenek, azaz nagy számban kaphatják a kért-kéretlen megkereséseket, felméréseket. Nehéz tehát olyan kérdőívet előállítani, amely kitűnik a tömegből. Wright (2005) szerint az on-line felmérések *előnye*, hogy olyan csoportok is elérhetőek így, amelyek egyébként nem lennének hozzáférhetőek (pl. nagy fizikai távolság), és igencsak időtakarékos a kutató számára, mert nagyszámú alanyt tud elérni rövid idő alatt. Költségtakarékos is, mivel a közzététel, a visszaküldés és a feldolgozás elektronikusan történik, szemben egy papíralapú vagy személyes megkeresésre épülő kérdőívezés nagy anyagi ráfordításával és emberimunka-igényével.

A készítő szempontjából általánosságban kedvező tulajdonsága az on-line kérdőívnek, hogy igen költséghatékony, mert végtelen mennyiségben továbbítható, változatlan minőségben. Emellett az elektronikus megoldás lehetővé teszi a környezettudatosságot, azaz a papír használatának elkerülését, és lényegesen megkönnyíti az adatok archiválását.

Véleményem szerint Magyarországon még nem annyira elterjedt az on-line kérdőívezés a vállalatok megismerésére, és korábbi évek tapasztalataiból az szűrődött le, a cégek kedvelik ezt a rugalmas kutatási megoldást, szemben a papírtöltögetős, vagy személyes megkeresésen alapuló, ezáltal hosszú időt igénybe vevő módszerrel. Az általam létrehozott elektronikus kérdőív előnyös tulajdonsága a kiküldő számára, hogy a kérdőív linkje könnyedén továbbítható, és annak olvasására a kitöltő bárhol, könnyedén sort keríthet – ám az internet hozzáférés alapvető feltétel. A válaszadó a kérdőívet el is mentheti, és

folytathatja egy tetszőleges időpontban. Az adatok megadása teljesen biztonságos, mivel saját kérdőívszerkesztő felületet használtam, és minden kitöltőnek egyedi jelszava volt saját kérdőíve hozzáférésehez. A megkeresett vállalatok az ország minden szegletéből származnak, így földrajzilag távol eső cégek is elérhetővé váltak, és a kiküldés és kitöltés elektronikus formájával jelentős anyagi és emberi erőforrást és időt takarítottam meg.

Wright (2005) szerint az okozhat *nehézséget* az on-line felmérés során, hogy még ha van is címlista a megcélzott válaszadókhoz, elképzelhető, hogy több cím tartozik ugyanazon személyhez vagy vállalathoz, akik esetleg más válaszokat adnak, vagy az e-mail cím el is avulhat. Erre azt a megoldást kínálja néhány program, hogy előzetesen be kell jelentkeznie a válaszadónak egy kitöltést lehetővé tevő jelszóért, és csak nyilvántartásba vétele után kezdhet hozzá a kitöltéshez. Ez az extra kör azonban lényegesen ronthatja a válaszadási hajlandóságot. Más szoftverek azonos domain névről nem engedik többször kitölteni a kérdőívet. Az e-mailen küldött kutatási felhívásokat többszöri, erőszakos ismétlése ellenállást is szülhet a megkeresettek részéről, vagy a feladó SPAM listára kerülhet, azaz minden tőle érkező levél levélspamként végzi (ANDREWS et al., 2003).

Saját kutatásom során úgy próbáltam kivédeni a fenti problémákat, hogy a címlistát előre ellenőriztem a kiválasztott személyekkel történő előzetes telefonos kapcsolatfelvétel révén, és csak két alkalommal ismételtam a levélküldést, háromhetes idő-intervallumokban.

Az elektronikus felmérésben való részvételre felkéréskor a potenciális válaszadó bizalmatlanságát is kezelni kell (WRIGHT, 2005). Végül is arra kérjük, szolgáltatson adatot saját magáról vagy vállalata működéséről. E bizonytalanság enyhítésére kiváló eszköz, ha a felkérő levélben megadunk olyan kontaktadatot, amelyen keresztül ellenőrizhető a feladó, vagy kapcsolatba léphet a kérdőív gondozójával. A kérdőívezés során mind a felkérő levélben, mind az online felületen szerepeltettem saját elérhetőségeimet, valamint hangsúlyoztam a Budapesti Corvinus Egyetem nevét, hogy biztosítsam a megkeresetteket a megkeresés eredetiségéről.

Az on-line kérdőívezés során a kitöltő gyakorlatilag magára van hagyva a kérdőívvel, neki magának kell értelmeznie a feltett kérdéseket, amelyben befolyásolhatja vállalati környezete, beosztása, előzetes képzettsége, stb. Emiatt nagyon fontos, hogy a kérdéseket egyszerűen és minél lényegre törőbben fogalmazzuk meg. Saját kutatásom során magam is törekedtem a kérdőív kérdéseinek pontos, de egyszerű megfogalmazására, és a kiküldött részvételre való felkérő levél alján megadtam elérhetőségeimet, ha kérdésük merülne fel a szakembereknek a kitöltés során. Ezzel csak két vállalat élt, egy levélben, egy pedig

telefonon kérte a kérdés pontosítását. A probléma a kérdőív szóhasználatának és az adott vállalat belső nyelvezetében való szóhasználatának különbözőségéből fakadt.

Általában az a vélekedés az on-line kérdőívezésről, hogy azonos vagy jobb hatékonyságú, mint a papír alapú (WRIGHT, 2005). Ennek követése ugyanakkor igen nehézkes, ha a kutató nem csak saját címlistáját, hanem más, számára ismeretlen összetételű és elemszámú listákat is igénybe vesz. A válaszadási hajlandóság növelésére egyéni megkérdezettek esetén nyereményjátékok lehetnek alkalmasak, ám ezt egy tudományos, üzleti körökben mozgó kutatásban nem lehet megtenni. A felmérésem felkérő levelében tájékoztattam a kitöltőt, hogy – amennyiben igényt tart a válaszadó a zárótanulmányra – jó benchmarking lehetőség is lesz saját vállalatának. A tanulmányra a válaszadók 66%-a tartott igényt. Mivel az adatfelvétel *anonim módon* zajlott, ezért akik igényeltek egy példányt a kutatási beszámolóból, megadták nevüket és elérhetőségüket.

További hátránya az on-line kérdőívnek, hogy ha a címzettek adatbázisa még reprezentatív is, lesznek vállalatok, akik hajlandóak kitölteni, és lesznek olyan iparágak, vállalatok, amelyek titkolóznak, és nem vesznek részt az adatszolgáltatásban. Felmérésem során olyan iparágakat, és olyan méretű vállalatokat kerestem, amelyekben az ellátási láncok és a menedzsment során használt eszközök nagy valószínűséggel jelen vannak és tanulmányozhatók.

Az adatfelvétel 2010 májusában kezdődött, és 2010 augusztusáig tartott. A mintavétel során nem törekedtem az általános magyar vállalati kört reprezentáló minta létrehozására, sokkal inkább olyan, termelő iparágakra, vállalatokra koncentráltam, ahol az ellátási láncok jelenléte korábbi kutatások által igazolt. Olyan vállalatokat kerestem tehát, amelyek legalább közepes, de inkább nagyméretűek (árbevétel és dolgozói létszám alapján), magyar vagy külföldi magántulajdonban állnak, és az élelmiszer, könnyűipar (textil, csomagolás), gépipar (autóipar) és egyéb feldolgozóipar (elektronikai termékek gyártása) területén tevékenykednek. Előzetes tapasztalataim szerint az ilyen méretű és szektorú vállalatok résztvevői (egyes esetben központi vállalatai) ellátási láncoknak, a külföldi tulajdon pedig annak valószínűségét növelte, hogy nemzetközi ellátási lánc tagja a cég, illetve hogy anyavállalatától kifinomult ellátási lánc menedzsment gyakorlatot hozott magával. A kutatás mintavételezésben segítségemre volt a Budapesti Corvinus Egyetemen korábban, részvételemmel folytatott kutatások adatbázisa, amelyből a fenti kritériumoknak megfelelő alanyokat válogattam ki. További vállalati kör eléréséhez a KSH Cégtárának 2009/I.

negyedéves adatbázisát használtam. Az adatbázis összegyűjtésének módszertanát tehát kettébontottam aszerint, hogy kik vettek már részt korábbi kutatásunkban, és kik a teljesen új résztvevők a listában. Akik már részt vettek korábbi kutatásunkban, azoknak egy formalevelet fogalmaztam, amelyben megköszöntem korábbi támogatásukat, és további kérdőív kitöltésére kértem őket. Az ismeretlen cégekkel először telefonon vettem fel a kapcsolatot, majd ezt követően küldtem felkérő e-mailt az illetékes vezetőnek.

Az összegyűjtött 92 kérdőívből elemzésre alkalmasnak 79 bizonyult. Megközelítésem az volt, hogy minden kérdést 2 módszerrel vizsgáljak meg. A Fisher-féle modell tesztelésének módszertana főként klaszter elemzés volt, amellyel egyrészt a fisheri terméktípusokat, másrészt az ellátási lánc típusokat választom el egymástól, majd ezen klaszterekben található vállalatok egyezőségét vizsgáltam. Emellett a terméktípusok és ellátási lánc típusok alapján a vállalati csoportok szétválasztására index képzést is alkalmaztam. A Fisher-modell tesztelését végző korábbi kutatók más módszertannal vágtak neki a feladatnak: Selldin és Olhager (2007) szórásdiagram felrajzolásával és az így megjelenített vállalatok regressziós egyenessel történő szétválasztásával próbálkozott, ami azonban nem hozott szignifikáns eredményt. Lo és Power (2010) a Fisher-féle termékjellemzőket 5 fokozatú Likert-skálán mérték, és meghatározták, az egyes kérdések esetén mely érték lesz a választópont, amely mentén elválasztják egymástól a funkcionális és az innovatív termékek gyártóit. Mivel e módszerrel nem jártak sikerrel, úgy döntöttek, minden kérdés esetében kiszámítják az átlagot, és az az alattiak tartoznak majd a funkcionális, az a fölöttiek az innovatív csoportba. Hasonlóképpen választópont meghatározásával szeparálták el az ellátási láncok típusait is, majd χ^2 tesztet futtattak le, hogy a két ellátási lánc típusban a termék típusa valóban különbözik-e.

Véleményem szerint egy másik módszertan, a klaszterelemzés, amely hasonlóan az előzőekhez csoportok képzését célozza a vállalati mintából, megfelelő a vizsgálat lefolytatásához. Ami azonban tanulságos, hogy bár Fisher felsorol számos termék és ellátási lánc jellemzőt, azok nem biztos, hogy valamennyien egyaránt relevánsak, így szükség volt a torzító változók kiszűrésére.

A további elemzések lefolytatásához, így az ellátási lánc típusok disztribúció oldali menedzsment technikái közötti különbségtételre a kapott ellátási lánc klaszterek összehasonlításával kerül sor (ANOVA, Levene-féle teszt). A termék és az ellátási lánc típus nem-illeszkedésének vizsgálata során leíró statisztikának, de főképpen a kvalitatív szakaszban

lebonyolított interjúk elemzésének volt szerepe. A magyarországi gyakorlat feltárásához a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközöket vizsgáltam meg klaszterelemzés segítségével, és emellett általános, leíró statisztikát használtam.

V.1.2 Kvalitatív kutatási szakasz

A kérdőíves felmérés kiegészítéseként, a második hipotézis (lásd 75. oldal) pontosabb vizsgálata érdekében kvalitatív kutatási eszközt, mélyinterjúzást is alkalmaztam. Az interjúk célja az volt, hogy feltárja annak okait, ha a Fisher-féle elmélet szerinti terméktípusok és ellátási lánc típusok nem illeszkednek egymáshoz. Ezzel kapcsolatban részben a szakirodalom is megfogalmazott magyarázatokat, amelyeket empirikusan is teszteltem, és az interjúkon is értékeltem ezeket a lehetőségeket a megkérdezettekkel, valamint további okokat tártam fel a beszélgetések révén.

Az alkalmazott módszertan félig-strukturált mélyinterjú volt. Az interjú célja általában az, hogy a kutató megismerhesse az interjúalany (és általa a vizsgált vállalat) körülményeit, és megértse azt a nézőpontot, ahogyan az alany tekint a világra (KVALE, 1994) – esetemben a vállalat és az ellátási lánc működésére. Az *érvényesség* így ragadható meg: „valóban azt mérjük-e amit gondolunk, hogy mérünk?” (KVALE, 1994: 166.o.). Kvale azonban átértelmezi ezt az inkább kvantitatív kutatói értelmezést kvalitatívrá: „egy módszer érvényes, ha azt tárja fel, amit feltárni szándékozik, és olyan mélységben teszi ezt, amely szükséges az érdeklődés tárgyának alapos megfigyeléséhez” (KVALE, 1994: 167.o.). A szerző szerint következésképpen a mélyinterjúzás érvényes módszertannak tekinthető. Az interjúzás *megbízhatóságát* általában azért tartják alacsonynak, mert a kérdésfeltevés módja és a kérdező szubjektív értelmezése, fogalomhasználata, előzetes percepciói erősen befolyásolhatják a kapott válaszokat, amely következésképpen nem ismételhető meg azonos eredménnyel a későbbiekben (KVALE, 1996). A megbízhatóság kérdésének kezelésében az előre leírt kérdések voltak segítségemre, amelyeken – ha nem is feltétlenül kötött sorrendben – de mindegyiken végighaladtunk beszélgetőtársaimmal. A kérdéseket igyekeztem úgy megfogalmazni, hogy kerüljem a specifikus szóhasználatot, vagy ha ezekre szükség volt, előre egyeztettem egy fogalom értelmezését (pl. termék életciklus $\neq$ termék élettartam).

A kvalitatív kutatási szakasz *általánosíthatósága* is alacsony, hiszen alacsony számú interjút végeztem, mintegy kiegészítő jelleggel a kvantitatív elemzéshez. Azt azonban mindenképpen a kutatás nagy eredményének tartom, hogy olyan jelenséget vizsgáltam (a nem-illeszkedés okainak feltárása), amelyre más kutató még nem vállalkozott, és itt elsősorban a feltárás volt

a cél, a minél több, nem-illeszkedést magyarázó ok megismerése, amely így a későbbiekben akár már nagy mintaszám elérését lehetővé tevő kutatási módszerekkel is vizsgálható lesz.

A beszélgetéshez előre megfogalmaztam kérdéseket, és ezeket igyekeztem az interjú során mind érinteni, de nem ragaszkodtam szorosan a kérdések sorrendjéhez, hanem beszélgetőtársam gondolatmenetét követve kitekintettünk olyan irányokba is, amelyek az adott vállalat kontextusának megértéséhez szükségesek voltak. A kérdezés során elsősorban nyílt, leíró kérdéseket alkalmaztam.

A bemutatkozást követően ismertettem nagy vonalakban a kutatás célját és Fisher elméletét, amelynek tesztelését végzem. Ezt követően interjúalanyaim a saját vállalatuk ellátási láncának működéséről, mozgatórugóiról beszéltek, mintegy a Fisher-féle működési fókuszokat saját esetükre applikálva, értékelve azokat. A nem-illeszkedés okainak tárgyalása során egy rövid kérdőívet töltöttem ki beszélgetőtársaimmal, amikor is valamennyi, a szakirodalomban feltárt nem-illeszkedési okot egy hetes skálán értékeltettem velük (1=egyáltalán nem oka, 7=leginkább oka a nem-illeszkedésnek). Ezt követően kérdeztem meg őket, milyen további magyarázatokat tudnának javasolni.

Az interjúalanyok kiválasztása során olyan iparágak szereplőit kerestem meg, amelyek a kérdőíves felmérésben legnagyobb arányban vettek részt. Így esett a választásom az FMCG szektorra, amely bár szélesen értelmezhető és szétagolt, alapvetően funkcionális jellegű termékeket gyárt, valamint az egyéb feldolgozó és a gépiparra, amelyben eltérő mértékben, de jelentősége van az innovációnak. Minden ágazatban két szereplőt kerestem meg, mintegy kontroll célzattal.

Interjúalanyaim főként logisztikai vezetők voltak, akik – különösen nagyvállalatoknál volt tapasztalható jól tagolt szervezet – mind jó rálátással bírtak az ellátási lánc disztribúció oldalának működésére. Egy alkalommal értékesítési vezetővel beszélgettem, aki korábban az adott vállalat logisztikai részlegét is vezette, így releváns információkat szolgáltatott. Utolsó előtti interjúm alkalmával pedig egy Director assistant-tal – aki a középvállalat még tagolatlan szervezetéből kifolyólag – az exportértékesítés és annak logisztikai vonatkozásaiért volt felelős, tehát megkérdezés szempontjából megfelelőnek bizonyult.

Minden interjúalanyomnak és vállalatának névtelenséget ígértem, de alább található néhány adat, amely elhelyezi őket iparág és méret szerint (13. táblázat).

Az interjúk során diktafont használtam a beszélgetés rögzítésére, amely Kvale (1994) szerint elengedhetetlenül fontos. Az interjú alatt a fontos mondanivalót jegyzeteltem is, valamint az interjú után papírra vetettem további észrevételeimet, egy rövid összefoglalót

készítve rögtön a beszélgetés után. Az interjúk legépelését azért nem tartottam szükségesnek, mert az interjú alatti és utáni jegyzeteim elég részletesek voltak, illetve valamennyi interjú egy óra időtartamú volt, így bármikor újra végighallgatható volt, és a jegyzetek alapján a hanganyag is kereshető.

13. táblázat: Az interjúk adatai

Cég neve (álnév) és iparága	Vállalat mérete	Interjúalany beosztása	Interjú dátuma
„A” vállalat, FMCG	nagyvállalat	Raktározási és disztribúciós vezető	2010.08.13.
„B” vállalat, gépipar	nagyvállalat	Értékesítési vezető	2010.09.02.
„C” vállalat, gépipar	nagyvállalat	Logisztikai vezető	2010.09.08.
„D” vállalat, egyéb feldolgozóipar	nagyvállalat	Regionális logisztikai vezető	2010.09.14.
„E” vállalat, FMCG/élelmiszer	középvállalat	Director assistant (export értékesítési felelőse)	2010.09.17.
„F” vállalat, egyéb feldolgozóipar	középvállalat	Logisztikai vezető	2010.09.20.

V.1.3 Etikai kérdések a kutatás során

A kutatásnak számos érintettje van, akikkel szemben az etikus viselkedés elengedhetetlen, így (KUMAR, 2005: 211.o.):

- a résztvevők, vagy a kutatás alanyai
- maga a kutató
- szponzoráló intézmények.

Mivel doktori kutatásomnak nincsen szponzora, így az etikai kérdéseket az első két csoport, a résztvevők és a kutatók kapcsán részletezem.

Minden tudományterületen etikátlan viselkedés a *résztvevők* tudomása és engedélye nélkül adatot gyűjteni róluk. Nagyon fontos tehát az engedélykérés, és annak megindokolása, hogy miért kérem közreműködésüket, milyen információt szeretnék tőlük megkapni, és mire fogom azt felhasználni, valamint hogyan fogja őket érinteni az adatszolgáltatás (KUMAR, 2005). További lényeges etikai kérdés a bizalmas adatok kezelése és tárolása.

Kutatásom során e kérdéseket úgy kezeltem, hogy egyrészt olyan vállalati szakembereket kerestem meg, akik már részt vettek korábbi kutatásainkban, így nyíltak az együttműködésre,

akik pedig még nem kerültek kapcsolatba velünk korábban, azokat telefonon és a felkérő levél kiküldésével kerestem meg. A felkérő levél tartalmazta a kutatás témáját, azon kérdések körét, amelyeket a kérdőív részletesen érint, illetve röviden bemutattam a kutatás célját is. Az adatok bizalmas kezelésének módja az volt, hogy a kérdőívet *anonim* módon kellett kitölteni, így csak annak a vállalatnak/személynek a nevéől szereztem tudomást, aki a zárótanulmányt igényelte, és ezért megadta nevét és elérhetőségét. Emellett a kérdőív közzétételére saját internetes felületet és saját kérdőív szerkesztőt használtam, amely se nem publikus, se nem ismert, így csak az férhetett hozzá, akit erre felkértem. Harmadrészt pedig a kitöltőknek egy véletlenszerűen generált, egyéni jelszavuk volt, amellyel a kérdőívükbe beléphettek – ha nem töltötték ki és küldték el egyben. Mivel saját honlapon keresztül bonyolítottam a kutatást, az adatokhoz is csak én fértem hozzá.

A mélyinterjúk készítéséhez eleve engedélyt kellett kérnem beszélgetőtársaimtól. Tisztáztam velük, hogy mi a beszélgetés célja, és csupán személyes véleményükre, tapasztalatukra vagyok kíváncsi. Ugyancsak beleegyezésüket kértem a diktafon használatához, és biztosítottam őket, a hanganyag csak saját felhasználásra és a beszélgetés jobb felidézhetősége érdekében készül.

A *kutatót* érintő etikai kérdések között Kumar (2005) első helyen említi a torzítás kérdését. Véleménye szerint a szubjektivitás, az hogy egy kutató az iskolájának, filozófiai beállítódottságának szemüvegén át értelmezi az eredményeket, elkerülhetetlen, de a tudatos torzítás, pl. részeredmények felnagyítása, fontos részletek elhallgatása, az már a torzítás kategóriájába esik, így etikátlan. Az etikailag kifogásolhatatlan kutatás érdekében kerülni kell a helytelen kutatási módszertant (részrtvevő tudomása nélkül adatot gyűjteni), és az adatok csak arra a célra használhatók fel, amelyre azt szolgáltatták. A kutatási beszámoló elkészítése során is ügyelni kell az adatok helyes és torzítatlan felhasználására, közlésére.

Kutatásom során olyan kérdőívet szerkesztettem, amely nagyrészt véleményt vagy értékelést kér a válaszadótól egy-egy állítást illetően. Az állítások, kérdések annyira egyedien a vizsgálandó hipotézisek mentén kerültek összeállításra, hogy illegális felhasználásuk szinte lehetetlen. Az elemzések elkészítésekor ugyancsak konkrét hipotéziseket kell igazolni vagy cáfolni, kutatási kérdéseket megválaszolni, amikor is igyekeztem mindenhol egyértelmű eredményt közölni.

A beszélgetés során nagyon kellett ügyelnem a kérdések megfogalmazására, hogy ne befolyásoljam interjúalanyaimat. Ennek érdekében egyszerűen fogalmaztam, és igyekeztem az ő értelmezésüket, szempontjukat nagyon alaposan megfigyelni és megérteni.

VI. A KUTATÁS EREDMÉNYEI

A fejezet öt részre tagolódik. Elsőként, annak a vállalati mintának a jellemzésére kerül sor, amely a kutatás kvantitatív fázisában, a kérdőíves adatgyűjtés során állt össze, és amely segítségével a kutatási kérdéseimet vizsgálom. A második és harmadik részében a fejezet azt célozza, hogy bemutassa a Fisher-féle elmélet tesztelését a lefolytatott kérdőíves felmérés eredményei révén. A negyedik rész a kvantitatív analízist kiegészítő, kvalitatív kutatási szakasz eredményeiről számol be, amely során azt vizsgáltam, ha a Fisher-féle termék és ellátási lánc típusok nem illeszkednek egymáshoz, annak milyen okai lehetnek. Itt a lefolytatott mélyinterjúzás eredményeképpen a kvantitatív eredmények árnyalására, kiegészítésére kerül sor. A fejezet ötödik alpontjában a kérdőív segítségével jellemzem a vizsgált magyarországi vállalatok disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatát.

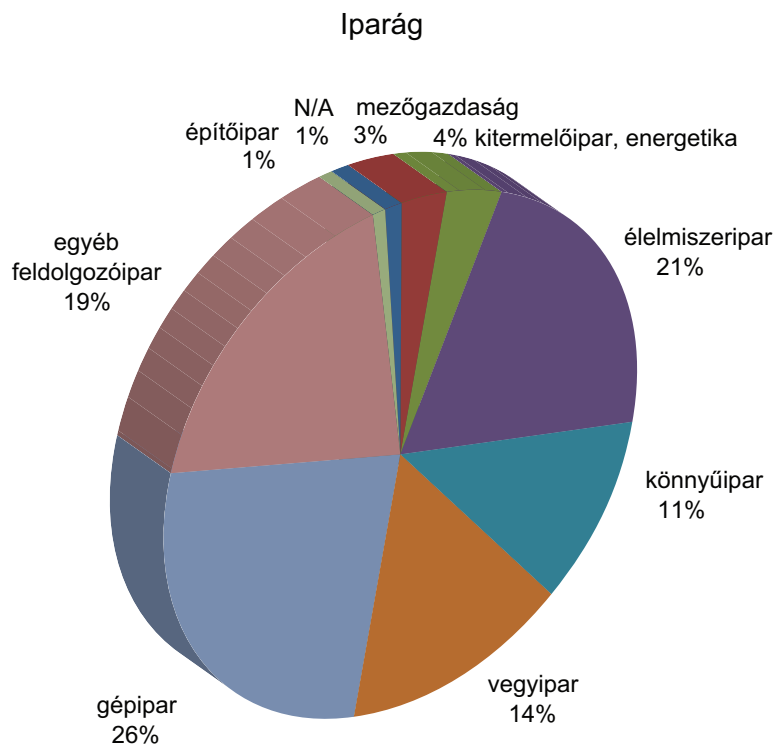
VI.1 A kvantitatív kutatási minta jellemzői

A kérdőíves kutatás 2010 májusában kezdődött és augusztusban fejeződött be. A kérdőívesítés során az online kérdőív linkjét 577 vállalatnak küldtem el, továbbá felkértem néhány szakmai szervezetet (Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság, Csomagolási és Anyagmozgatási Országos Szövetség), hogy juttassák el tagvállalataiknak kutatásom felkérő levelét. Azért ezeket a szervezeteket választottam, mert ezek Magyarország logisztikai területen dolgozó szakembereit tömörítik, és magam is jó kapcsolatot ápolok velük.

A felkérést követően 234 vállalati szakember nyitotta meg a kérdőív linkjét, és 92 kitöltés keletkezett. A 92 kitöltésben azonban voltak olyanok is, amelyek csak a vállalati alapadatok megadásával foglalkoztak, a kutatás magját képező szekciót már nem töltötték ki. Ezeket ki kellett szűrnöm a további vizsgálatból, így a végleges minta 79 vállalatból áll.

A minta megoszlása – habár nem reprezentatív – az elemzés szempontjából szerencsés.

A kutatás során termelő vállalatokat céloztam meg, elsősorban olyan iparágakból, amelyek a magyar gazdaság húzóágazatai, és amelyekben nagy eséllyel vannak jelen tudatosan menedzselt ellátási láncok. Amint a 12. ábrán látható, a legnagyobb arányban gépipari vállalatok, egyéb feldolgozóipari és élelmiszeripari cégek vannak jelen. Ezek olyan szektorok, amelyekre jellemző, hogy ellátási láncukat tudatosan irányítják.

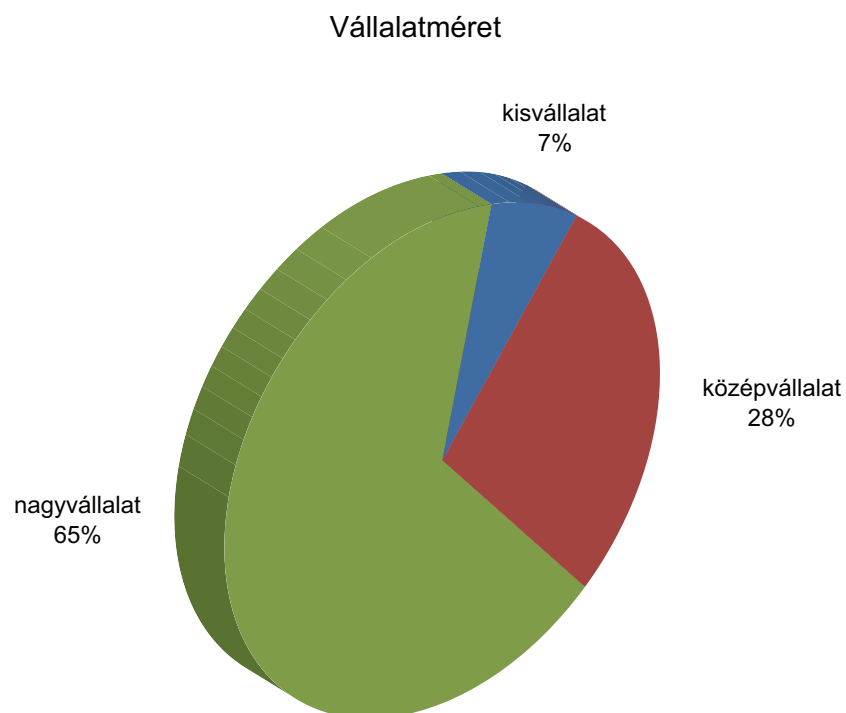


12. ábra: A minta iparág szerinti megoszlása

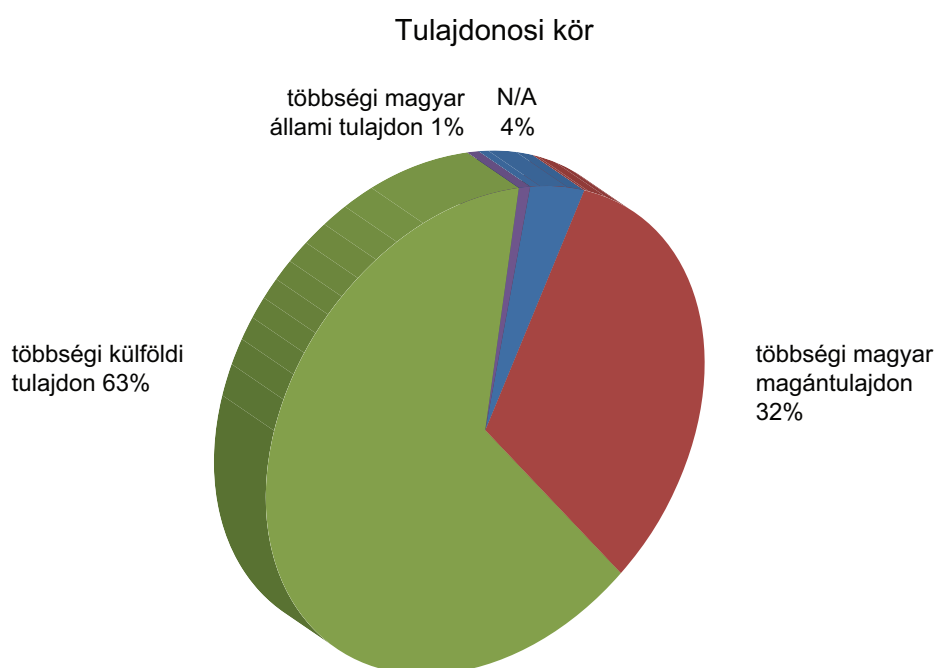
Amennyiben a minta méret szerinti összetételét nézzük (13. ábra), azt tapasztaljuk, hogy dominálnak a nagyvállalatok (65%), a középvállalatok száma közepes (28%), és kisvállalat kis számban fordul elő (7%). A méret meghatározásában a Budapesti Corvinus Egyetemen folytatott Versenyben a világgal kutatási programok besorolásai voltak irányadóak, azaz kisvállalatnak tekintettem az 50 fő és 700 millió forintos árbevételi küszöb alatti cégeket, középvállalatnak az 50 vagy annál több, de 250-nél kevesebb foglalkoztatottal és 700 millió és 4 milliárd forint közötti árbevétellel bíró vállalkozásokat, míg a nagyvállalatok a 250 főnél többet és 4 milliárd forintnál magasabb árbevételt elérő cégek (WIMMER és CSESZNÁK, 2005).

A mintában szereplő nagyvállalatok nagy számának előnye, hogy azok nagyobb eséllyel töltenek be központi vállalati szerepet az ellátási láncban, és van hatásuk az ellátási láncban alkalmazott menedzsment gyakorlatra is.

A tulajdonosi kör megoszlását tekintve azt tapasztalhatjuk (14. ábra), hogy a kérdőív kitöltői leggyakrabban külföldi vállalatok magyarországi leányvállalatai (63%) vagy többségi magyar magántulajdonú cégek (32%), valamint 1 százalékban előfordult magyar állami tulajdonú vállalkozás is.



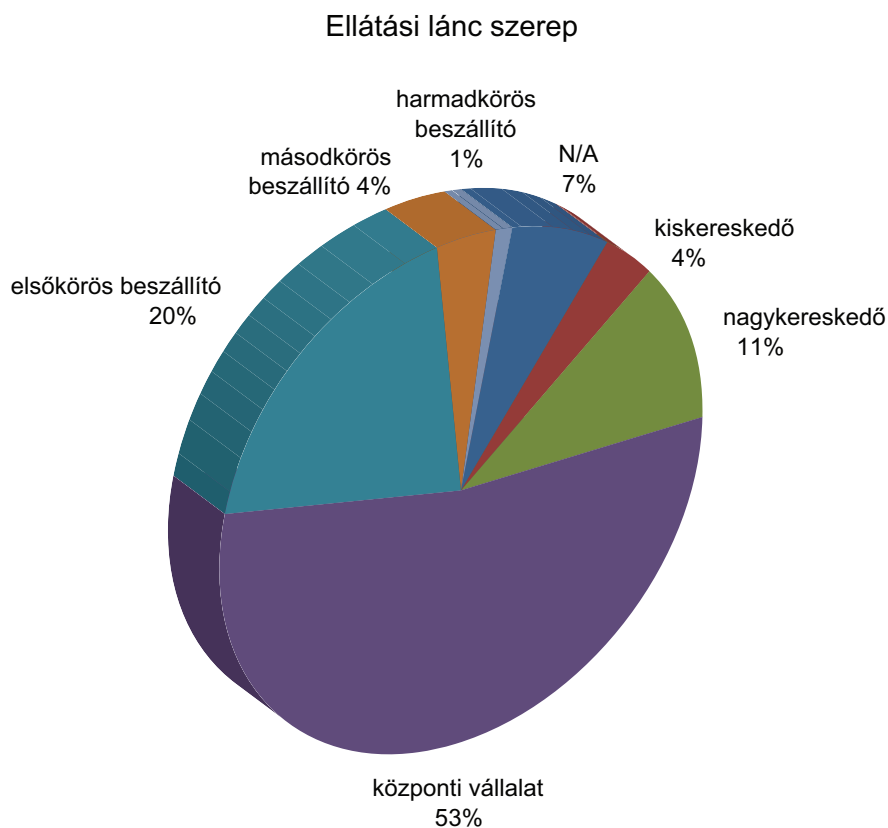
13. ábra: A minta vállalati méret szerinti megoszlása



14. ábra: A minta megoszlása tulajdonosi kör szerint

A tulajdonosi összetételben a nagyarányú külföldi tulajdon azért előnyös, mert nagy az esélye, hogy ezek a vállalatok anyacégeiktől egy bejáratott ellátási lánc menedzsment gyakorlatot vettek át és honosítottak meg hazánkban.

A kérdőívben rákérdeztem arra is, hogy a vizsgált vállalat milyen szerepet tölt be az ellátási láncban (15. ábra). A válaszadók jelentős része saját magát központi vállalatként definiálta (53%), a cégek 4 illetve 11 százaléka tölt be kis- és nagykereskedői pozíciót, a megkérdezettek 20 százaléka a központi vállalatának első körös beszállítója, és további 4 és 1 százalék azok aránya, akik másod- vagy harmadkörös beszállítók (a többi válasz hiányzott).



15. ábra: A minta megoszlása az ellátási láncban betöltött szerep szerint

Összességében a mintát kedvezőnek ítélem a kutatási kérdések szempontjából, hiszen teljesül az a várakozásom, hogy nagyvállalatok alkotják, sok a nemzetközi vállalkozás, sok cég van központi vállalati szerepkörben és kedvező az iparági megoszlás is.

VI.2 A termék és az ellátási lánc Fisher-féle megfelelésének vizsgálata

A fejezet során az első hipotézis tesztelésére kerül sor. A V. fejezetben a kutatási kérdések és hipotézisek kifejtésekor első hipotézisként szerepelt, hogy a termék Fisher-féle jellege meghatározza az ellátási lánc jellegét (H1). Ennek tesztelésére a 4. és 5. táblázatban Fisher által összefoglalt termék és ellátási lánc jellemzőket transzformáltam kérdőívkérdésekké.

Az 1. számú mellékletben található kérdőív kérdései közül a B1–B7 a termék tulajdonságaira, a B8–B17 az ellátási lánc különféle jellemzőire kérdeztek rá.

VI.2.1 A Fisher-féle termékjellemzők azonosítása

Nézzük elsőként a termékjellemzőket! A kezdő lépés a termék sajátosságait leíró változók korreláció elemzése volt. A 2. számú mellékletben látható táblázatból az derül ki, hogy alacsony-közepes szintű korreláció figyelhető meg a mintában, de sok a nem szignifikánsan korreláló elem, amelyet részben kiszűrtem a további vizsgálatból.

A fisheri elmélet (4. táblázat) alapján vizsgált termékjellemzők:

- előrejelzési hibák gyakorisága (B1)
- késett teljesítés és készlethiányos állapot gyakorisága (B2)
- termék életciklus hossza (B3)
- átfutási idő hossza a gyártástól a kiszállításig (B4)
- főtermék termékváltozatainak (SKU) száma (B5)
- a főtermék iparágának profitabilitása (B6)
- szezonvégi leértékelés mértéke (csak abban az esetben, ha van ilyen) (B77).

Crombach alfával is megvizsgáltam a változók konzisztenciáját, ami azonban nagyon alacsony értéket adott (0,387). A nem szignifikáns korreláció és a konzisztenciára gyakorolt kedvezőtlen hatások miatt B5 és B6 változókat kiszűrtem, csak B1, B2, B3, B4, B77 változók maradtak benn, amelyeket Crombach alfával újra megvizsgáltam. Ennek eredményeképpen már egy jó értéket kaptam, amely már meghaladja az alfával szembeni kívánatos határértéket ($0,638 > 0,6$).

A vizsgálatok alapján bennmaradt, termékjellemzőket leíró változókra klaszterelemzést végeztem (hierarchikus klaszter elemzés, átlagos lánc és Ward módszer), hogy elkülönítsem egymástól a Fisher-féle funkcionális és az innovatív termékcsoporthoz. Azt tapasztaltam, hogy mivel a B77-es kérdésre csak kevés válasz érkezett, ezért a minta csaknem kétharmada egyből kikerült az elemzésből. Mivel ezt el akartam kerülni, kivettem a B77-es kérdést (az új Crombach alfa=0,614), és így újra lefolytattam a klaszter vizsgálatot.

A bennmaradt változókra (B1, B2, B3, B4) újra lefuttattam a kétféle klaszterelemzést, amelynek révén meg is kaptam a két, termékjellemzők alapján definiált klasztert, az átlagos lánc módszer szerint kapott klaszterek elemszáma 40 és 30, a Ward eljárással nyert klaszterek létszáma 32 és 38. Az átfedés vizsgálata során (crosstab) azt tapasztaltam, hogy a két módszer szerint kapott klaszterek 31 és 29 azonos elemet tartalmaznak.

Összességében tehát szűkítettem a termékjellemzőket leíró változók számát a belső konzisztencia figyelembe vételével, és meghatároztam azokat, amelyek leginkább determinálják a termék sajátosságait: előrejelzési hibák gyakorisága (B1), késett teljesítés és készlethiányos állapot gyakorisága (B2), termék életciklus hossza (B3), átfutási idő hossza a gyártástól a kiszállításig (B4). Ezen változók továbbra is belső konzisztenciát mutattak (Crombach alfa= 0,614), így kétféle módszerrel klaszterelemzést futtattam le, amelynek eredményeképpen előállt két, nagyjából egyensúlyban lévő klaszter a termék Fisher-féle (szűkített) jellemzői alapján.

A klaszterelemzés eredményét megerősítendő, a termékjellemzőkre **indexet** képeztem. Az index képzése során az előzőekben bennmaradt kérdésekre (B1, B2, B3, B4) adott válaszok (mindegyik 5 fokozatú Likert skálán volt mérve) értékét átlagoltam és ennek eredményeképpen állt elő egy-egy megfigyelési egység **terméktípus-indexe**. Ennek megvalósításához néhány kérdés skáláját meg kellett fordítani (át kellett transzformálni), hogy az alacsony értékek legyenek jellemzőek a funkcionális, a magas értékek pedig az innovatív termékekre.

Az előrejelzés pontosságát a B1 kérdésre adott válaszok mérték. Az előrejelzési hibák előfordulásának mértékét 5 fokozatú Likert-skálán értékelték a válaszadók, az 1 értéke nem jellemző, 5 jelentése teljes mértékben jellemző. Ha a válasz 1 vagy 2, a terméket funkcionálisnak, ha 3–5, innovatívnak tekintettem, mert véleményem szerint egy közepes hiba is rontja a kiszolgálás hatékonyságát.

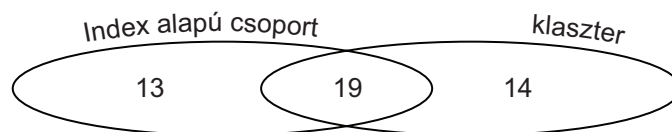
A készlethiányos állapot gyakoriságát és a késett rendelőteljesítést B2 kérdés által ragadtam meg. A jelenségek előfordulásának gyakoriságát 5 fokozatú Likert-skála mérte, és 1 esetén nem jellemző, 5 esetén teljes mértékben jellemző a magatartás. Itt az 1 és 2 a funkcionális, a 3–5 az innovatív terméket jellemzi, mert egy közepes gyakoriságú késés sem fér össze a jól előrejelezhető kereslet kiszolgálásával.

A termék életciklusára a B3 kérdés megválaszolásából következtettem. A kérdést 5 fokozatú Likert-skálán mérem, ahol az 1 nagyon rövidet, az 5 nagyon hosszút jelenti. *Ezt a skálát meg kellett fordítani*, hogy az 1 jelentse a hosszú életciklust, ami a funkcionális termék jellemzője, míg 5 a rövidet, ami pedig az innovatívé. Így az 1 és 2 az a funkcionális, a 3–5 az innovatív termékhez rendelhető hozzá, mert általában egy átlagos hosszúságú termék életpálya is meghaladja a Fisher által javasolt 1 évet.

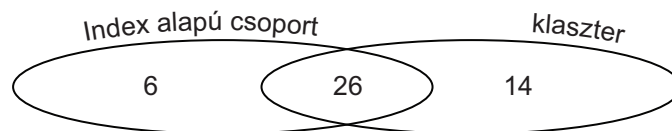
Az átfutási idő hosszát a kérdőív B4 kérdése értékeli. Az előzőekhez hasonlóan 5 fokozatú Likert-skála mérte az idő hosszát, ahol 1 a nagyon rövid (pl. napok), 3 a közepes, az 5 a nagyon hosszú (pl. hónapok) kategória. *E skálát is meg kellett fordítani*, hogy az 1 jelentse a hosszú, nehezen reagáló folyamatot (funkcionális termék), míg az 5 a gyors kiszolgálást. Így a skála transzformációját követően 1 és 2 az funkcionális, a 3–5 az innovatív termékhez rendelhető hozzá, mivel már a közepes szint is hetekben mérhető átfutási időt jelent.

Az index képzésekor csak azon, Fisher-féle termékjellemzőt leíró változót vettem figyelembe, amelyek a változók megszűrését követően valóban konzisztensek voltak (B1–B4). Az indexek értékei végül 1,5 és 4,5 között szóródtak. Választópontnak a 3-at tekintettem, tehát a 3 alatti indexszel bíró válaszadók termékét funkcionálisnak, a 3 vagy afeletti indexszel rendelkezőkét innovatívnak tekintettem. Így is kaptam két csoportot a kérdőívet kitöltött vállalatokból, amelyből az első csoport 41, a második 32 elemet tartalmazott.

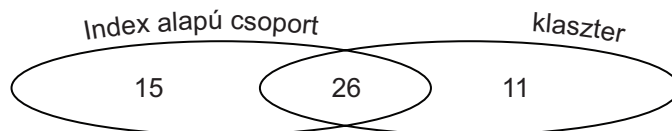
A megfigyelési egységek csoportokba rendezését tehát klaszterelemzéssel és index képzéssel valósítottam meg. A klaszterezés és az indexek alapján létrejött csoportok között az alábbi, jó átfedés volt tapasztalható:



16. ábra: Funkcionális termékek index és klaszter (átlagos lánc módszer) közös halmaz: 41%



17. ábra: Funkcionális termékek index és klaszter (Ward módszer) közös halmaz: 57%



18. ábra: Innovatív termékek index és klaszter (átlagos lánc módszer) közös halmaz: 50%



19. ábra: Innovatív termékek index és klaszter (Ward módszer) közös halmaz: 58%

A vizsgálatok eredményeképpen azt a megoldást választottam, amelynek révén a legtöbb megfigyelési egység marad vizsgálható, és az indexálás és klaszterképzés eredményei legjobban átfednek, tehát az indexképzés eredményei és Ward módszerrel készült klasztereket. Így a termékjellemzők alapján 52 (26 funkcionális és 26 innovatív) megfigyelési egység vizsgálható, ezekre a továbbiakban a **terméktípus klaszterei** megnevezést használom

Következő lépésben megvizsgáltam, a terméktípus klaszterei között tapasztalható-e szignifikáns eltérések a termékjellemzőkre adott válaszok átlagaiban. Ezt ANOVA tábla elkészítésével teszteltem. A teljes táblázat a 3. mellékletben található, itt csak a szignifikáns eredmények szerepelnek (14. táblázat).

14. táblázat: ANOVA táblázat a két klaszter Fisher-féle termékjellemzőinek összehasonlítására

Változók		Terméktípus klaszter átlag	F	Szig.
<i>termék életciklus hossza (B3)</i>	innovatív	1,88	109,192	0,00
	funkcionális	4,04		
<i>átfutási idő hossza gyártástól kiszállításig (B4)</i>	innovatív	2,23	35,337	0,00
	funkcionális	3,85		
<i>termékváltozatok száma (B5)</i>	innovatív	4,08	4,21	0,045
	funkcionális	3,38		

Az eredmények azt mutatják, hogy elsősorban azon kérdések válaszai között szignifikáns ($p < 0,05$) a különbség, amelyek a korreláció elemzés és a Crombach alfa vizsgálat során fennmaradtak a rostán, így a termék életciklus hossza (B3) és az átfutási idő hossza (B4), de emellett a termékváltozatok (SKU) száma (B5) esetén is az átlagok szignifikánsan különbözőnek bizonyultak. A Levene-féle F-próba is hasonló változók (B4, B5) esetében találta különbözőnek a varianciákat (15. táblázat, a teljes táblázatot pedig lásd a 4. mellékletben). Ennek következményeként viszont a Fisher-féle termékjellemzők közül a funkcionális és innovatív termék között ténylegesen csak az átfutási idő hossza és a termékváltozatok száma (SKU), továbbá a termék életciklus hosszúsága tesz különbséget.

15. táblázat: Levene-féle teszt a két klaszter Fisher-féle termékjellemzőinek összehasonlítására

Levene-féle teszt					
	terméktípus klaszter	N	átlag	F	Szig.
átfutási idő hossza gyártástól készállításig (B4)	innovatív	26	2,23	7,334	0,009
	funkcionális	26	3,85		
termékváltozatok száma (B5)	innovatív	26	4,08	15,359	0,000
	funkcionális	26	3,38		

VI.2.2 A Fisher-féle ellátási láncok típusainak azonosítása

A kezdő lépés e kérdéskörben is az ellátási láncok sajátosságait leíró változók korreláció elemzése volt. A 5. számú mellékletben látható táblázatból az derül ki, hogy alacsony-közepes szintű korreláció figyelhető meg a mintában, némelyik nem is szignifikáns, így itt is ki kellett szűrni változókat.

A fisheri elmélet (5. táblázat) alapján vizsgált ellátási lánc jellemzők:

- működési költségek leszorítására való törekvés mértéke (B8)
- magas készletforgás elérése (B9)
- moduláris termékből késztermék készlet felhalmozás (B10)
- moduláris termékből félkész termék felhalmozás (B11)
- nem moduláris termékből késztermék készlet felhalmozás (B12)
- biztonsági készlet elhelyezés az ellátási láncban (B13)
- kapacitások maximális kihasználása (B14)
- tartalék kapacitás beépítése az ellátási láncba (B15)
- gyors reakció a kereslet változásaira (B16)
- radikális átfutási idő csökkentés (B17).

Crombach alfával is megvizsgáltam a változók konzisztenciáját, ami azonban még a termékjellemzőkénél is sokkal alacsonyabb értéket adott (0,07), így biztos voltam benne, hogy megint el kell majd távolítani számos változót. A korreláció elemzés és a Crombach alfa eredményei, továbbá a korábbi, a termékjellemzők vizsgálatánál szerzett tapasztalatok alapján, egyből kizártam azokat a változókat, amelyekre kevés válasz érkezett és emiatt a későbbi klaszterelemzés során a minta jelentős része kiesne (B10, B11, B12). Ezt követően a nem megfelelő korreláció és a Crombach alfára gyakorolt kedvezőtlen hatás miatt

kivettem még a B9, B14 és B16 változókat, amelynek révén az alfa értéke elfogadható szintre emelkedett (0,601).

A továbbiakban az ellátási lánc jellemzők közül csak az előző vizsgálat eredményeképpen bennmaradt változókra koncentráltam (B8, B13, B15, B17).

A vizsgálatok alapján bennmaradt változókra klaszterelemzést végeztem (hierarchikus klaszter elemzés, átlagos lánc és Ward módszer), hogy elkülönítsem egymástól a Fisher-féle hatékony és rugalmas ellátási lánc típust. Lefuttattam a kétféle klaszterelemzést, amelynek alapján meg is kaptam a két, ellátási lánc jellemzők alapján definiált klasztert, az átlagos lánc módszer szerint kapott klaszterek elemszáma 31 és 40, a Ward eljárással nyert klaszterek létszáma 28 és 43. Az átfedés vizsgálata során (crosstab) azt tapasztaltam, hogy a két módszer szerint kapott klaszterek 27 és 39 azonos elemet tartalmaznak.

Összességében tehát szűkítettem az ellátási lánc jellemzőket leíró változók számát, a belső konzisztencia figyelembe vételével és faktorelemzés segítségével meghatároztam azokat, amelyek leginkább determinálják a termék sajátosságait: működési költségek leszorítása az ellátási láncban (B8), biztonsági készlet tartása az ellátási láncban (B13), tartalék kapacitás az ellátási láncban (B15), átfutási idő radikális csökkentése (B17). Ezen változókra kétféle módszerrel klaszterelemzést futtattam le, amelynek eredményeképpen előállt két, nagyjából egyensúlyban lévő klaszter az ellátási lánc Fisher-féle (szűkített) jellemzői alapján.

A klaszterelemzés eredményét megerősítendő, az ellátási lánc Fisher-féle jellemzőire – ugyanúgy, mint a termékjellemzőknél – indexet képeztem. Az index képzése során az egyes, korreláció és Crombach alfa vizsgálat után bennmaradt kérdésekre adott válaszok (mindegyik 5 fokozatú Likert skálán volt mérve) értékét átlagoltam, és ennek eredményeképpen állt elő egy-egy megfigyelési egység **ellátási lánc típus-indexe**. Ennek megvalósításához néhány kérdés skáláját meg kellett fordítani (át kellett transzformálni), hogy az alacsony értékek legyenek jellemzőek a hatékony, a magas értékek pedig a rugalmas ellátási láncokra.

A *működési költségek* központi problémájára a B8 kérdés világított rá. A válaszokat 5 fokozatú Likert-skálán mértem, ahol 1 „az alacsony prioritást”, 5 „a nagyon fontos, ez a legfőbb cél” jelentést viselte. *Ezt a skálát meg kellett fordítani* (át kellett transzformálni), hogy az 1 jelentse a legfőbb prioritást, ami a hatékony ellátási lánc jellemzője, míg az 5 az alacsonyt, ami pedig a rugalmasé. Ennek révén az 1-es és 2-es érték a hatékony ellátási

láncot írja le, mert a törekvés átlagon felüli, míg a 3–5 az rugalmas ellátási lánc jellemzője lett.

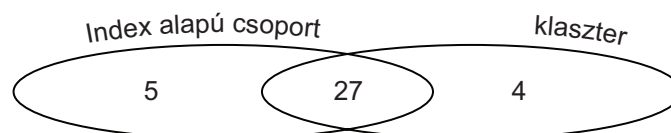
A rugalmas ellátási láncok gyakran *biztonsági készletet* is felhalmoznak és erre a B13 kérdés mutatott rá. Mérése 5 fokozatú Likert-skálán történt, az 1 jelentése nem jellemző, 5 jelentése nagyon jellemző. A 3-nál magasabb értékű válasz esetén tekintettem a vizsgált vállalatot rugalmas ellátási lánc részének, mert a közepes érték már jelentős készletfelhalmozásra utal.

A rugalmas ellátási láncokban jellemző *tartalék kapacitásra* a B15 kérdés segítségével kérdeztem rá. Az 5 fokozatú Likert-skálán mért válaszok közül az 1 a nem jellemző a tartalék kapacitás, 5 a nagyon jellemző értelemmel bírt. A 3 vagy annál magasabb érték esetén fogom a vizsgált vállalatot rugalmas ellátási lánc részének tekinteni, mert a közepes érték már jelentős tartalékra utal.

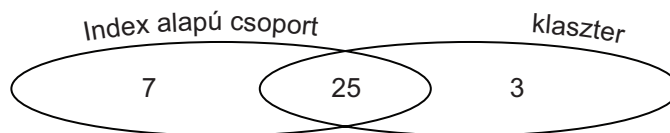
Az *átfutási idő csökkentésére* való törekvést a B17 kérdéssel kérdeztem le. A válaszokat 5 fokozatú Likert-skálán mértem, ahol 1 az átfutási idő radikális csökkentése nem fontos, 5 a nagyon fontos jelentéssel bír. Az 1, 2 válasz esetén hatékony, 3 vagy annál nagyobb érték esetén rugalmas kategóriába soroltam a válaszadót, mert már közepes szinten is jelentős erőforrásokat köt le az átfutási idő csökkentés.

Az index képzésekor csak azokat a Fisher-féle ellátási lánc működési jellemzőt leíró változókat vettem figyelembe (B8, B13, B15, B17), amelyek az előzetes szűrés után fennmaradtak. Az indexek értékei végül 1,75 és 4,25 között szóródtak. Választópontnak a 3-at tekintettem, tehát a 3 alatti indexszel bíró válaszadók ellátási láncát hatékonynak, a 3 vagy afeletti indexszel rendelkezőkét rugalmasnak tekintettem, tehát azt feltételeztem, többen alkalmaznak hatékony ellátási láncot. Így is kaptam két csoportot a kérdőívet kitöltött vállalatokból, amelyből az első csoport 41, a második 32 elemet tartalmazott.

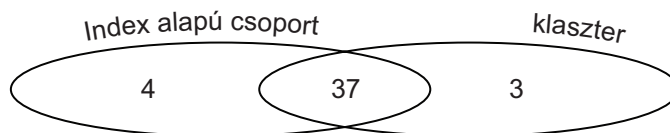
A megfigyelési egységek csoportokba rendezését tehát klaszterelemzéssel és index képzéssel valósítottam meg. A klaszterezés és az indexek alapján létrejött csoportok között az alábbi, nagyon jó átfedés volt tapasztalható:



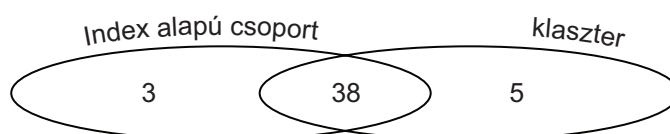
20. ábra: Hatékony ellátási lánc index és klaszter (átlagos lánc módszer) közös halmaz: 75%



21. ábra: Hatékony ellátási lánc index és klaszter (Ward módszer) közös halmaz: 71%



22. ábra: Rugalmas ellátási lánc index és klaszter (átlagos lánc módszer) közös halmaz: 86%



23. ábra: Rugalmas ellátási lánc index és klaszter (Ward módszer) közös halmaz: 82%

A vizsgálatok eredményeképpen azt a megoldást választottam, amelynek alapján a legtöbb megfigyelési egység marad vizsgálható, és az indexálás és klaszterképzés eredményei legjobban átfednek, tehát az indexképzés eredményei és átlagos lánc módszerrel készült klasztereket használok. Így az ellátási lánc működési jellemzői alapján 64 (27 hatékony és 37 rugalmas) megfigyelési egység vizsgálható, amelyeket a továbbiakban **ellátási lánc típus-klaszter** megnevezéssel illetek.

Következő lépésben megvizsgáltam, az ellátási lánc jellemzők alapján kialakított két csoport, a hatékony és rugalmas láncokat működtető vállalatok csoportjai között tapasztalható-e szignifikáns eltérés az ellátási lánc jellemzőkre adott válaszok átlagaiban. Ezt ANOVA tábla elkészítésével teszteltem. A teljes táblázat a 6. mellékletben található, itt csak a szignifikáns eredmények szerepelnek (16. táblázat).

Az eredmények azt mutatják, hogy számos, az ellátási lánc működési jellemzőit leíró esetben az átlagok szignifikánsan ($p < 0,05$) különbözőnek bizonyultak: a működési költségek leszorítása (B8), a moduláris termék esetén késztermék készlet csökkentése (B10), a biztonsági készlet felhalmozása (B13), a tartalék kapacitás kiépítése (B15), a gyors reagálás (B16) és a radikális átfutási idő csökkentés (B17) eseteiben. Ennek következményeként a Fisher-féle ellátási lánc jellemzők közül a hatékony és rugalmas láncok között ténylegesen csak e változók tesznek különbséget.

16. táblázat: ANOVA táblázat a két klaszter Fisher-féle ellátási lánc jellemzőinek összehasonlítására

		Ellátási lánc típus klaszter átlag	F	Szig.
<i>működési költségek leszorítása (B8)</i>	rugalmas	3,89	5,245	0,025
	hatékony	4,31		
<i>moduláris: késztermék készlet csökkentés (B10)</i>	rugalmas	3,63	4,625	0,041
	hatékony	4,22		
<i>biztonsági készlet az ellátási láncban (B13)</i>	rugalmas	3,58	24,034	0,000
	hatékony	2,46		
<i>tartalék kapacitás az ellátási láncban (B15)</i>	rugalmas	3,58	87,369	0,000
	hatékony	1,77		
<i>gyors reakció a kereslet változására (B16)</i>	rugalmas	4,43	5,403	0,023
	hatékony	3,88		
<i>radikális átfutási idő csökkentés (B17)</i>	rugalmas	4,37	12,707	0,001
	hatékony	3,58		

VI.2.3 A Fisher-féle termékjellemzők és ellátási lánc jellemzők illeszkedésének vizsgálata

A fejezetben sor kerül a H1 hipotézis megválaszolására, azaz, azok a vállalatok, amelyek funkcionális terméket gyártanak, valóban hatékony ellátási láncot működtetnek-e, és azok, amelyek innovatív terméket állítanak elő, tényleg rugalmas ellátási láncot alakítottak-e ki.

A következő kereszttábla (17. táblázat) a termékjellemzők és az ellátási lánc jellemzők alapján kialakított klaszterek átfedését szemlélteti.

17. táblázat: A terméktípusok és ellátási lánc típusok illeszkedésének összevetése

		Ellátási lánc klaszterei		Összesen
		hatékony	rugalmas	
<i>terméktípusok klaszterei</i>	funkcionális	7	15	22
	innovatív	8	15	23
Összesen		15	30	45

Amint a táblázatból is kirajzolódik, a terméktípusok és az ellátási lánc típusok nem illeszkednek egyértelműen. A mintában 7 olyan vállalat található, amelyek funkcionális terméket gyártanak és hatékony ellátási láncot működtetnek, valamint 15 olyan cég, amelyek innovatív terméküket rugalmas ellátási lánc segítségével jutatják a piacra. A vizsgált mintát ugyan leszűkítettem a termékjellemzők alapján 52, az ellátási lánc jellemzők alapján 64 vállalatra, de ezek közül csak 45 cég átfedése volt vizsgálható. Ennek végül is kisebbik hányada, 49 százaléka mutat illeszkedő magatartást, 51 százaléka a jól megszűrt megfigyelési egységeknek azonban nem illeszkedik, ezért Fisher elmélete nem igazolható, azaz **H1 hipotézist elvetem**. Következésképpen nem jelenthető ki kategorikusan, hogy a funkcionális termékek gyártói hatékony, az innovatív terméket gyártó cégek rugalmas ellátási láncot működtetnek.

A következő fejezetek feladata az lesz, hogy megvizsgálja, az illeszkedést mutató vállalatok esetében a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközökben is kimutatható-e eltérés, valamint hogy megmagyarázzam annak a 23 vállalatnak a magatartását, amelyeknél a termék típusa és az ellátási lánc típusa nem illeszkedik egymáshoz.

VI.3 A Fisher-féle ellátási lánc típusok közötti különbség vizsgálata a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök tükrében

Az előző fejezet arra világított rá, hogy a Fisher-féle terméktípusok között szignifikáns különbség csak az átfutási idő hossza (gyártástól kiszállításig), a termékváltozatok száma és a termék életciklus hosszúsága kapcsán tapasztalható. Az ellátási láncok megkülönböztető jellemzői is szűkültek az elemzés következtében, így a lánc típusokat a működési költség leszorítására való törekvés mértéke, a moduláris termékből felhalmozott készlet, a tartalékkapacitás kiépítésének mértéke, a gyors reagálás képessége és a radikális átfutási idő csökkentésre való törekvés választja el egymástól ténylegesen.

E fejezet célja, hogy rámutasson arra, a Fisher-féle két ellátási lánc típus között megragadható-e a különbség a disztribúció oldalon alkalmazott ellátási lánc menedzsment eszközök mentén. A kérdés megválaszolásához a kérdőív B18 kérdéscsoportjának vizsgálatára van szükség. Itt a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök nagyon részletesen kerültek lekérdezésre, ezért korrelációelemzéssel és faktorelemzéssel kiszűrtem az ugyanazon jelenséget leíró vagy deviáns változókat.

Az ellátási lánc disztribúció oldalát 19 eszközzel jellemeztem:

- EDI (B18a)
- POS adatok (B18b)
- készletadatok (B18c)
- kapacitás információk megosztása (B18d)
- számítógéppel támogatott rendelés (B18e)
- közös tervezés (B18f)
- közös előrejelzés (B18g)
- vonalkód (B18h)
- RFID (B18i)
- VMI (B18j)
- folyamatos feltöltés (B18k)
- cross-docking (B18l)
- beszállító értékelés (B18m)
- vevőértékelés (B18n)
- tevékenység alapú költség számítás (B18o)
- termelés késleltetése (B18p)
- logisztika késleltetése (B18q)
- moduláris gyártás (B18r)
- moduláris terméktervezés (B18s).

A **korrelációs táblából** látszik (7. melléklet), hogy a változók jelentős része szignifikánsan korrelál és egyes esetekben kimondottan magas korreláció is tapasztalható, azaz ezek a változók azonos jelenséget írnak le, és nem feltétlenül van szükség mindkettő használatára (közös tervezés és közös előrejelzés: 0,824; moduláris gyártás és moduláris terméktervezés: 0,849). Ezek közül a változók közül tehát egyet-egyet eltávolítottam (B18g és B18s), megvizsgálva a **Crombach alfára** gyakorolt hatásukat azt tartottam benn, amely jobban hozzájárult az adatok konzisztenciájához. A vonalkód, az RFID és a beszállító értékelés szinte semmivel sem korreláltak szignifikánsan, kivételük nem rontotta a konzisztenciát, így megváltam tőlük a további vizsgálatok során. Az így megmaradt változók Crombach alfája 0,823, amely nagyon jónak mondható.

A megmaradt változókra **faktorelemzést** végeztem, és azt tapasztaltam, hogy a POS adatok megosztására (B18b) vonatkozó változó nem a többi, az információ megosztás

különböző vonatkozásaira kérdező változóval mozog együtt, hanem kilóg a sorból, így a további vizsgálatból ezt is kivontam.

A 19 változót tehát 13-ra szűkítettem. Ezen változók Crombach alfája 0,805, a rájuk vonatkozó újabb faktorelemzést pedig a 18. táblázat szemlélteti.

18. táblázat: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközökre végzett faktorelemzés eredménye

Rotált Komponens Mátrix			
	Komponens		
	1	2	3
EDI (B18a)		0,669	
készletadat megosztás (B18c)		0,716	
kapacitás adat megosztás (B18d)		0,705	
CAO (B18e)		0,631	
közös tervezés (B18f)		0,655	
VMI (B18j)		0,507	0,600
CRP (B18k)		0,567	0,603
cross-docking (B18l)			0,767
vevő értékelés (B18n)	0,719		
ABC (B18o)	0,693		
termelés késleltetése (B18p)	0,829		
logisztikai folyamatok késleltetése (B18q)	0,701		
moduláris gyártás (B18r)	0,699		

A faktorelemzés eredményeit úgy értelmezem, hogy az első faktor a **rugalmas vevő-kiszolgálás** feltételeit megteremtő disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközöket foglalja magába (termelés és logisztika késleltetése, moduláris gyártás), valamint ennek eredményességét és költségvonzatát szorosan kontroll alatt tartó eszközöket (vevő értékelés és ABC). A második faktor az **információ megosztás** jelentőségére világít rá az ellátási láncban, és ezen eszközöket tömöríti (EDI, készletadat megosztás, kapacitás adat megosztás, CAO, közös tervezés). A harmadik faktor pedig az **anyagáramlási folyamat támogatására szolgáló eszközöket** foglalja össze (VMI, CRP, cross-docking). A faktorelemzés eredménye tehát részben igazolja azt a 3. ábrán bemutatott modellt, miszerint az ellátási lánc menedzsmentje során a vállalatok olyan eszközöket kombinálnak

a vevői igényeknek való minél teljesebb megfelelés érdekében, amelyek támogatják az információáramlást, az anyagáramlást és a költség- és teljesítményelemzést.

A továbbiakban azt vizsgáltam meg, hogy abban a két vállalati csoportban, ahol a funkcionális termékek gyártói hatékony ellátási láncot (7 vállalat), az innovatív termékek gyártói pedig rugalmas ellátási láncot (15 vállalat) működtetnek a Fisher-féle elméletnek megfelelően, kimutatható-e különbség az alkalmazott, disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközökben is. Az összehasonlítást ANOVA teszt és Levene-féle F-próba segítségével bonyolítottam le.

Sajnos sem az ANOVA átlag összehasonlítás, sem pedig a Levene-féle F-próba nem vezetett igazi eredményre (8. és 9. melléklet). 95 százalékos szignifikancia szint mellett az ANOVA elemzés szerint nem mutatható ki különbség a két vállalati klaszter között, és a Levene-féle F-próba sem vezet más eredményre (1. klaszter: azok a vállalatok, amelyek funkcionális terméket állítanak elő és hatékony ellátási láncot működtetnek; 2. klaszter: azok a vállalatok, amelyek innovatív terméket állítanak elő és rugalmas ellátási láncot működtetnek).

Összességében tehát a H3-as hipotézis nem igazolható, de az alhipotézisek vizsgálata során vannak részeredmények (19. táblázat).

19. táblázat: A H3 hipotézis alhipotéziseinek vizsgálata

Alhipotézis	Az alhipotézis tartalma	Elemzés eredménye
<i>H3a</i>	A vállalatközi kommunikációs rendszerek (EDI stb.) ellátási lánc menedzsment eszközként való alkalmazása független az ellátási lánc típusától.	Igaz, mert a két lánc közötti különbség nem szignifikáns.
<i>H3b</i>	A vonalkód ellátási lánc menedzsment eszközként való alkalmazása független az ellátási lánc típusától.	Nem vizsgálható.
<i>H3c</i>	Az RFID-t szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák rugalmas ellátási láncokban mint hatékony ellátási láncokban.	Nem vizsgálható.
<i>H3d</i>	A beszállítóértékelés ellátási lánc menedzsment eszközként való alkalmazása független az ellátási lánc típusától.	Nem vizsgálható.
<i>H3e</i>	A vevőértékelés ellátási lánc menedzsment eszközként való alkalmazása független az ellátási lánc típusától.	Igaz, mert a két lánc közötti különbség nem szignifikáns.
<i>H3f</i>	A folyamatos feltöltést (CRP) szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák hatékony ellátási láncokban, mint rugalmas ellátási láncokban.	Nem igazolható.

19. táblázat folytatása

Alhipotézis	Az alhipotézis tartalma	Elemzés eredménye
<i>H3g</i>	A számítógéppel támogatott rendelőt (CAO) szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák hatékony ellátási láncokban, mint rugalmas ellátási láncokban.	Nem igazolható.
<i>H3h</i>	A cross-docking létesítményt szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák hatékony ellátási láncokban, mint rugalmas ellátási láncokban.	Nem igazolható.
<i>H3i</i>	A tevékenység alapú költségszámítást szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák hatékony ellátási láncokban, mint rugalmas ellátási láncokban.	Nem igazolható.
<i>H3j</i>	Összehangolt tervezést és előrejelzést szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák rugalmas ellátási láncokban, mint hatékony ellátási láncokban.	Nem igazolható.
<i>H3k</i>	A beszállító által menedzselt készletek módszerét szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák rugalmas ellátási láncokban, mint hatékony ellátási láncokban.	Nem igazolható.
<i>H3l</i>	A termelés késleltetését szignifikánsan gyakrabban alkalmazzák rugalmas ellátási láncokban, mint hatékony ellátási láncokban.	Nem igazolható.

Az alhipotézisek közül az információ megosztásra és a vevőértékelésre vonatkozó feltételezések helyesnek bizonyultak, mert előzetes várakozásom is az volt, ezeket az ellátási lánc típusától függetlenül kell alkalmazniuk a vállalatoknak. A többi alhipotézis azonban nem vezetett szignifikáns eredményre, amely igazolta volna, hogy az ellátási lánc típusai az alkalmazott disztribúció oldali menedzsment eszközökben is eltérnek egymástól.

VI.4 A fisheri terméktípus és ellátási lánc típus nem-illeszkedésének vizsgálata

A fejezetben azzal a kérdéssel fogok foglalkozni, hogy mi magyarázza azt, hogy a Fisher által létrehozott terméktípusok és ellátási lánc típusok nem illeszkednek egymáshoz. A III.5. fejezetben, a kérdésfelvetés során bemutattam, hogy azon kutatók, akik nem-illeszkedést tapasztaltak a fisheri elmélet tesztelésekor, mivel próbálták megmagyarázni ezt a jelenséget, hozzátéve, hogy ezt a kérdést még senki sem vizsgálta szisztematikusan.

A korábbi fejezetekből kiderül, az általam gyűjtött mintában is csaknem annyian vannak a termék-ellátási lánc típus tekintetében illeszkedő vállalatok (22 db) mint a nem illeszkedők (23 db). A nem-illeszkedés okait elsőként a kérdőív elemzésével tárom fel, majd a második felében a fejezetnek kitérek a kvalitatív kutatási szakasz eredményeire, az interjúk tapasztalataira.

VI.4.1 A nem-illeszkedés vizsgálata a kérdőív alapján

A disszertáció 12. táblázatában találhatóak azok a magyarázatok, amelyet a különböző kutatók adtak arra vonatkozóan, hogy a Fisher-féle termék és ellátási lánc típus miért nem illeszkedik egymáshoz. A H2 hipotézis és alhipotézisei (H2a-f) foglalták össze ezeket az okokat:

- a két ellátási lánc tulajdonságainak kombinálása a nagyobb teljesítmény elérése érdekében (H2)
- változékony piac (vevői elvárások) (H2a)
- hibás menedzsment (H2b)
- hibrid termék (H2c)
- kereslet bizonytalansága (H2d)
- utánpótlás bizonytalansága (H2e)
- menedzsment nem ismeri fel a termék életciklus szakaszát (H2f).

A kérdőív összeállítása során a különböző nem-illeszkedési magyarázatokat leképeztem – direkt vagy indirekt módon – kérdések formájában.

Azok a vállalatok, amelyek a B1 kérdésre (előrejelzési hibák gyakorisága) 3-as választ adnak, valószínűleg *hibrid terméket* gyártanak, mert az előrejelzési hiba sem nem alacsony, mint a funkcionális termékekénél, sem nem magas, mint az innovatív jellegűeknél. A *kereslet és az utánpótlás bizonytalanságát* illetően a B2 (készlethiányos állapot gyakorisága) és a B13 (biztonsági készlet felhalmozása) kérdésekre adott válaszok lesznek iránymutatók, magas értékekkel (4; 5).

A többi nem-illeszkedés mögött rejlő okot külön kérdések segítségével tártam fel. A *menedzsment hibáit* a B19, „Mennyire ért egyet azzal az állítással, hogy vállalatának ellátási lánc a termék és a piac jellemzőinek megfelelően irányított?” kérdéssel ragadtam meg. A válaszokat 5 fokozatú Likert-skálán jelölték be a válaszadók, ahol 1 az egyáltalán nem értek egyet, az 5 a teljesen egyetérték. Itt azt az esetet tekintettem mérvadónak, ha az illeszkedő és nem-illeszkedő vállalatok egyaránt jónak tartják a menedzsmentet, mert ha a nem-illeszkedők megfelelőnek tartják saját gyakorlatukat, akkor ott a menedzsment felismerésével tényleg probléma van – Fisher iránymutatásából következően.

A *változékony piacot* a B20 „Mennyire ért egyet azzal az állítással, hogy fő termékének piaca nagyon változékony?” kérdés révén írtam le. Az 5 fokozatú Likert-skálán 1 az egyáltalán nem értek egyet, az 5 a teljesen egyetérték választ jelentette, és a nem-illeszkedés szempontjából mélyebb utánajárást a magas értékű válaszok igényelnek.

Az *ellátási lánc teljesítményét* a B21a-f kérdéscsoporttal, a „Milyennek ítéli ellátási láncának teljesítményét a következő szempontok szerint: ár; termékminőség; megbízhatóság; mennyiségi pontosság; időbeli pontosság; vevői igények változására való rugalmas reagálás?” kérdések segítségével írtam le. Az egyes lehetőségeket a válaszadók 5 fokozatú Likert-skálán értékelték, ahol 1 nagyon gyenge, 5 a nagyon erős jelentést viselte. Ez alapján megvizsgálható, hogy az illeszkedő és a nem-illeszkedő ellátási láncok mely dimenziók szerint különböznek.

A *termék életciklus* kérdését a B22 kérdéssel ragadtam meg, azaz, hogy a fő termék életciklusa jelenleg mely szakaszban tart: bevezetés, növekedés vagy érettség. Azt vizsgáltam, nem emelkedik-e ki a bevezetés szakaszában álló termékek száma, ami Selldin és Olhager (2007) alapján arra utalna, hogy azért alakítanak ki rugalmas ellátási láncot a vállalatok, mert a bevezetés életciklus fázisban a termék innovatív termékként – nehezen előrejelezhető kereslettel – viselkedik.

Az elemzést a *hibrid termékek* vizsgálatával kezdtem és azt tapasztaltam, az illeszkedést mutató vállalatok közül 22-ből kilencen válaszoltak 3-as értéket a Likert-skálán, míg a nem-illeszkedők közül mindössze 23-ból hatan. Nem jelenthető ki tehát egyértelműen, hogy a nem-illeszkedés oka az, hogy a termék keresletének előrejelezhetősége alapján nem sorolható egyértelműen funkcionális vagy innovatív csoportba, így a H2c alhipotézist elvetettem.

A *kereslet és az utánpótlás bizonytalanságánál* az illeszkedő és nem-illeszkedő vállalati csoportokat összevetve azt találtam, hogy a nem-illeszkedők esetében nem jellemzőek a kérdésekre adott magas válaszok. Az ANOVA nem adott szignifikáns különbséget (10. melléklet), a Levene-féle teszt (11. melléklet) pedig csak a készlethiányos állapot, késett teljesítés (B2) esetén mutatott szignifikáns eltérést (20. táblázat) a két vállalati kör között, így H2d és H2e alhipotéziseket sem sikerült igazolni.

20. táblázat: Levene-féle teszt a nem-illeszkedés magyarázatára a B2 kérdés esetén

Levene-féle teszt						
		N	átlag	szórás	F	Szig.
<i>Készlethiányos állapot, késett teljesítés (B2)</i>	Nem-illeszkedő	23	2,22	1,204	5,174	0,028
	Illeszkedő	22	2,00	0,926		

A *menedzsment hibájára* a B19 kérdés kérdezett rá, és a válaszok azt mutatják, a vállalatok – az illeszkedők és nem-illeszkedők egyaránt – úgy gondolják, az ellátási láncuk a termék és piac sajátosságainak megfelelően irányított, a két vállalatcsoport között nincs szignifikáns különbség (21. és 22. táblázat). **Ezt a magyarázatot a nem-illeszkedés okaként tehát elfogadom**, azaz a menedzsment valóban nem ismeri fel a termék fisheri jellegét, és nem tudja, hogy milyen lenne az annak megfelelő ellátási lánc, H2b alhipotézis tehát igaz.

21. táblázat: ANOVA táblázat a nem-illeszkedés magyarázatára a B19 kérdés esetén

ANOVA				
		Csoport átlag	F	Szig.
<i>Az ellátási lánc megfelelően irányított (B19)</i>	Nem-illeszkedő	3,87	0,025	0,876
	Illeszkedő	3,91		

22. táblázat: Levene-féle teszt a nem-illeszkedés magyarázatára a B19 kérdés esetén

Levene-féle teszt						
		N	Átlag	Szórás	F	Szig.
<i>Az ellátási lánc megfelelően irányított (B19)</i>	Nem- illeszkedő	23	3,87	0,869	0,047	0,830
	Illeszkedő	22	3,91	0,811		

A *változékonny piac*, tehát hogy a vevői elvárások dinamikusán és kiszámíthatatlanul váltakoznak, szintén egy oka lehet a fisheri terméktípus és ellátási lánc típus nem-illeszkedésének. A kérdőívben adott válaszok ugyanakkor sem az ANOVA, sem pedig a Levene-féle teszt révén (12. és 13. melléklet) nem mutatnak szignifikáns különbséget az illeszkedő és nem-illeszkedő vállalatcsoportok piacainak változékonyságában, H2a alhipotézist ezért elvetettem.

A következő vizsgált nem-illeszkedés ok a *nagyobb teljesítményre való törekvés* volt a két-féle ellátási lánc előnyös tulajdonságainak kombinálása révén. Az illeszkedő és nem-illeszkedő vállalati csoportok teljesítményét hat szempont szerint hasonlítottam össze. Sem az ANOVA átlag-összehasonlítás nem hozott szignifikáns eredményt

(14.melléklet), sem a Levene-féle teszt (15.melléklet). A nagyobb teljesítményre való törekvés, mint a nem-illeszkedés indoka tehát nem igazolható, ezzel H2 hipotézist megcáfoltam.

A *termék életciklusának* vizsgálata során azt tapasztaltam, hogy az illeszkedő termék-ellátási lánc kombinációval rendelkező vállalatok termékei mind a növekedés és érettség szakaszában találhatók, a nem-illeszkedők esetében pedig csak egy cég terméke jár a bevezetés szakaszában, négy a növekedés, 18 az érettség életciklus fázisban található (23. táblázat). Így azt a nem-illeszkedés magyarázatot sem sikerült igazolni, miszerint a vállalatok az életciklus bevezetés szakaszában az egyébként funkcionális jellegű termékre is az innovatívhoz tartozó rugalmas ellátási láncot építik ki, következésképpen H2f alhipotézist is elvetettem.

23. táblázat: Fő termékükkel az egyes életciklus szakaszban járó vállalatok száma (db)

Illeszkedő/nem-illeszkedő ellátási láncok	Bevezetési szakasz	Növekedés szakasza	Érettség szakasza
<i>Illeszkedő ellátási láncok</i>	0	5	17
<i>Nem-illeszkedő ellátási láncok</i>	1	4	18

Összességében tehát elmondható, hogy a kutatók által empirikusan nem vizsgált, a fisheri terméktípusok és ellátási lánc típusok nem-illeszkedését magyarázó okok közül egy volt igazolható kérdőív alapján. Így igaznak bizonyult Fisher azon feltételezése, hogy a menedzsment nem ismeri fel a termék jellegét, következésképpen nem a megfelelő ellátási láncot alakítja ki (H2b alhipotézis tehát igaz). (A H2 hipotézis és a H2a, H2c, H2d, H2e, H2f alhipotézisek nem voltak szignifikánsan igazolhatóak.)

A következőkben megvizsgálom ezen kérdéseket az interjúk segítségével, és további magyarázatokat is keresek.

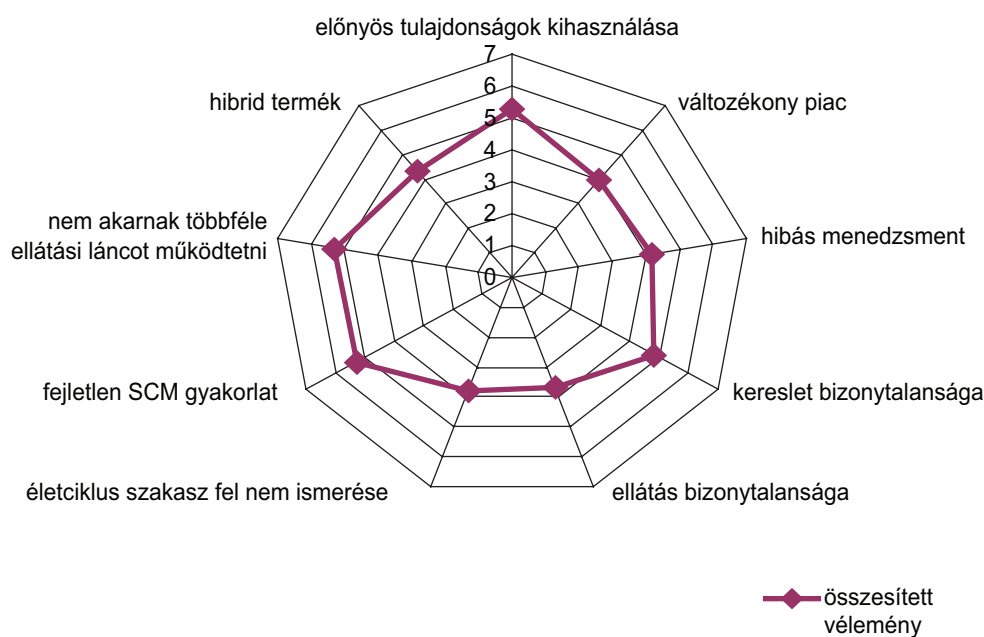
VI.4.2 A nem-illeszkedés okainak feltárása az interjúk segítségével

Az interjúkat 2010 augusztusa és szeptembere folyamán bonyolítottam le, és olyan iparágak szereplőit kerestem meg, ahol hagyományosan létezik tudatos ellátási lánc menedzsment, jelentős részét képviselik a mintának, ám válaszaik alapján mégis nem-illeszkedőnek bizonyultak. Két-két vállalatnál jártam a *gépípar*, az *élelmiszeripar* és az *egyéb feldolgozóipar* (műanyag-alapú termékek gyártása) területéről.

Az interjú során beszélgetőpartnereimmel a vállalatuk termékéről és ellátási láncáról beszélgettem elsőként, hogy megismerjem a termék és a piac jellemzőit. Az illeszkedés és nem-illeszkedés vizsgálatához ismertettem velük Fisher elméletét, és véleményüket kértem annak igazságtartalmával kapcsolatban. A nem-illeszkedés okainak feltárására a szakirodalomban már említett okokat értékeltem velük egy rövid, helyszíni kérdőív keretében, 7 fokozatú Likert-skálán. A 7-fokozatú Likert-skála alkalmazása lehetővé tette az árnyalatnyi eltérések felfedezését is. Ez után arra kértem őket mondják el véleményüket, milyen egyéb okok vezetnek szerintük ahhoz, ha egy vállalatnál nem illeszkedik egymáshoz a Fisher értelmezése szerinti termék és ellátási lánc típusa (interjúvázlat és az interjú kérdőíve megtalálható az 16. és 17. mellékletben).

Általánosságban az mondható el a hat interjú alapján (24. ábra), hogy a vezetők a nem-illeszkedés magyarázatát elsősorban abban látták, hogy a vállalatok ki akarják használni a két ellátási lánc típus *előnyös tulajdonságait*, valamint ha a Fisher-féle értelmezés szerint többféle termék-típus is megtalálható portfóliójukban, *nem akarnak különféle ellátási láncokat működtetni*. A harmadik legfontosabb indok pedig az volt, hogy a magyar vállalatok még *nem állnak olyan magas szinten* az ellátási lánc menedzsment gyakorlatban, hogy differenciálni tudnák ellátási láncukat akár a termékjellemzők alapján.

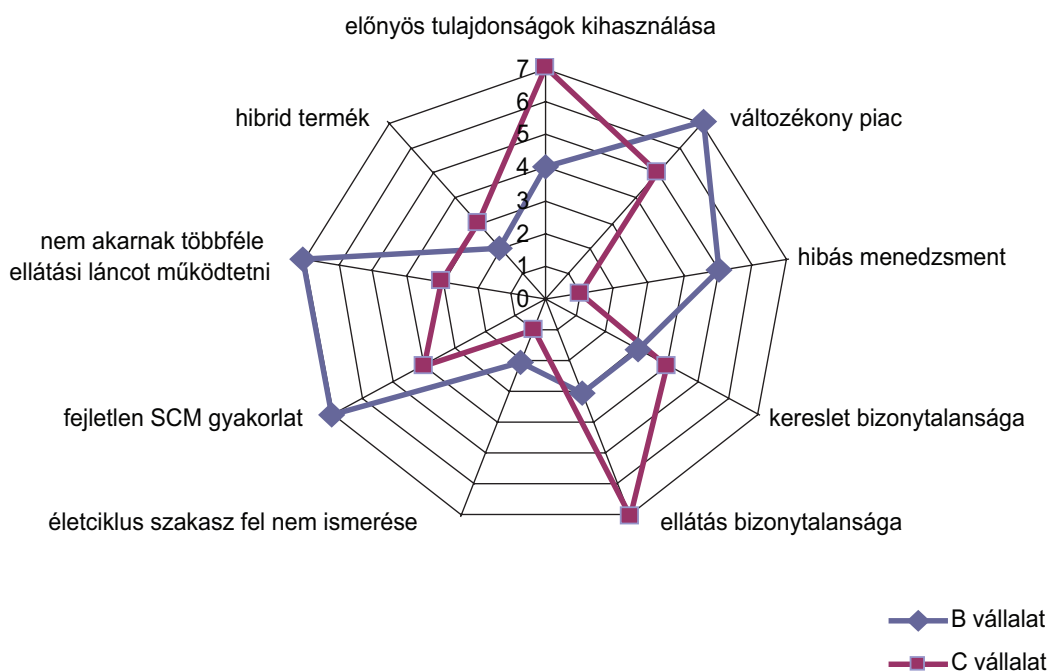
Ha megnézzük az egyes ágazatokat külön-külön – igaz mindegyikben csak két vállalat alkotja a mintát – a nem-illeszkedés okainak magyarázata némileg eltér.



24. ábra: Az interjúalanyok összesített véleménye a nem-illeszkedés okairól

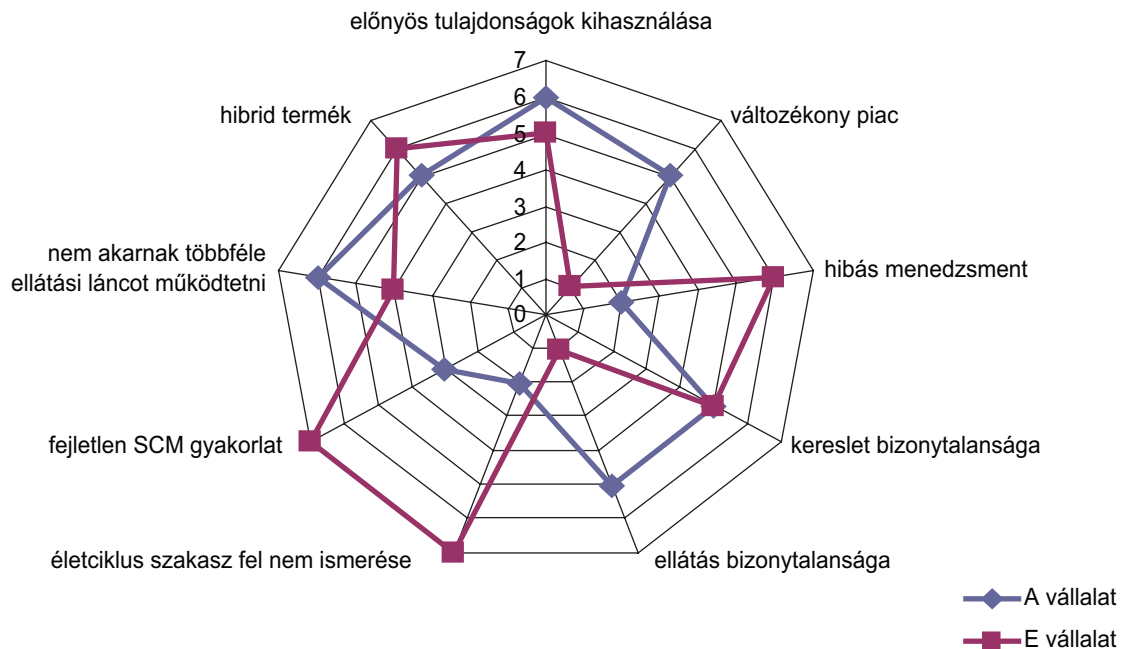
A **gépipari** vállalatoknál megkérdezett vezetők véleménye megoszlott a nem-illeszkedés legfőbb okairól, ám leginkább a *változékony piacot* illetően egybehangzó az ítéletük (25. ábra). Emellett a „B” vállalat értékesítési vezetője elmondta, hogy többféle vevői igényt is ki kell tudniuk szolgálni: van aki a termék kapcsán minden euró centért megküzd az ártárgyalás során, míg van olyan vevő is, aki teljes rugalmasságot és önállóságot vár el egy-egy új termék részére való, testreszabott legyártásában és kiszolgálásában, és az ár háttérbe szorul. A tapasztalata szerint tehát a vállalat vevői portfóliójában lévő, eltérő komplexitással bíró vevői igények is abba az irányba hatnak, hogy nem lehet egyértelműen illeszteni a terméktípushoz az ellátási láncot.

A gépipari vállalatok a változékony piac után még azt a két okot emelték ki a nem illeszkedés magyarázatára, hogy a vállalatok ki akarják használni a két ellátási lánc típus *előnyös tulajdonságait*, valamint hogy a magyar vállalatok még *nem állnak olyan magas szinten* az ellátási lánc menedzsment gyakorlatban, hogy differenciálni tudnák ellátási láncukat akár a termékjellemzők alapján. Itt a „B” és a „C” vállalat megkérdezett vezetői egyaránt azt állították, tapasztalatuk szerint főként a magyar kis- és közepes méretű, magánkézben lévő vállalkozások nem ismerték még fel a logisztika és az ellátási lánc tudatos menedzsmentjének jelentőségét, ez a funkció elveszik a tagolatlan vállalati szervezetben, és hiányosak a vállalatvezetők ismeretei e téren, hogy e folyamatokat hatékonyan szervezzék meg.



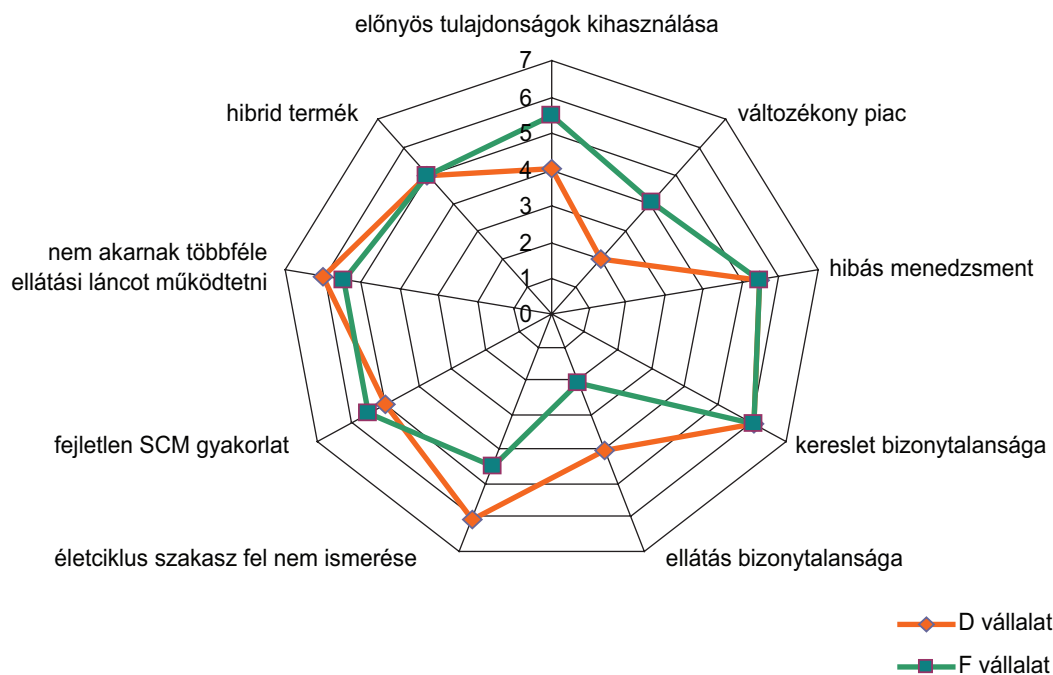
25. ábra: A gépipari vállalatok véleménye a nem-illeszkedés okairól

Az **élelmiszeripari** vállalatok megkérdezett szakemberei ugyancsak különbözőképpen vélekedtek a nem-illeszkedés okairól (26. ábra). Legfőbb indokként azt nevezték meg, hogy vállalatok ki akarják használni a két ellátási lánc típus *előnyös tulajdonságait*, valamint, hogy a termék nem egyértelműen funkcionális vagy innovatív (tehát *hibrid*). Mind az „A”, mind az „E” megkérdezett vállalat képviselője azt mondta, ágazatukban annyira erősek a vevők, hogy elvárásaik és alkuerejük határozza meg az ellátási láncot, a gyártóknak pedig minden lehetőséget meg kell ragadni, hogy kiszolgálják az erőteljes vevőket. Az előnyös tulajdonságok kihasználása mellett az élelmiszeripari szakemberek a *kereslet bizonytalanságát*, a *fejletlen ellátási lánc menedzsment gyakorlatot* és azt emelték ki, hogy a cégek különböző típusú termékeik esetén *sem akarnak különféle ellátási láncokat működtetni*.



26. ábra: Az élelmiszeripari vállalatok véleménye a nem-illeszkedés okairól

Az **egyéb, feldolgozóipari** vállalatok megkérdezett vezetői legfontosabb nem-illeszkedés okként a *kereslet bizonytalanságát* határozták meg (27. ábra). Ez utóbbihoz hasonlóan fontos ok véleményük szerint az, hogy különböző típusú termékeik esetén *sem akarnak a cégek különféle ellátási láncokat működtetni*. Magas értéket rendeltek a *hibás menedzsmentnek* is, amely nem ismeri fel a termék jellegét, következésképpen ellátási láncát sem tudja megfelelően megszervezni. Az „F” vállalat logisztikai vezetője szerint, az ágazatban a logisztika és ellátási lánc menedzsment – várakozásaimmal és a szakirodalommal ellentétben – kevésbé tudatosan menedzselt, kevés helyen van meg a megfelelő tudás a folyamatok tudatos megszervezéséhez.



27. ábra: Az egyéb feldolgozóipari vállalatok véleménye a nem-illeszkedés okairól

A nem-illeszkedés **egyéb okainak** feltárása során interjúalanyaim véleményére támaszkodtam.

A Fisher-féle elméletet valamennyi interjúalany érdekesnek találta, és a terméktípusok megkülönböztetését is megalapozottnak vélték, bizonyos kitételekkel. A „C” gépipari vállalat logisztikai vezetője megjegyezte, egy vállalat esetén nem minden termék különböztethető meg egyértelműen, a „D”, egyéb feldolgozóipari vállalat regionális logisztikai vezetője ugyanakkor felhívta a figyelmet, hogy a megkülönböztetés szerinte csak B2C viszonylatban tehető meg egyértelműen, tehát a fogyasztási termékek piacán. A megkérdezettek azzal is egyetértettek, hogy ha különbözőek a termék tulajdonságai, akkor az ellátási lánc, amellyel piacra juttatjuk, szükségképpen különbözik. Arra azonban mindannyian kitértek, hogy egy vállalat termékportfóliójában általában mindkét fisheri terméktípus fellelhető, és emiatt nehéz különböző ellátási láncokat létrehozni.

A nem-illeszkedés további okainak feltárásakor mindannyiukat arra kértem, ne csak a saját iparáguk esetében értelmezzék a kérdést, de minden válaszon érezni lehetett az ágazati környezet befolyásoló erejét.

Az „E” vállalatot képviselő szakember a nem-illeszkedés okának azt találta, hogy az ellátási lánc felépítését és menedzsmentjét az határozza meg, **hogyan lehet elérni leg-hatékonyabban a kiszemelt fogyasztói kört**. Az ő, élelmiszeripari környezetében az a

cél, hogy akár funkcionális alapterméről, akár innovatív jellegű, komplex termékről van szó, minden lehetséges értékesítési helyre bekerüljön, ahol a végső vevő találkozhat vele. Az „A”, szintén élelmiszeripari vállalat vezetője azt mondta, iparágukban az ellátási lánc kialakítására az erős kereskedőláncoknak van hatásuk, így a gyártóknak – bármilyen típusú is a termék fisheri értelemben – nincs lehetőségük ahhoz illeszteni az ellátási láncot.

A „B” gépipari vállalat értékesítési vezetője úgy fogalmazott, az ellátási lánc típusát az határozza meg, hogy milyen vevővel van dolga a cégnek, azaz lehet a termék funkcionális is, ha a vevő rugalmasságot vár el. Értelmezése szerint tehát a **vevői elvárások** determinálják az ellátási lánc jellegét.

A „C” gépipari vállalat logisztikai vezetője szerint a fisheri termék és ellátási lánc típus nem illeszkedésének oka, hogy – az ő ágazatában is – állandó **„tűzoltási” tevékenység** folyik, azaz nincs a vállalatoknak idejük a termék típusán és az annak megfelelő ellátási lánc gyakorlat kifejlesztésén gondolkodni, hanem folyamatosan az éppen felmerülő elvárásoknak kell megfelelni. Az általam *„fejletlen ellátási lánc menedzsment gyakorlatnak”* nevezett, lehetséges magyarázatot azzal egészítette ki, hogy az ellátási lánc megszervezésében **nincs hosszú távú koncepció**, mindig az adott szituációt oldják meg a cégek, továbbá szerinte **hiányzik a megfelelő szellemi kapacitás** is, amely az ellátási lánc folyamatok optimalizálásával tudna foglalkozni. A „D” vállalat szakembere is árnyalta a fejletlen ellátási lánc gyakorlat, mint lehetséges magyarázat képét. Szerinte a **logisztikai szolgáltatói szektor** túl széttagolt és **fejletlen**, hogy ki tudjon szolgálni többféle ellátási lánc gyakorlat-igényt – a hatékonyságot és/vagy a rugalmasságot biztosítani tudja, ugyanis szerinte nincsenek meg a megfelelő kapacitások az elvárások biztosításához.

A „D” egyéb feldolgozóipari vállalat szakembere *makro (piaci) hatásokra* is felhívta a figyelmet, amely abba az irányba hathat, hogy a termék és az ellátási lánc típusa nem felel meg egymásnak. Így szerinte a **versenytársak tevékenysége** befolyásolhatja az ellátási lánc kialakítását, pl. hogy ők milyen alapon szervezik meg, mert ha az jobb versenyhelyzetet eredményez, mindenki másolni fogja. Az is lehet egy makro tényező, hogy mennyire tolódik el a **kereslet a drágább** – de nem feltétlenül innovatívabb – **termékek felé**, és a magasabb árat fizetni hajlandó fogyasztók kiszolgálása érdekében rugalmasságra fog törekedni a vállalat.

Véleménye szerint a *kereslet bizonytalansága* is felbontható rész-okokra, pl. a vállalatoknak a fogyasztási termékek piacán fel kell készülniük olyan keresletet befolyásoló, de kiszámítható **ciklikus tényezőkre**, mint hogy a háztartások bevásárlásaikat nagyrészt péntekre és szombatra időzítik, ezeken a napokon tehát megnövekedett kereslettel kell számolni, és

ezt be kell tudni építeni a tervezési, előrejelzési folyamatokba. Az is egy keresletet torzító tényező lehet, ha a gyártó **sales szakembereit nem megfelelően motiválja**, és azok bónusz fizetési időszak esedékességekor hajtanak végre nagyarányú értékesítést és akciókat, nem pedig a tervezési időszak alatt folyamatosan.

Az „F” vállalat logisztikai szakembere szerint legyen szó akár funkcionális, akár innovatív termékről, a vállalatok számára komoly gondot okoz a magas **SKU-szám**, és ennek **racionalizálására** kell, hogy törekedjenek. Következésképpen akár funkcionális termékek esetén is előfordulhat, hogy a termékportfólió nagy hányada cserélődik ki egy-két év alatt, aminek következtében az újabb és újabb funkcionális termékek bizonytalan kereslettel találkoznak, és az ellátási lánc megszervezése ad-hoc jellegű lesz.

A fisheri termék és ellátási lánc típusok nem-illeszkedését tehát a szakirodalomban feltárt okokon kívül más is magyarázhatja. Ezeket foglalja össze a 24. táblázat.

A kérdőív eredményei alapján tehát általában a hibás menedzsment és részben a jobb teljesítményre való törekvés magyarázta a termék és ellátási lánc fisheri típusainak nem-illeszkedését. A megkérdezett vállalati szakemberek értékelése – az egyes iparágak sajátos szempontjának kirajzolódása mellett – egy iparágon belül is gyakran szerteágazó volt. A véleményük és az általuk felvetett új szempontok azonban lehetőséget biztosítanak a kép további árnyalására, és az újabban felmerült szempontok tesztelésre.

24. táblázat: A nem-illeszkedés magyarázatai az interjúk alapján

Ok-csoportok	Nem-illeszkedés oka
Vevők tulajdonságai	Elérendő vevői kör határozza meg az ellátási láncot
	Vevői elvárások határozzák meg az ellátási láncot
A magyar vállalatok fejletlen ellátási lánc gyakorlata	„Tűzoltási” tevékenység
	Hiányzó hosszú távú ellátási lánc koncepció
	Hiányzó szellemi kapacitás
	Fejletlen logisztikai szolgáltató szektor
Makro tényezők	Versenytársak tevékenysége
	Kereslet a drágább termékek felé tolódik
Kereslet bizonytalansága	Ciklikus tényezők
	Sales szakemberek rossz motiválása
Egyéb	SKU racionalizálás igénye

VI.5 A Magyarországon működő vállalatok ellátási lánc menedzsment gyakorlata

A Magyarországon működő vállalatokra jellemző ellátási lánc menedzsment gyakorlatot a disztribúció oldalon alkalmazott ellátási lánc menedzsment eszköztár révén elemzem, és áttekintem, milyen az elterjedtségük az egyes eszközöknek, eszközcsoportoknak, elválaszthatóak-e fejlett és kevésbé fejlett vállalati csoportok, illetve ez hogyan jelenik meg az ellátási lánc teljesítményében.

Elsőként nézzük, hogy a Magyarországon működő vállalatok gyakorlatában – általában – milyen elterjedést mutatnak a különféle disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök (25. táblázat).

25. táblázat: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök elterjedtsége a Magyarországon működő vállalatok körében

	N	Átlag	Szórás
EDI (B18a)	73	3,84	1,258
POS, értékesítési adat megosztás (B18b)	69	2,39	1,274
készletadat megosztás (B18c)	73	3,05	1,201
kapacitás infó megosztás (B18d)	73	2,70	1,288
CAO (B18e)	73	3,63	1,399
közös tervezés (B18f)	73	2,73	1,294
közös előrejelzés (B18g)	73	2,88	1,258
vonalkód (B18h)	73	3,56	1,527
RFID (B18i)	72	1,61	1,170
VMI (B18j)	72	2,21	1,233
CRP (B18k)	70	2,34	1,361
cross-docking (B18l)	72	2,18	1,293
beszállító értékelés (B18m)	73	3,86	1,205
vevő értékelés (B18n)	73	3,66	1,261
ABC (B18o)	69	2,88	1,399
termelés késleltetése (B18p)	67	2,09	1,111
logisztikai folyamatok késleltetése (B18q)	71	2,14	1,004
moduláris gyártás (B18r)	64	2,42	1,295
moduláris terméktervezés (B18s)	64	2,45	1,296

A táblázat alapján látható, hogy az eszközök általános elterjedtsége a gyengétől (1,61) az erős közepesig változik (3,86), de nagyon magas a szórás értéke, tehát a válaszadók válaszai széles spektrumon mozognak. Ebből arra a következtetésre jutottam, hogy valószínűleg sok olyan vállalat van a mintában, amelyek alacsony értékű válaszokat adtak meg, és sok olyan, amely magas értékűt, így érdemes klaszterelemzéssel szétválasztani az eszközöket intenzíven vagy kevésbé intenzíven alkalmazó cégeket.

A VI.3 fejezetben már foglalkoztam a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök kérdéskörével, ahol fény derült arra, néhány változót ki kell zárni a nem megfelelő korreláció, vagy a konzisztenciára gyakorolt kedvezőtlen hatás miatt. Így a B18-as kérdés 19 alpontja közül (a–s) itt a továbbiakban csak a VI.3 fejezetben megszürt 13 változót használok.

Első lépésben e 13 változóra klaszterelemzést végeztem annak érdekében, hogy elkülönítsem egymástól a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközöket magas és alacsony szinten alkalmazó vállalatokat. Hogy lássam, az SPSS hány klaszter létrehozását ajánlja, először hierarchikus, majd az eredmények ellenőrzésére nem-hierarchikusmódszert is alkalmaztam, habár Sajtos és Mitev szerint a K-középpontú klaszterelemzés csak nagy mintaszám esetén használható (SAJTOS és MITEV, 2005: 298.o.).

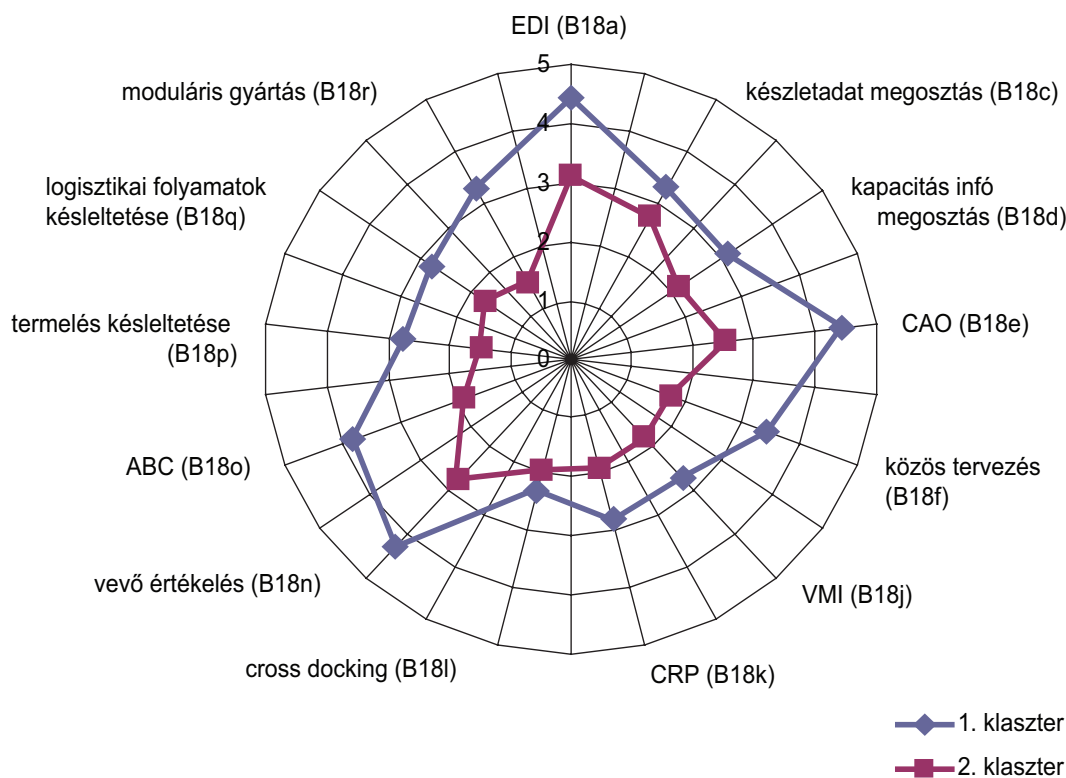
A hierarchikus klaszterezési eljárások (átlagos lánc és Ward módszer), két klaszter létrehozását javasolták, amelyet ellenőriztem a nem-hierarchikus, K-középpontú klaszterezési eljárással is, és megvizsgáltam az egyes csoportokba osztott megfigyelési egységek átfedését.

Az átlagos lánc módszerrel kapott két klaszter 27 és 33 elemet tartalmaz, a Ward féle eljárás két klasztere 30–30 vállalatot foglal magába, míg a K-középpontú, nem-hierarchikus eljárás eredményeképpen kapott két klaszter létszáma 31 és 29. Összevetve a klasztereket, azokat a megfigyelési egységeket tartottam benn további vizsgálatra, amelyek mindhárom klaszterezési eljárás alapján egy csoportba tartoznak, így a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alapján elkülönített két végső klaszter elemszáma 26–26.

A következő lépés annak vizsgálata volt, a két klaszter milyen jellemzőkkel bír a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközöket illetően. A két klaszter összehasonlítására ANOVA átlag összehasonlítást végeztem. Az ANOVA 95 százalékos szignifikancia szint mellett a készletadat megosztás és cross-docking kivételével, 90 százalékos szignifikancia

szint mellett csak a cross-docking kivételével minden vizsgált disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszköz esetében szignifikáns különbséget mutatott ki (28. ábra)!

A két klaszter összehasonlításából kiderül (18. melléklet), hogy alkalmazott disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközeik majdnem mind szignifikánsan különböznek (26. táblázat). Ezért elkülöníthető a vizsgált mintában egy olyan vállalati kör, aki e menedzsment eszközöknek fejlett eszköztárát használja, míg egy másik csoport, amely alacsony szinten áll a disztribúciós lánc menedzsment módszerek alkalmazásában. A továbbiakban az első klasztert **Fejlett disztribúciós lánc menedzsmenttel rendelkező vállalatok körének**, a második klasztert **Fejletlen disztribúciós lánc menedzsmenttel rendelkező vállalatok klaszterének** fogom nevezni.



28. ábra: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alapján létrehozott két klaszter összehasonlítása az eszközök alkalmazásának mértéke szerint

26. táblázat: A két klaszter disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközhasználatának összehasonlítása ANOVA segítségével

ANOVA				
		Klaszterek átlaga	F	Szig.
EDI (B18a)	Fejletlen klaszter	3,12	20,210	0,000
	Fejlett klaszter	4,42		
kapacitás info megosztás (B18d)	Fejletlen klaszter	2,15	8,833	0,005
	Fejlett klaszter	3,12		
CAO (B18e)	Fejletlen klaszter	2,54	37,966	0,000
	Fejlett klaszter	4,42		
közös tervezés (B18f)	Fejletlen klaszter	1,77	32,143	0,000
	Fejlett klaszter	3,38		
VMI (B18j)	Fejletlen klaszter	1,81	7,106	0,010
	Fejlett klaszter	2,69		
CRP (B18k)	Fejletlen klaszter	1,92	5,923	0,019
	Fejlett klaszter	2,81		
vevő értékelés (B18n)	Fejletlen klaszter	2,73	26,420	0,000
	Fejlett klaszter	4,27		
ABC (B18o)	Fejletlen klaszter	1,85	55,059	0,000
	Fejlett klaszter	3,81		
termelés készletetése (B18p)	Fejletlen klaszter	1,46	28,445	0,000
	Fejlett klaszter	2,77		
logisztikai folyamatok készletetése (B18q)	Fejletlen klaszter	1,69	18,774	0,000
	Fejlett klaszter	2,77		
moduláris gyártás (B18r)	Fejletlen klaszter	1,46	51,087	0,000
	Fejlett klaszter	3,27		

VI.5.1 A disztribúciós lánc menedzsment eszközök alapján létrehozott

klaszterek összehasonlítása

A következőkben a fent létrehozott két klaszter általános jellemzésére kerül sor. A **fejlett disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszköztárat** működtető klaszterben 65,4 százalékban nagyvállalatok vannak, amelyek ugyanilyen arányban külföldi tulajdonban állnak, és főként a gépipar (23,1%) és az egyéb feldolgozóipar (19,2%) képviselőiből

kerültek ki, de több megfigyelési egység a könnyűiparban és a vegyiparban tevékenykedik (15,4–15,4%). Ellátási láncban betöltött szerepüket illetően magukat legtöbbször központi vállalatnak (57,7%) és első körös beszállítónak (23,1%) vallják.

Disztribúciós láncuk menedzsmentje során az **információ** megosztásában magas szinten alkalmazzák az EDI-t és a számítógéppel támogatott rendelést (CAO) a kapcsolat-tartásban (átlaguk: 4,42), ám a készletadatok, kapacitás információk megosztása és a közös tervezés csak erős közepes szinten mozog (átlagok rendre: 3,31; 3,12; 3,38). A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközöket bemutató fejezetben ismertettem, hogy a három eszközcsoport, az információáramlást, az anyagáramlást, valamint a költség- és teljesítményelemzést támogató eszközöket magukba foglaló csoportok között nagyon erős az összefüggés, és az információ megosztásának módja és színvonala alapvetően meghatározza az anyagáramlási és a költség- és teljesítmény elemzési módszerek működtetését az ellátási láncban (3. ábra). A vizsgált klaszterről elmondható, hogy a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközei közül a legalapvetőbb, az információ megosztás már jól működik, és habár elsődlegesen rendelési és értékesítéssel kapcsolatos adatok kerülnek megosztásra, már közepes szintű fejlettség tapasztalható a stratégiaibb, közepes-hosszabb távú tervezést is lehetővé tevő információk cseréjében is. Az **anyagáramlási folyamatok** támogatását szolgáló disztribúció oldali menedzsment eszközök között a cross-docking nem vizsgálható, mert nem mutat szignifikáns ($p < 0,1$) különbséget a két klaszter között. A beszállító által menedzselt készletek elve (VMI) és a folyamatos feltöltés (CRP) gyenge közepes szinten kerül alkalmazásra e vállalati kör esetében (átlagok: 2,69; 2,81). Az anyagi folyamatok rugalmasságát megerősítő készletelés különféle típusai (termelés és logisztikai folyamatok készletelése) hasonlóképpen gyenge közepes szinten kerülnek alkalmazásra (átlaguk 2,77–2,77), de a moduláris gyártás alkalmazása erősebb szinten valósul meg (3,27).

A **költség- és teljesítményelemzési** eszközök kapcsán a vevőértékelés és a tevékenység alapú költségszámítás (ABC) volt vizsgálható, és az eredmények szerint a vevőértékelés magas szinten (4,27), az ABC erős közepes szinten valósul meg (3,81). A klaszterben tehát az információ megosztást nem elsősorban az anyagáramlási folyamatokat hatékonyabbá tevő eszközök adaptálására használják, hanem a költség- és teljesítményelemzés az, amely igen fejlett és épít a megosztott adatokra.

Elmondható tehát a vizsgálat alapján hogy a disztribúciós lánc menedzsment eszközei közül az információ megosztás magas színvonala és kiterjedtsége teszi lehetővé a közép-

hosszú távú tudatos együttműködést, amelynek eredményeit folyamatosan monitorozva, költségeit kontrollálva kerülhet sor az anyagáramlás folyamatait kiegyensúlyozó – bizonyos esetekben összetett tranzakció-specifikus beruházást is jelentő – ellátási lánc menedzsment eszközök adaptálására.

A tanulmányozott, *fejlett* klaszter jellemzői alapján azt láthatjuk, a magyar vállalatok jelenleg a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alkalmazásában közepesen fejlettek és egyelőre az információ megosztásra helyezik a hangsúlyt, amelyre jó közepes szinten ráépül a költség- és teljesítményelemzés eszköztára, de az anyagáramlást támogató eszközök alkalmazása még csak alacsony közepes szinten valósul meg.

A *disztribúciós lánc menedzsment eszközök alkalmazásában fejletlen* vállalati klaszter 56 százalékban nagyvállalatokból áll, és fele-fele arányban vannak benne magyar és külföldi magántulajdonban álló vállalkozások. Legnagyobb részük a gépipar (26,9%), az élelmiszeripar (23,1%), és a vegyipar (19,2%) területéről került ki. Az ellátási láncban betöltött szerep szerint magukat legtöbbször központi vállalatnak (46,2%), és első körös beszállítónak és nagykereskedőnek vallják (19,2–19,2%).

Disztribúciós lánc menedzsment gyakorlatukat mindhárom eszközcsoportban alacsony fejlettségi színvonal jellemzi. Az **információ** megosztása során közepes szinten igénybe veszik az EDI-t (3,12), a készletadatok megosztása és a számítógéppel támogatott rendelés gyenge közepes szinten áll (átlagok 2,73; 2,54), a kapacitás információ megosztása és a közös tervezés (átlagok: 2,15; 1,77) pedig nagyon alacsony szinten van csak jelen a vállalati kör gyakorlatába. Az **anyagáramlás támogatására** szolgáló eszközök mindegyike nagyon alacsony alkalmazottsági szinten áll. A VMI és a folyamatos feltöltés (CRP) alkalmazásának elterjedtsége (átlagok: 1,81; 1,92) éppoly alacsony, mint a rugalmasságot biztosító termelés és logisztikai késleltetés típusok és moduláris gyártás (átlagok: 1,46; 1,69; 1,46).

A **költség- és teljesítményelemzés** eszközcsoportban a vevők értékelése gyenge közepes szintű a vállalati kör esetében (2,73), de a tevékenység alapú költségszámítás alkalmazása nagyon alacsony mértékű (1,85).

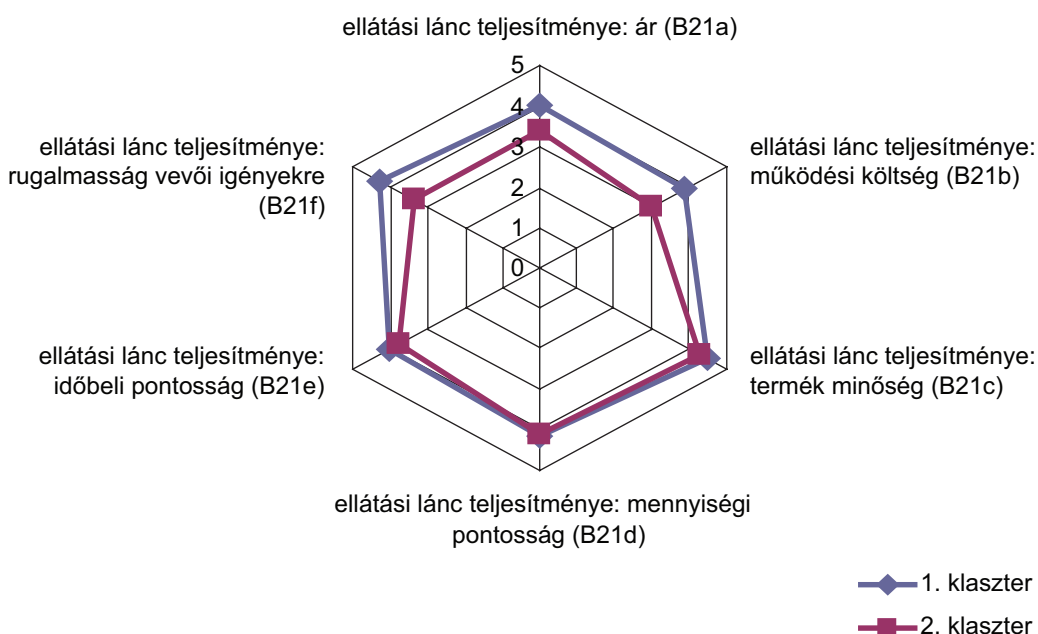
E vállalati klaszter esetében is tapasztalhatjuk, hogy a disztribúciós lánc menedzsment eszközei közül a legnagyobb hangsúly az információ menedzsmentjén van, amely kis mértékben támogatja a költség- és teljesítményelemzést, ám az anyagáramlási eszközökbe való beruházás még nem történt meg, vagy csak nagyon alacsony színvonalon.

A két vállalati klasztert az *ellátási lánc teljesítménye szerint is összehasonlítottam* ANOVA táblázat segítségével (27. táblázat). Az eredmények azt mutatják, hogy **árban, működési költségekben és a vevői igényekre való rugalmas reagálásban szignifikáns különbség tapasztalható** a két vállalati klaszter között (teljes táblázat: 19. melléklet).

27. táblázat: A disztribúciós lánc menedzsment eszközök révén létrehozott klaszterek ellátási lánc teljesítményének összehasonlítása

		Klaszterek átlaga	F	Szig.
ellátási lánc teljesítménye: ár (B21a)	Fejletlen klaszter	3,38	13,160	0,001
	Fejlett klaszter	4,04		
ellátási lánc teljesítménye: működési költség (B21b)	Fejletlen klaszter	3,00	19,084	0,000
	Fejlett klaszter	3,88		
ellátási lánc teljesítménye: rugalmasság vevői igényekre (B21f)	Fejletlen klaszter	3,35	13,508	0,001
	Fejlett klaszter	4,27		

Habár tehát még a fejlett disztribúciós menedzsment eszköztárral rendelkező vállalati kör is bizonyos tekintetben egy fejlődési pálya elején jár, a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alkalmazásának az ellátási lánc teljesítményére gyakorolt jótékony hatása máris megmutatkozik (29. ábra).



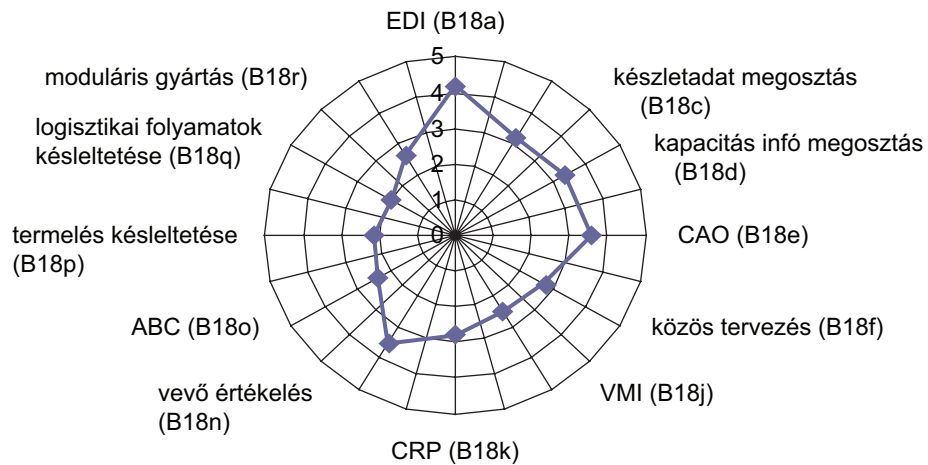
29. ábra: A disztribúciós lánc menedzsment eszközök révén létrehozott klaszterek ellátási lánc teljesítménydimenziói

VI.5.2 A mintát alkotó három legnagyobb iparág disztribúciós lánc menedzsment gyakorlata

A következőkben a három, legnagyobb létszámmal szereplő iparág disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatát vizsgálom meg. A mintában a gépipar (26%), az élelmiszeripar (21%) és az egyéb feldolgozóipar (19%) szerepel legnagyobb vállalati létszámmal. Alaposabb vizsgálatuk azért is érdekes, mert hagyományosan ezek az iparágak helyeznek nagy hangsúlyt az ellátási lánc menedzsmentjére.

A **gépipari** vállalatok ellátási láncában az **információ** megosztása során magas szinten veszik igénybe az EDI-t (4,16), a készletadatokat és kapacitás információk megosztása, valamint a számítógéppel támogatott rendelés közepes szinten állnak (átlagok 3,16; 3,32; 3,58), a közös tervezés ugyanakkor gyenge közepes szinten (2,79) van csak jelen e vállalatok gyakorlatában. Az **anyagáramlás támogatására** szolgáló eszközök mindegyike alacsony közepes fokon kerül alkalmazásra. A VMI, a folyamatos feltöltés (CRP) és moduláris gyártás alkalmazásának elterjedtsége (átlagok: 2,47; 2,76; 2,58) ugyanakkor magasabb, mint a rugalmasságot biztosítandó termelés és logisztikai késleltetés típusok esetén (átlagok: 2,11; 1,95), amelyeknek pedig pont nagy jelentőségük lenne a gépiparban (az autóipar is ide tartozik). A **költség- és teljesítményelemzés** eszközcsoportban a vevők értékelése közepes szintű e vállalati kör esetében (3,47), de a tevékenység alapú költségszámítás alkalmazása alacsony mértékű (2,33) (30. ábra).

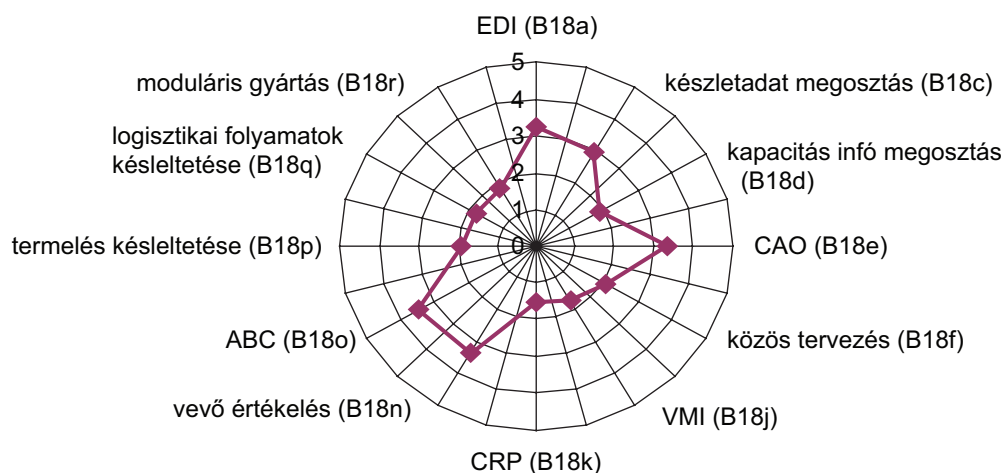
A gépipar esetében az előző fejezetben vizsgált, disztribúciós lánc menedzsment eszközök alkalmazásában a Fejlett vállalati klaszterrel találunk hasonlóságokat. Az információ megosztás itt is magas szinten valósul meg, a rendelési és értékesítéssel kapcsolatos adatokon kívül kiterjed a készlet és kapacitás információk megosztására is, ám érdekes módon a közép-hosszú távú szemlélet nem valósul meg az együttműködésekben, a közös tervezés gyenge közepes színvonalon működik csak. Itt is igaz, hogy az információ megosztásra elsődlegesen a költség- és teljesítményelemzés eszköztára épül rá, és az anyagáramlás hatékonyságát támogató eszközök elterjedtsége a Fejlett klaszter átlaga alatt marad. A három vizsgált szektor közül azonban ez tekinthető a legfejlettebbnek, ez áll legközelebb a Fejlett klaszter értékeihez, de sehol sem haladja meg azt.



30. ábra: A gépipari vállalatok disztribúciós lánc menedzsment eszközei

Az **élelmiszeripar** disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközei közül az **információáramlást** támogató megoldások köréből az EDI és a CAO alkalmazása egyaránt közepes színvonalú (átlagok: 3,21; 3,36). Ezeken valószínűleg csak a megrendeléssel és – kisebb intenzitással – a készletekkel (2,93) kapcsolatos információk áramlanak, mert mind a kapacitás adat megosztás, mind a közös tervezés alacsony szinten valósul csak meg (átlagok: 1,86; 2,00). Az **anyagáramlást támogató eszközök** nagyon alacsony szinten kerülnek alkalmazásra (VMI: 1,71; CRP: 1,50). Az anyagi folyamatok rugalmasságát megteremtő késleltetés különféle típusait (termelés és logisztikai folyamatok késleltetése) és a moduláris gyártást hasonlóképpen gyenge szinten használják (átlaguk 1,92; 1,79; 1,83). A **költség- és teljesítményelemzés** – ráépülve a közepes szinten használt információ megosztási megoldásokra – ugyancsak közepes szinten valósul meg, mind a vevőértékelés (3,36), mind az ABC (3,43) használata esetében (31. ábra).

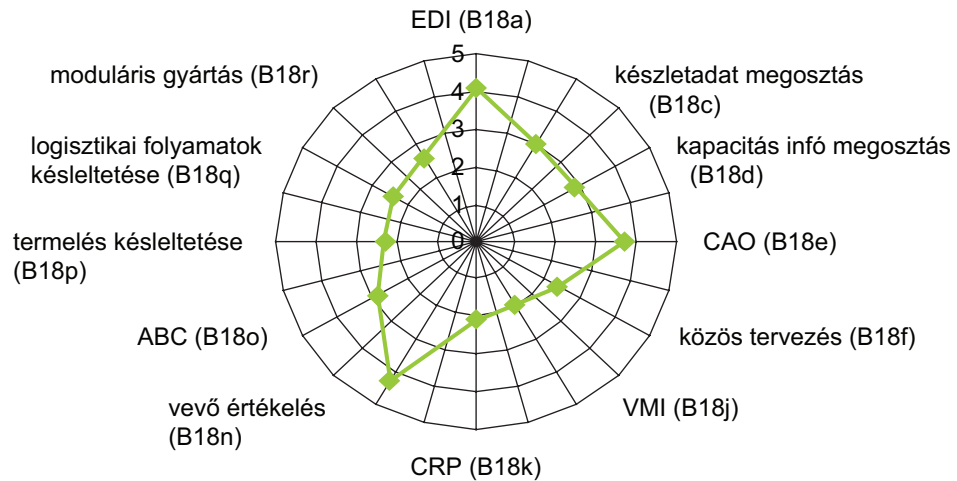
A vizsgált iparágak közül ez a szektor a legkevésbé fejlett a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök használatában. Látható, hogy az információ megosztás tranzakció orientált, rövid távú szemléletet tükröz, ami egyébként egyenesen következik az iparág szétagolt szerkezetéből és a kiskereskedői oldal domináns piaci stratégiájából. Az információcsere tekintetében ez a szektor meghaladja a *Fejletlen klaszter* szintjét, de messze elmarad a *Fejlett klaszter* által képviselt színvonalától. Az eszközök egymásra épülésének tendenciája azonban itt is érzékelhető: a közepes színvonalú adatmegosztásra a költség- és teljesítményelemzés eszközei épülnek rá elsőként, és azokat is közepes szinten alkalmazzák, de arra egyáltalán nem jut – erőforrás vagy – lehetőség, hogy az anyagáramlást támogató eszközöket fejlesszék. Ez utóbbi tekintetében az iparág a *Fejletlen klaszterrel* mutat nagy hasonlóságot.



31. ábra: Az élelmiszeripari vállalatok disztribúciós lánc menedzsment eszközei

Az **egyéb feldolgozóipari** vállalatok az **információ** megosztásban nagymértékben használják az EDI-t (4,07) és erős közepes szinten a CAO-t (3,79). Ezeken a csatornákon a rendelési információ mellett a készletadat megosztására közepes szinten kerül sor (3,00), míg a kapacitás információk cseréje gyenge közepes (2,86), a közös tervezés gyenge színvonalon (2,36) kerül összehangolásra. Az **anyagáramlási folyamatok támogatására** használt eszközök közül a moduláris gyártásnak van gyenge közepes szerepe (2,55), de a többi megoldást, a VMI-t, a CRP-t valamint a termelés és a logisztika késleltetését alacsony szinten alkalmazzák (átlagok rendre: 1,92; 2,08; 2,27; 2,41). A **költség- és teljesítményelemzés** módszerei közül az információcserére leginkább a vevőértékelés épül rá (4,29), a tevékenység alapú költségszámítás módszere (2,83) gyenge közepes szinten elterjedt (32. ábra).

Az egyéb feldolgozóipar a vizsgált szektorok között a középutat képviseli. Itt is érzékelhető a gépiparnál és a *Fejlett klaszternél* is látható információ megosztásban való jártasság, de hiányzik még a közép-hosszú távú elkötelezettség az ellátási lánc szereplői részéről egymás iránt, a közös tervezés még nem zajlik magas szinten. A megosztott információra ugyanakkor a költség- és teljesítményelemzés egyszerűbb eszköze már magas szinten ráépül, de a kifinomult megoldások használata csak alacsonyabb elterjedtséget mutat. Az anyagáramlási folyamatokat támogató eszközök adaptálásában ez a szektor is lemaradással küzd, már meghaladja a *Fejletlen klaszter* átlagait, de még jócskán elmarad a *Fejlett klaszter* által képviselt színvonalról.



32. ábra: Az egyéb feldolgozóipari vállalatok disztribúciós lánc menedzsment eszközei

Összességében a megvizsgált iparágakról elmondható, hogy általában az információ megosztás módszertana fejlett esetükben, és erre a költség- és teljesítményelemzés kevésbé összetett módszere, a vevőértékelés épül rá leggyakrabban, míg az anyagáramlást támogató disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alkalmazása csak a gépipar esetében tekinthető közepesen fejlettnak.

VII. ÖSSZEFOGLALÁS

Doktori disszertációmnak négy célja volt. *Egyrészt*, hogy **teszteljen egy**, az ellátási lánc szakirodalomban nagyon ismert és széles körben használt, de még teljes körűen **nem igazolt elméletet**. Fisher elmélete szerint a piacon kétféle terméktípus különíthető el (funkcionális és innovatív), amelyek eltérően viselkednek a piacon (pl. kereslet kiszámíthatósága), amelynek következtében eltérő fókusszal rendelkező ellátási lánc gyakorlat (hatékony és rugalmas) illeszkedik hozzájuk. Célom az volt, hogy egy magyar vállalati mintán vizsgáljam meg, valóban létezik-e ez a fajta illeszkedés a termék és az ellátási lánc típusa között. *Másrészt* az elméletet megpróbáltam **kiegészíteni** azzal is, hogy **e kéttípusú ellátási láncot** a Fisher által megfogalmazott kritériumokon túl **meg lehet-e különböztetni a disztribúció oldalon alkalmazott ellátási lánc menedzsment eszközökön keresztül** is.

Harmadrészt célom volt az is, hogy **magyarázatot találjak** arra a jelenségre, ha a termék típusa és az azt piacra vivő ellátási lánc típusa **nem illeszkedik** egymáshoz – mint ahogy gyakran ezt tapasztalták az elmélet korábbi tesztelői is – és amely jelenséget eddig még senki nem vizsgálta meg.

Negyedik feladatomnak a doktori disszertációval azt tekintettem, hogy adjak egy általános – de nem reprezentatív – képet a **ma Magyarországon működő vállalati kör gyakorlatáról**, arról a menedzsment eszköztárról, amelyet az ellátási láncuk disztribúció oldalán működtetnek.

A disszertáció főbb eredményei az alábbi pontokban foglalhatók össze:

- Fisher elmélete a terméktípusok és ellátási lánc típusok illeszkedéséről **nem igazolható**, mert a vizsgált mintában csaknem ugyanannyi vállalat mutat illeszkedő magatartást (22), mint amennyi nem (23).
- A Fisher-féle ellátási lánc típusok között **nem tehető különbség** a disztribúció oldalon alkalmazott ellátási lánc menedzsment eszközök alapján. Ugyanakkor azon alhipotéziseket, amelyek azt állították, hogy néhány disztribúciós lánc menedzsment eszköz az ellátási lánc típusától függetlenül fontos (vállalatközi kommunikáció (EDI) és vevőértékelés), támogatta az elemzés.
- A Fisher-féle terméktípusok és ellátási lánc típusok nem-illeszkedését magyarázó okokat a kérdőív alapján kvantitatív eszközökkel és kvalitatív úton, interjúkkal is vizsgáltam.

A *kvantitatív* elemzés arra az eredményre jutott, hogy a nem-illeszkedés legfőbb oka a **hibás menedzsment**, amely nem ismeri fel a termék jellegét, és az annak legmegfelelőbb ellátási lánc működést.

A *kvalitatív* kutatási szakaszban a megkérdezett hat vállalati szakértő a nem-illeszkedés legfőbb okainak azt tekintette, hogy a vállalatok **nagyobb teljesítményre törekszenek a két lánc tulajdonságainak kombinálásával**, és a cégek heterogén termékportfóliójuk miatt **nem akarnak többféle ellátási lánc típust egyszerre működtetni**, valamint, hogy a **magyar vállalatok ellátási lánc menedzsment gyakorlata fejletlen**, és nem tudják a működést a termék típusához igazítani. Interjúalanyaim további okokat is feltártak, amelyek személyes véleményük vagy saját iparáguk tapasztalatai szerint magyarázhatják a termék és az ellátási lánc típusának nem-illeszkedését. Ezeket az 24. táblázatban úgy foglaltam össze, mint a **vevők tulajdonságai, makro tényezők és SKU racionalizálás**, továbbá saját magyarázatomat, a magyar vállalatok fejletlen ellátási lánc menedzsment gyakorlatát és a szakirodalomban jelen lévő kereslet bizonytalanságát sikerült **pontosítani, árnyalni**.

- A disszertáció negyedik részében a Magyarországon működő vállalatok disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatát vizsgáltam. A menedzsment eszközök elterjedése alapján két vállalati klasztert alakítottam ki, az első klasztert **Fejlett disztribúciós lánc menedzsmenttel rendelkező vállalatok körének**, a második klasztert **Fejletlen disztribúciós lánc menedzsmenttel rendelkező vállalatok klaszterének** neveztem el.

Az ellátási lánc menedzsment eszközök hármass csoportja mentén vizsgáltam az egyes klaszterek gyakorlatát: információ menedzsment, anyagáramlási folyamatokat támogató és a költség- és teljesítményelemzést támogató eszközök. A **Fejlett vállalati klaszterben** azt találtam, hogy a legfejlettebb szinten az információ megosztás gyakorlata áll, amelyre ráépül egy közepesen fejlett költség- és teljesítményelemzési eszköztár, ám az anyagáramlást támogató eszközök alkalmazása alacsony közepes színvonalú. A **Fejletlen vállalati klaszter** pedig még csak az információ megosztás gyakorlatának kifejlesztése stádiumában jár.

A Fejlett és Fejletlen klaszterek között az **ellátási lánc teljesítményében is tudtam különbséget tenni**, mert a Fejlett klaszter vállalatainak ellátási láncai szignifikánsan jobban szerepelnek az *ár, a működési költségek és a vevői igények rugalmas kiszolgálása* tekintetében.

- A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatot megvizsgáltam a mintában szereplő három legnagyobb iparági csoport körében is. A **gépipari** vállalatok az információ megosztási eszközöket és a költség- és teljesítményelemzési módszereket közepes, az anyagáramlást támogató eszközöket alacsony közepes szinten alkalmazzák, ezzeleszektorvállalatai állnak legközelebb a korábban azonosított *Fejlett vállalati klaszterhez*. Az **élelmiszeripari** cégek hasonlóképpen az információ megosztásban és a költség- és

teljesítménymérési eszközök adaptálásában járnak közepes szinten, ám az anyagáramlást támogató megoldások alkalmazása nagyon alacsony. Az információcsere és a költség- és teljesítményelemzés tekintetében e szektor gyakorlata némileg meghaladja a *Fejletlen klaszter* gyenge gyakorlatát, ám az anyagáramlást támogató eszközök terén azzal nagyon hasonlatos színvonalat képvisel. Az **egyéb feldolgozóipar** cégei az információ megosztás eszközeit a másik két iparághoz képest jó, közepes szinten alkalmazzák, a költség- és teljesítményelemzés eszközei közül az egyszerűbb elterjedtebb (vevő-értékelés), és az anyagáramlást támogató eszközök adaptációja gyenge közepes. Ezzel az egyéb feldolgozóipar a középutat képviseli a három vizsgált szektor közül, túlhalad a *Fejletlen klaszter* szintjén, de elmarad akár a gépipar, akár a *Fejlett vállalati klaszter* gyakorlatától.

A disszertáció eredményeit összegezve elmondható, hogy habár Fisher elmélete egy logikus magyarázat az ellátási láncok különbözőségére, a valóságban nem jelenik meg a modell ilyen tisztán és az sem igaz, hogy azon vállalatok, akik termékük típusához illesztik ellátási láncuk működését eredményesebbek lennének. A modellt azonban nem sikerült kiegészítenem azzal, hogy rámutassak, a két ellátási lánc típusban használt disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök is különbözőek, az eltérő működési fókusz kiszolgálásához más eszközök illeszkednek.

A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök elterjedtségének vizsgálata ugyanakkor tanulságos volt, kirajzolódott, hogy a magyar gyakorlat még olyan iparágakban is csak közepesen fejlett, ahol a nemzetközi szakirodalom hosszú ideje tárgyalja a fejlett ellátási lánc menedzsment megoldásokat.

A disszertáció legfőbb **elméleti hozzájárulásának** azt tartom, hogy újabb kísérletet tettem Fisher híres elméletének tesztelésére, de nem elégedtem meg azzal az eredménnyel, hogy a modell nem igazolható, hanem tovább folytattam a kutatást, és több eszközzel is igyekeztem feltárni ennek okait. Vannak tehát bizonyos olyan körülmények, amelyek arra készítetik a vállalatokat, hogy szánt szándékkal nem-illeszkedő stratégiát folytassanak, és működésük így is hatékonynak tekinthető. Ezen okok feltárását két módszer segítségével is elvégeztem, és ezzel kiegészítettem azon számos kutató munkáját, akik hozzám hasonlóan tesztelték a modellt, de nem jártak sikerrel. Vizsgáltam az általuk adott okokat, és a minta segítségével sikerült kiválasztani közülük a legvalószínűbb magyarázatot, de tovább folytattam a kutatómunkát, és az interjúk segítségével gyakorló szakemberek tapasztalatára alapozva újabb magyarázatokra is leltem.

Ugyancsak fontos elméleti eredménynek tartom azt, hogy a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök struktúráját sikerült igazolni. Több kutató eredményeire alapozva hoztam létre a 3. ábrán látható modellt, miszerint a keresleti lánc menedzsment eszközeinek egy csoportja az információáramlást, egy másik csoportja az anyagáramlást, míg harmadik csoportja a költség- és teljesítményelemzést támogatja, és ezek kombinációjaként áll elő az a menedzsment eszköztár, amely révén a disztribúciós lánc folyamatai irányíthatók. Az eszközöknek ezen kategóriáit és azok összefüggését, egymásra épülését is sikerült bizonyítani

A disszertáció eredményeinek **vállalati gyakorlatban való alkalmazása** is lehetséges. Egyrészt, a disszertáció felhívja a figyelmet egy, a nemzetközi szakirodalomban ismert modellre, amelynek logikája kevésbé ismert a magyar gyakorló vállalati szakemberek körében, és önmagában a termékek és az ellátási láncok megkülönböztetése is nagyon fontos lehet számukra. A kutatás legfontosabb eredménye ugyanakkor gyakorlati szempontból az, hogy feltárta a jelenlegi disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatot, rámutatott a hiányosságokra, a fejlődés lehetséges irányaira. Az eredmények talán felhívják a magyar gyakorló vállalatok figyelmét a tudatos ellátási lánc menedzsment fontosságára, és arra a széles eszköztárra, amely rendelkezésükre áll, ha fejleszteni akarják láncuk működését. Annál is inkább fontos ezen üzenet közvetítése a vállalati szakemberek felé, mert az eszközök alkalmazása révén szignifikánsan *magasabb vevő kiszolgálási teljesítményt* érhetnek el. A vállalatok gyakorlatának jelenlegi fejlettségi szintjét nézve pedig ezen eszközök és az általuk elért magasabb teljesítmény komoly *versenyelőny forrása* is lehet.

A kutatási eredmények alapján további, **jövőbeli kutatások** is felvázolhatók. Egyrészt a nem-illeszkedés újabb okaiként feltárt tényezők csak az interjúalanyok személyes véleményét tükrözik, így nem általánosíthatók. A jövőben további iparágak szereplőivel készített interjúk vagy kvantitatív tesztelés révén lehet igazolni helytállóságukat.

A magyarországi vállalatok ellátási lánc menedzsment gyakorlatának longitudinális elemzése ugyancsak egy jövőbeli továbbfejlesztési lehetőség. A jelen kutatás azt tárta fel, hogy az ellátási lánc menedzsment hármas eszköztárának alkalmazásából az információ megosztás egy bizonyos vállalati kör esetében fejlettnak tekinthető, ám a másik két pillér, az anyagáramlási folyamatokat és a költség- és teljesítményelemzési folyamatokat támogató eszközök ráépülése, alkalmazása még gyerekcipőben jár. Néhány év múlva érdemes lenne megismételni a kutatást, hogy az eszközök elterjedtsége miképpen változott, hogyan fejlődik a magyar vállalatok ellátási lánc menedzsment eszköztára.

Referenciák

- AL-ZUBAIDI, H., TYLER, D. 2003. A simulation model of quick response replenishment of seasonal clothing. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 32, 320–328.
- ANDREWS, D., NONNECKE, B., PREECE, J. 2003. Electronic survey methodology: a case study in reaching hard-to-involve internet users. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 16, 185–210.
- ATTARAN, M., ATTARAN, S. 2007. Collaborative supply chain management. The most promising practice for building efficient and sustainable supply chains. *Business Process Management Journal*, 13, 390–404.
- BABBIE, E. 1999. A társadalomtudományi kutatás módszertana. Budapest, Balassi kiadó
- BENSAOU, M. 1999. Portfolios of buyer-supplier relationship. *Sloan Management Review*, 40, 35–44.
- BHUTTA, K. S., HUQ, F., MAUBOURGUET, F. 2002. Efficient Customer Response – Increasing efficiency through cooperation. *Cahier de recherche*, 1, 23–32.
- BIRTWISTLE, G., SIDDIQUI, N., FIORITO, S. S. 2003. Quick response: perceptions of UK fashion retailers. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 31, 118–128.
- BOONE, C. A., CRAIGHEAD, C. W., HANNA, J. B. 2007. Postponement: an evolving supply chain concept. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 38, 594–611.
- BREITE, R., KOSKINEN, K. U. Year. The potential for achieving efficient vendor-managed inventory process. In: IPSERA Conference, 2007 Bath, UK. 1–10.
- BRYMAN, A. 2004. *Social Research Methods*, Oxford University Press.
- BYRD, T. A., DAVIDSON, N. W. 2003. Examining possible antecedents of IT impact on the supply chain and its effect on firm performance. *Information and Management*, 41, 243–255.
- CATALAN, M., KOTZAB, H. 2003. Assessing the responsiveness in the Danish mobile phone supply chain. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 33, 668–685.
- CHIKÁN, A. 2008. *Vállalatgazdaságtan*, Budapest, Aula Kiadó.

- CHOPRA, S., VAN MIEGHEM, J. A. 2000. Which e-business is right for your supply chain? *Supply Chain Management Review*, 4, 1–8.
- CHRISTOPHER, M. 1992. *Logistics and Supply Chain Management*, London, Pitman Publishing.
- CHRISTOPHER, M., TOWILL, D. 2000. Supply chain migration from lean and functional to agile and customized. *Supply Chain Management*, 5, 206–216.
- CHRISTOPHER, M., TOWILL, D. 2001. An integrated model for the design of agile supply chain. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 31, 235–246.
- CIGOLINI, R., COZZI, M., PERONA, M. 2004. A new framework for supply chain management. Conceptual model and empirical test. *International Journal of Operations and Production Management*, 24, 7–41.
- CLAASSEN, M. J. T., WEELE, A. V., RAAIJ, E. M. V. 2008. Performance outcomes and success factors of vendor managed inventory (VMI). *Supply Chain Management: An International Journal*, 13, 406–414.
- COLLIN, J. 2003. *Selecting the right supply chain for a customer in project business*. University of Helsinki.
- COOPER, M. C., LAMBERT, D. M., PAGH, J. D. 1997. Supply chain management: more than a new name for logistics. *International Journal of Logistics Management*, 8, 1–14.
- DAWANDE, M., GEISMAR, H. N., HALL, N. G., SRISKANDARAJAH, C. 2006. Supply chain scheduling: distribution systems. *Production and Operations Management*, 15, 243–261.
- DEMETER, K. és GELEI, A. 2003. Elemzési keret az ellátási lánc menedzsmentjéhez: dimenziók és fejlődési szakaszok. *Vezetéstudomány*, 34, 24–36.
- DISNEY, S. M., TOWILL, D. R. 2003. Vendor-managed inventory and bullwhip reduction in a two-level supply chain. *International Journal of Operations and Production Management*, 23, 625–651.
- ECR-EUROPE 2002. European CPFR insights ECR Europe, Accenture.
- FERNIE, J., AZUMA, N. 2004. The changing nature of Japanese fashion. Can quick response improve supply chain efficiency? *European Journal of Marketing*, 38, 790–809.
- FISHER, L. M. 1997. What is the right supply chain for your product? *Harvard Business Review*, 75, 105–116.
- FLIEDNER, G. 2003. CPFR: An emerging supply chain tool. *Industrial Management + Data Systems*, 103, 14–21.

- FORZA, C. 2002. Survey research in operations management: a process-based perspective. *International Journal of Operations and Production Management*, 22, 152–194.
- GARRY, M. 1994. The stepping stone to ECR. *Progressive Grocer*, 73, 59–60.
- GELEI, A. 2003a. Az ellátási lánc típusai és menedzsment kérdései. *Vezetéstudomány*, 34, 24–34.
- GELEI, A. 2003b. Késleltetés – az értékesítési lánc menedzsmentjének eszköze. *Műhelytanulmányok* [Online], 29.
- GELEI, A. 2008. Raktározás. In: DEMETER, K., GELEI, A., JENEI, I., NAGY, J. (eds.) *Tevékenységmenedzsment*. Budapest: Aula Kiadó.
- GELEI, A. 2009. A hálózat – a globális gazdaság kvázi szervezete. *Vezetéstudomány*, 40, 16–33.
- GELEI, A. 2010. Az ellátási lánc menedzsmentje. In: CZAKÓ, E., RESZEGI, L. (eds.) *Nemzetközi vállalatgazdaságtan*. Budapest: Alinea Kiadó.
- GELEI, A., DOBOS, I. és NAGY, J. 2009. Üzleti kapcsolatok jellemzői a magyar gazdaságban. *Műhelytanulmány* [Online].
- GELEI, A. és KÉTSZERI, D. 2007. Logisztikai információs rendszerek felépítése és fejlődési tendenciái. *Műhelytanulmányok* [Online], 80.
- GELEI, A. és NAGY, J. 2005. Versenyképesség az autóiipari ellátási láncban: A vevői érték és dimenziói az egyes beszállító típusok esetében. *Vezetéstudomány*, 36, 10–20.
- GELEI, A. és NAGY, J. 2008. Rendelésfeldolgozás. In: DEMETER, K., GELEI, A., JENEI, I. és NAGY, J. (eds.) *Tevékenységmenedzsment*. Budapest: Aula Kiadó.
- GORDON, S. 2005. Seven steps to measure supplier performance. *Quality Progress*, 38, 20–26.
- GÜMÜS, M., BOOKBINDER, J. H. 2004. Cross-docking and its implications in location-distribution systems. *Journal of Business Logistics*, 25, 199–229.
- HALÁSZNÉ, S. E. 1998. *Logisztika. Szolgáltatások, versenyképesség*, Budapest, LFK – Magyar Világ Kiadó.
- HARLAND, C. 1996. Supply network strategies. *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 2, 183–192.
- HARRIS, J. K., SWATMAN, P. M. C. Year. Efficient Customer Response: a survey of the Australian grocery industry. In: Australian Conference of Information Systems, 1997 Adelaide, Ausztrália. 1–12.

- HINES, P. 1998. Benchmarking Toyota's supply chain: Japan vs. UK. *Long Range Planning* 31, 911–918.
- HINES, P., RICH, N. 1997. The seven value stream mapping tools. *International Journal of Operations and Production Management*, 17, 46–64.
- HOLWEG, M., PIL, F. K. 2008. Theoretical perspectives on the coordination of supply chains. *Journal of Operations Management*, 26, 389–406.
- HUANG, S. H., UPPAL, M., SHI, J. 2002. A product driven approach to manufacturing supply chain selection. *Supply Chain Management*, 7, 189–200.
- JONES, T., RILEY, D. W. 1985. Using inventory for competitive advantage through supply chain management. *International Journal of Physical Distribution, Materials Management*, 15, 16–26.
- KAIPIA, R., HOLMSTRÖM, J. 2007. Selecting the right planning approach for a product. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12, 3–13.
- KENT, J. L., MENTZER, J. T. 2003. The effect of investment in interorganizational information technology in a retail supply chain. *Journal of Business Logistics*, 24, 155–177.
- KUMAR, R. 2005. *Research methodology: a step-by-step guide for beginners*, London, SAGE Publications Ltd.
- KVALE, S. 1994. Ten standard objections to qualitative research interviews. *Journal of Phenomenological Psychology*, 25, 147–173.
- LALONDE, B. J., MASTERS, J. M. 1994. Emerging logistics strategies: blueprints for the next century. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 24, 35–47.
- LAMBERT, D. M., STOCK, J. R., ELLRAM, L. M. 1998. *Fundamentals of Logistics Management*, Boston, Irwin/McGraw-Hill.
- LAMMING, R. C., CALDWELL, N. D., HARRISON, D. A., PHILLIPS, W. 2001. Transparency in supply relationships: concept and practice. *Journal of Supply Chain Management*, 37, 4–10.
- LEE, H. L. 2000. Creating value through supply chain integration. *Supply Chain Management Review*, 4, 30–36.
- LEE, H. L. 2002. Aligning supply chain strategies with product uncertainties. *California Management Review*, 44, 105–120.
- LI, D., O'BRIEN, C. 2001. A quantitative analysis of relationships between product types, supply chain strategies. *International Journal of Production Economics*, 73, 29–39.

- LO, S. M., POWER, D. J. 2010. An empirical investigation of the relationship between product nature and supply chain strategy. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15, 139–153.
- MALHOTRA, N. K. 2002. *Marketingkutató*, Budapest, KJK-Kerszöv Kiadó.
- MASON-JONES, R., NAYLOR, B., TOWILL, D. R. 2000. Engineering the leagile supply chain. *International Journal of Agile Management Systems*, 2, 54–61.
- MENTZER, J. T., DEWITT, W., KEEBLER, J. S., MIN, S., NIX, N. W., SMITH, C. D., ZACHARIA, Z. D. 2001. Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22, 1–25.
- MEREDITH, L. 1993. A customer evaluation system. *The Journal of Business and Industrial Marketing*, 8, 58–72.
- MILNER, J. M., KOUVELIS, P. 2005. Order quantity and timing flexibility in supply chains: the role of demand characteristics. *Management Science*, 51, 970–985.
- MISHRA, B. K., RAGHUNATHAN, S. 2004. Retailer vs. Vendor Managed Inventory and brand competition. *Management Science*, 50, 445–457.
- MONCZKA, R., TRENT, R., HANDFIELD, R. 1998. *Purchasing and Supply Chain Management*, Cincinnati, South-Western College Publishing.
- NAGY, J. 2006. The attitude of Hungarian companies to the concept of supply chain management. *15th Annual IPSERA Conference*. San Diego, USA.
- NAGY, J. 2008. Relationship between industry maturity and supply chain performance: research proposal. *17th Annual IPSERA Conference*. Perth, AUS.
- NAGY, J. 2010. Supply chain management tools as activity ties in dyadic partnerships. *26th Conference of Industrial Marketing and Purchasing Group*. Budapest.
- NAGY, J. és SCHUBERT, A. 2009. A hazai FMCG ellátási lánc partnerkapcsolatainak jellemzése. *Műhelytanulmány* [Online].
- NAYLOR, J. B., NAIM, M. M., BERRY, D. 1999. Leagility: Integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. *International Journal of Production Economics*, 62, 107–118.
- PAGH, J. D., COOPER, M. C. 1998. Supply chain postponement and speculation strategies: how to choose the right strategy. *Journal of Business Logistics*, 19, 13–34.
- ROSSIN, D. 2007. An exploratory analysis of information quality in supply chains: efficient and responsive models. *Journal of Global Business Issues*, 1, 151–159.

- RUBIN, A., BABBIE, E. 2010. *Essential research methods for social work*, Belmont, Brooks/Cole, Cengage Learning.
- SAJTOS, L., MITEV, A. 2005. SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv, Budapest, Alinea Kiadó
- SCHAFFER, B. 2000. Implementing a successful crossdocking operation. *Plant Engineering*, 54, 128–132.
- SCHUBERT, A. 2007. Az ellátási lánc információs folyamatai. *Műhelytanulmányok* [Online], 85.
- SELLDIN, E., OLHAGER, J. 2007. Linking products with supply chains: testing Fisher's model. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12, 42–51.
- SHAPIRO, J. F. 2004. Strategic planning: now more important than ever. *Supply Chain Management Review*, 8, 13–14.
- SKJØTT-LARSEN, T., THERNOE, C., ANDRESEN, C. 2003. Supply chain collaboration: Theoretical perspectives and empirical evidence. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 33, 531–549.
- STAPLETON, D., PATI, S., BEACH, E., JULMANICHOTI, P. 2004. Activity-based costing for logistics and marketing. *Business Process Management Journal*, 10, 584–598.
- STEVENS, G. 1989. Integrating the supply chain. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, 9, 3–8.
- THAYER, W. 1991. Computer-aided ordering is ready: should you care? *Progressive Grocer*, 70, 81–84.
- VAN GOOR, A. R. Year. Demand and supply chain management: a logistical challenge. In: International Logistics Congress, October 2001 Thessaloniki. 1–15.
- VARMA, S., WADHWA, S., DESHMUKH, S. G. 2006. Implementing supply chain management in a firm: issues and remedies. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 18, 223–243.
- VICS. 1998. *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment. Voluntary Guidelines*. [Online]. Voluntary Interindustry Commerce Standards (VICS), www.vics.org. [Accessed].
- VICS 2002. Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment. Voluntary Inter-industry Commerce Standards, www.vics.org.
- VÖRÖSMARTY, GY. 2000. Beszerzés. *Jegyzet* [Online].
- WALLER, M. A., CASSADY, C. R., OZMENT, J. 2006. Impact of cross-docking on inventory in a decentralized retail supply chain. *Transportation Research Part E: Logistics and transportation*, 42, 359–382.

- WALLER, M. A., JOHNSON, M. E., DAVIS, T. 1999. Vendor-managed inventory in the retail supply chain. *Journal of Business Logistics*, 20, 183–203.
- WHITE, A., JOHNSON, M., WILSON, H. 2008. RFID in the supply chain: lessons from European early adopters. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 38, 88–107.
- WIMMER, Á. 1999. Teljesítménymérés. In: CHIKÁN, A. és DEMETER, K. (eds.) *Értéktéremtő folyamatok menedzsmentje*. Budapest: Aula Kiadó.
- WIMMER, Á. 2004. Teljesítménymérés: az üzleti kapcsolatok értékelése, fejlesztése, menedzsmentje. *Műhelytanulmányok* [Online], 50.
- WIMMER, Á., CSEZNÁK, A. 2005. Vállalati jellemzők és összefüggéseik az EU csatlakozás idején – a „Versenyben a világgal” kutatási programban résztvevő vállalatok jellemzése. *Műhelytanulmányok* [Online], 65.
- WONG, C. Y., ARLJBORN, J. S., HVOLBY, H., JOHANSEN, J. 2006. Assessing responsiveness of a volatile and seasonal supply chain: A case study. *International Journal of Production Economics*, 104, 709–721.
- WONG, C. Y., ARLJBORN, J. S., JOHANSEN, J. 2005. Supply chain management practices in toy supply chains. *Supply Chain Management*, 10, 367–379.
- WRIGHT, K. B. 2005. Researching internet-based populations: advantages and disadvantages of on-line survey research, online questionnaire authoring software packages, and web survey services. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10, 11.
- YANG, B., BURNS, N. 2003. Implications of postponement for the supply chain. *International Journal of Production Research*, 41, 2075–2090.
- ZHENG, S., YEN, D. C., TARN, J. M. 2000. The new spectrum of the cross-enterprise solution: the integration of supply chain management and enterprise resources management systems. *The Journal of Computer Information Systems*, 41, 84–93.

MELLÉKLETEK

1. melléklet

A kvantitatív kutatás kérdőíve

1. szekció

Általános kérdések

Itt a vállalatra vonatkozó alapadatok megadását kérjük. Becsült értékek is megfelelnek!

1. kérdés

[A1] A vállalat 2009. évi átlagos állományi létszáma

 fő

2. kérdés

[A2] A vállalat 2009. évi nettó árbevétele

 millió Forint

3. kérdés

[A3] A vállalat fő tulajdonosi köre

- ☐ 1. [A3a] többségi magyar magántulajdon
- ☐ 2. [A3b] többségi külföldi tulajdon
- ☐ 3. [A3c] többségi magyar állami tulajdon

4. kérdés

[A4] Iparág, amelyben a vállalat (fő üzletága) működik

- ☐ 1. [a4a] mezőgazdaság
- ☐ 2. [a4b] kitermelőipar és energetika
- ☐ 3. [a4c] élelmiszeripar
- ☐ 4. [a4d] könnyűipar
- ☐ 5. [a4e] vegyipar
- ☐ 6. [a4f] gépipar
- ☐ 7. [a4g] egyéb feldolgozóipar
- ☐ 8. [a4h] építőipar
- ☐ 9. [a4i] szolgáltatás

5. kérdés

[A5] A vállalat által az ellátási láncban betöltött pozíció

- ☐ 1. [a5a] logisztikai szolgáltató
- ☐ 2. [a5b] kiskereskedő
- ☐ 3. [a5c] nagykereskedő
- ☐ 4. [a5d] az ellátási lánc domináns termelő vállalata (központi vállalat)
- ☐ 5. [a5e] a központi vállalat első körös beszállítója
- ☐ 6. [a5f] a központi vállalat második körös beszállítója
- ☐ 7. [a5g] a központi vállalat harmadik körös beszállítója

6. kérdés

[A6] Az iparág jellemzői

Kérem, értékelje 5 fokozatú skálán, hogy az alábbi jelenségek milyen mértékben jellemzik vállalatának iparágát! 1=egyáltalán nem jellemző, 5=teljes mértékben jellemző

- | | | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. [a6a] iparági koncentráció | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 2. [a6b] megrendelői piac koncentrációja | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 3. [a6c] beszállítói piac koncentrációja | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 4. [a6d] árverseny | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 5. [a6e] költséghatékonyság növelése | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 6. [a6f] standard termék, nehéz termékdifferenciálás | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 7. [a6g] standard gyártási folyamatok | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 8. [a6h] jelentős termék innováció | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 9. [a6i] jelentős innováció a működési folyamatokban | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 10. [a6j] a logisztikai teljesítmény fontos versenytényező | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 11. [a6k] aktív iparági szakmai szövetség | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |

2. szekció

A vállalat és az ellátási lánc

A kérdőív ezen szakaszának kitöltése során, kérem, a vállalatának fő termékére/termék-vonalára koncentráljon.

1. kérdés

[B1] Mennyire jellemzik a vállalat fő termékére vonatkozó előrejelzést előrejelzési hibák, problémák?

1=egyáltalán nem jellemző, 5=teljes mértékben jellemző

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

2. kérdés

[B2] Mennyire jellemzi a vállalat fő termékét a készlethiányos állapot illetve a késett teljesítés?

1=egyáltalán nem jellemző, 5=teljes mértékben jellemző

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

3. kérdés

[B3] Milyen hosszú az az idő, amíg a fő termék elérhető a piacon?

1=nagyon rövid, 5=nagyon hosszú

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

4. kérdés

[B4] Amennyiben a végtermék nem áll rendelkezésre készleten, mennyi időbe telik előállítás az alapanyag beszerzésétől a termelés befejezéséig?

1=nagyon rövid, 5=nagyon hosszú

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

5. kérdés

[B5] Hányféle termékváltozata (SKU) található a főterméknek?

1=nagyon kevés, 5=nagyon sok

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

6. kérdés

[B6] Átlagosan mekkora azon iparág profitabilitása, amelybe az Ön vállalatának fő terméke tartozik?

1=nagyon alacsony, 5=nagyon magas

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

7. kérdés

[B7] Alkalmaznak-e az ellátási láncban (szezon végi) leértékelést (árazást)?

- ☐ 1. [B7a] igen
☐ 2. [B7b] nem

8. kérdés

[B77] Amennyiben az előző kérdésre „igen” választ adott, úgy az összes eladott mennyiséghez képest mekkora mértékű a (szezon végi) leértékelés?

1=egyáltalán nem jellemző, 5=nagyon nagy arányú

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

9. kérdés

[B8] Mennyire fontos az ellátási lánc működtetése során, hogy leszorítsák a működési költségeket?

1=alacsony prioritású, 5=ez a legfőbb cél

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

10. kérdés

[B9] Mennyire jellemző a vállalat jelenlegi gyakorlatában, hogy magas készletforgást érnek el?

1=egyáltalán nem jellemző, 5=kiemelkedően jellemző

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

11. kérdés

[B10] Ha a termék moduláris felépítésű (ha nem moduláris felépítésű, kérem, folytassa a 13. kérdéssel), akkor mennyire fontos a készletgazdálkodás során, hogy csökkentsék a késztermék készletet az ellátási láncban?

1=egyáltalán nem fontos, 5=kiemelkedően fontos

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

12. kérdés

[B11] Ha a termék moduláris felépítésű (ha nem moduláris felépítésű, kérem, folytassa a 13. kérdéssel), akkor mennyire fontos a készletgazdálkodás során, hogy csökkentsék a félkész termék készletet az ellátási láncban?

1=egyáltalán nem fontos, 5=kiemelkedően fontos

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

13. kérdés

[B12] Ha a termék nem moduláris felépítésű, mennyire fontos a készletgazdálkodás során, hogy csökkentsék a késztermék készletet az ellátási láncban?

1=egyáltalán nem fontos, 5=kiemelkedően fontos

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

14. kérdés

[B13] Mennyire jellemző, hogy az ellátási láncban (esetleg különböző modulokból) jelentős biztonsági készletet halmoznak fel?

1=egyáltalán nem jellemző, 5=teljes mértékben jellemző

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

15. kérdés

[B14] Mennyire jellemző a vállalat jelenlegi gyakorlatára, hogy az ellátási lánc működtetése során a rendelkezésre álló kapacitásokat maximálisan kihasználja?

1=egyáltalán nem jellemző, 5=kiemelkedően jellemző

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

16. kérdés

[B15] Mennyire jellemző fő termékének ellátási láncban, hogy tartalék kapacitást építenek be?

1=egyáltalán nem jellemző, 5=teljes mértékben jellemző

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

17. kérdés

[B16] Mennyire fontos az ellátási láncuk működtetése során, hogy gyorsan reagáljanak a nehezen előrejelezhető kereslet változásaira?

1=egyáltalán nem fontos, 5=kiemelkedően fontos

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

18. kérdés

[B17] Mennyire kulcs kérdés az ellátási lánc fejlesztése során, hogy radikálisan csökkentsék az átfutási időt?

1=egyáltalán nem fontos, 5=kiemelkedően fontos

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

19. kérdés

[B18] Alkalmazza-e az ellátási láncbéli együttműködései során a következő kooperációs megoldásokat?

1=egyáltalán nem jellemző, 5=teljes mértékben jellemző

- | | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. [b18a] elektronikus adatcsere | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 2. [b18b] POS, egyéb értékesítési adatok megosztása | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 3. [b18c] készletadatok megosztása | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 4. [b18d] kapacitás információk megosztása | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 5. [b18e] számítógéppel támogatott rendelés (automatikus) | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
| 6. [b18f] közös tervezés | ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |

7. [b18g] közös előrejelzés	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
8. [b18h] vonalkód	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
9. [b18i] rádiófrekvenciás áruazonosítási megoldások	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
10. [b18j] beszállító által vezérelt készletek (Vendor Managed Inventory)	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
11. [b18k] folyamatos (automatikus) feltöltés	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
12. [b18l] cross-docking raktár, átrakási pont	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
13. [b18m] beszállító értékelés	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
14. [b18n] vevőértékelés	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
15. [b18o] tevékenység alapú költségszámítás (Activity Based Costing)	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
16. [b18p] termelés késleltetése (moduláris termékek)	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
17. [b18q] logisztikai folyamatok késleltetése	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
18. [b18r] moduláris gyártás	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
19. [b18s] moduláris terméktervezés	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5

20. kérdés

[B19] Mennyire ért egyet azzal az állítással, hogy vállalatának ellátási lánc a termék és a piac jellemzőinek megfelelően irányított?

1=egyáltalán nem értek egyet, 5=teljes mértékben egyetértek

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

21. kérdés

[B20] Mennyire ért egyet azzal az állítással, hogy fő termékének kereslete nagyon változékony?

1=egyáltalán nem értek egyet, 5=teljes mértékben egyetértek

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

22. kérdés

[B21] Milyennek ítéli ellátási láncának teljesítményét a következő szempontok szerint?

1=nagyon gyenge, 5= kiváló

1. [b21a] ár	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
2. [b21b] működtetési költségek	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
3. [b21c] termékminőség	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
4. [b21d] mennyiségi pontosság	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
5. [b21e] időbeli pontosság	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5
6. [b21f] vevői igények változására való rugalmas reagálás	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5

23. kérdés

[B22] Véleménye szerint fő termékének életciklusa, jelenleg mely szakaszában tart?



1. [B22a] bevezetés



2. [b22b] növekedés



3. [b22c] érettség

24. kérdés

[C1] Amennyiben kíváncsi a kutatás eredményeire, kérem, adja meg nevét és e-mail címét!

1. [C1a] Név

2. [C1b] E-mail cím

2. melléklet

A termékjellemzők korrelációs mátrixa

Correlations								
		előrejelzési hibák jellemzők	készlethiány os állapot, készt teljesítés jell	termék életciklus hossza	átfutási idő hossza gyártástól	termékválto zatok száma	profitabilitás	leértékelés mértéke
előrejelzési hibák jellemzők	Pearson Correlation	1	,424**	,004	,177	,229	-,051	,134
	Sig. (2- tailed)		,000	,974	,134	,051	,675	,496
	N	73	72	71	73	73	71	28
készlethiány os állapot, készt teljesítés jell	Pearson Correlation	,424**	1	,213	,386**	,237*	-,162	,232
	Sig. (2- tailed)	,000		,077	,001	,045	,179	,244
	N	72	72	70	72	72	70	27
termék életciklus hossza	Pearson Correlation	,004	,213	1	,489**	-,032	-,024	,156
	Sig. (2- tailed)	,974	,077		,000	,794	,847	,428
	N	71	70	71	71	71	69	28
átfutási idő hossza gyártástól	Pearson Correlation	,177	,386**	,489**	1	,087	,062	-,133
	Sig. (2- tailed)	,134	,001	,000		,463	,608	,501
	N	73	72	71	73	73	71	28
termékválto zatok száma	Pearson Correlation	,229	,237*	-,032	,087	1	-,065	,381*
	Sig. (2- tailed)	,051	,045	,794	,463		,588	,045
	N	73	72	71	73	73	71	28
profitabilitás	Pearson Correlation	-,051	-,162	-,024	,062	-,065	1	-,201
	Sig. (2- tailed)	,675	,179	,847	,608	,588		,315
	N	71	70	69	71	71	71	27
leértékelés mértéke	Pearson Correlation	,134	,232	,156	-,133	,381*	-,201	1
	Sig. (2- tailed)	,496	,244	,428	,501	,045	,315	
	N	28	27	28	28	28	27	28

3. melléklet

ANOVA táblázat a két klaszter Fisher-féle termékjellemzőinek összehasonlítására

Változók		Terméktípus klaszter átlag	F	Szig.
<i>előrejelzési hibák (B1)</i>	innovatív	3,54	1,833	0,182
	funkcionális	3,19		
<i>készlethiányos állapot, késett teljesítés (B2)</i>	innovatív	2,23	0,433	0,514
	funkcionális	2,04		
<i>termék életciklus hossza (B3)</i>	innovatív	1,88	109,192	0,00
	funkcionális	4,04		
<i>átfutási idő hossza gyártástól készállításig (B4)</i>	innovatív	2,23	35,337	0,00
	funkcionális	3,85		
<i>termékváltozatok száma (B5)</i>	innovatív	4,08	4,21	0,045
	funkcionális	3,38		
<i>profitabilitás (B6)</i>	innovatív	2,96	0	1
	funkcionális	2,96		
<i>szezonvégi leértékelés mértéke (B77)</i>	innovatív	2,00	0,447	0,511
	funkcionális	1,71		

4. melléklet

Levene-féle F-próba a két klaszter Fisher-féle termékjellemzőinek összehasonlítására

Levene-féle teszt					
	Terméktípus klaszter	N	átlag	F	Szig.
<i>előrejelzési hibák (B1)</i>	innovatív	26	3,54	0,004	0,948
	funkcionális	26	3,19		
<i>készlethiányos állapot, késett teljesítés (B2)</i>	innovatív	26	2,23	0,001	0,973
	funkcionális	26	2,04		
<i>termék életciklus hossza (B3)</i>	innovatív	26	1,88	0,135	0,715
	funkcionális	26	4,04		
<i>átfutási idő hossza gyártástól kiszállításig (B4)</i>	innovatív	26	2,23	7,334	0,009
	funkcionális	26	3,85		
<i>termékváltozatok száma (B5)</i>	innovatív	26	4,08	15,359	0,000
	funkcionális	26	3,38		
<i>profitabilitás (B6)</i>	innovatív	25	2,96	0,482	0,491
	funkcionális	25	2,96		
<i>szezonvégi leértékelés mértéke (B77)</i>	innovatív	15	2,00	0,647	0,431
	funkcionális	7	1,71		

5. melléklet

Az ellátási lánc jellemzők korrelációs mátrixa

Correlations											
		működési költségek leszorítása	magas készletforgá s	moduláris: késztermék készlet csökk	moduláris: félkészterm ék készlet csökk	nem moduláris: késztermék készlet csökk	biztonsági készlet az SC-ben	kapacitás kihasználás jellemző	tartalék kapacitás az SC-ben	gyors reakció a kereslet változására	radikális átfutási idő csökkentés
működési költségek leszorítása	Pearson	1	,198	,403	,136	,343	-,095	,011	-,021	,130	,211
	Correlation										
	Sig. (2- tailed)		,093	,020	,452	,009	,424	,929	,862	,277	,073
	N	73	73	33	33	57	73	73	71	72	73
magas készlet- forgás	Pearson	,198	1	,271	,270	,245	-,369	,207	-,028	,206	,095
	Correlation										
	Sig. (2- tailed)	,093		,127	,128	,066	,001	,079	,816	,083	,425
	N	73	73	33	33	57	73	73	71	72	73
moduláris: késztermék készlet csökk	Pearson	,403	,271	1	,574	,031	-,238	,011	-,287	-,151	,250
	Correlation										
	Sig. (2- tailed)	,020	,127		,001	,900	,183	,954	,117	,402	,161
	N	33	33	33	32	19	33	33	31	33	33
moduláris: félkészterm ék készlet csökk	Pearson	,136	,270	,574	1	,015	,069	,008	-,002	,094	,274
	Correlation										
	Sig. (2- tailed)	,452	,128	,001		,954	,701	,965	,992	,605	,123
	N	33	33	32	33	18	33	33	31	33	33
nem moduláris: késztermék készlet csökk	Pearson	,343	,245	,031	,015	1	-,371	,259	-,030	,000	,219
	Correlation										
	Sig. (2- tailed)	,009	,066	,900	,954		,005	,052	,826	,998	,101
	N	57	57	19	18	57	57	57	55	56	57
biztonsági készlet az SC-ben	Pearson	-,095	-,369	-,238	,069	-,371	1	-,196	,345	,211	,066
	Correlation										
	Sig. (2- tailed)	,424	,001	,183	,701	,005		,096	,003	,075	,577
	N	73	73	33	33	57	73	73	71	72	73
kapacitás kihasználás jellemző	Pearson	,011	,207	,011	,008	,259	-,196	1	,073	-,005	,177
	Correlation										
	Sig. (2- tailed)	,929	,079	,954	,965	,052	,096		,544	,969	,134
	N	73	73	33	33	57	73	73	71	72	73
tartalék kapacitás az SC-ben	Pearson	-,021	-,028	-,287	-,002	-,030	,345	,073	1	,311	,267
	Correlation										
	Sig. (2- tailed)	,862	,816	,117	,992	,826	,003	,544		,009	,024
	N	71	71	31	31	55	71	71	71	70	71
gyors reakció a kereslet változására	Pearson	,130	,206	-,151	,094	,000	,211	-,005	,311	1	,362
	Correlation										
	Sig. (2- tailed)	,277	,083	,402	,605	,998	,075	,969	,009		,002
	N	72	72	33	33	56	72	72	70	72	72
radikális átfutási idő csökkentés	Pearson	,211	,095	,250	,274	,219	,066	,177	,267	,362	1
	Correlation										
	Sig. (2- tailed)	,073	,425	,161	,123	,101	,577	,134	,024	,002	
	N	73	73	33	33	57	73	73	71	72	73

6. melléklet

ANOVA táblázat a két klaszter Fisher-féle ellátási lánc jellemzőinek összehasonlítására

		Ellátási lánc típus klaszter átlag	F	Szig.
<i>működési költségek leszorítása (B8)</i>	rugalmas	3,89	5,245	0,025
	hatékony	4,31		
<i>magas készletforgás (B9)</i>	rugalmas	3,32	1,655	0,203
	hatékony	3,65		
<i>moduláris: késztermék készlet csökkentés (B10)</i>	rugalmas	3,63	4,625	0,041
	hatékony	4,22		
<i>moduláris: félkésztermék készlet csökkentés (B11)</i>	rugalmas	3,95	0,018	0,895
	hatékony	4,00		
<i>nem moduláris: késztermék készlet csökkentés (B12)</i>	rugalmas	3,52	3,560	0,065
	hatékony	4,05		
<i>biztonsági készlet az ellátási láncban (B13)</i>	rugalmas	3,58	24,034	0,000
	hatékony	2,46		
<i>kapacitás kihasználás (B14)</i>	rugalmas	3,95	0,078	0,781
	hatékony	3,88		
<i>tartalék kapacitás az ellátási láncban (B15)</i>	rugalmas	3,58	87,369	0,000
	hatékony	1,77		
<i>gyors reakció a kereslet változására (B16)</i>	rugalmas	4,43	5,403	0,023
	hatékony	3,88		
<i>radikális átfutási idő csökkentés (B17)</i>	rugalmas	4,37	12,707	0,001
	hatékony	3,58		

A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközöket
leíró változók korrelációs táblája

[illegible]

8. melléklet

A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök illeszkedésének vizsgálata
ANOVÁ-val a terméktípusokhoz illeszkedő ellátási lánc típusok esetén

		Csoport átlag	F	Szig.
EDI (B18a)	innovatív-rugalmas	3,87	0,255	0,619
	funkcionális-hatékony	4,14		
készletadat megosztás (B18c)	innovatív-rugalmas	3,00	0,063	0,804
	funkcionális-hatékony	3,14		
kapacitás infó megosztás (B18d)	innovatív-rugalmas	2,67	0,686	0,417
	funkcionális-hatékony	2,14		
CAO (B18e)	innovatív-rugalmas	3,87	2,659	0,119
	funkcionális-hatékony	2,86		
közös tervezés (B18f)	innovatív-rugalmas	2,93	1,578	0,223
	funkcionális-hatékony	2,14		
VMI (B18j)	innovatív-rugalmas	2,13	0,622	0,440
	funkcionális-hatékony	2,57		
CRP (B18k)	innovatív-rugalmas	2,40	0,002	0,964
	funkcionális-hatékony	2,43		
cross docking (B18l)	innovatív-rugalmas	2,00	0,306	0,586
	funkcionális-hatékony	1,71		
vevő értékelés (B18n)	innovatív-rugalmas	3,87	0,977	0,335
	funkcionális-hatékony	4,29		
ABC (B18o)	innovatív-rugalmas	3,07	1,058	0,317
	funkcionális-hatékony	2,43		
termelés késleltetése (B18p)	innovatív-rugalmas	2,47	2,290	0,147
	funkcionális-hatékony	1,50		
logisztikai folyamatok késleltetése (B18q)	innovatív-rugalmas	2,20	0,011	0,916
	funkcionális-hatékony	2,14		
moduláris gyártás (B18r)	innovatív-rugalmas	2,93	3,734	0,069
	funkcionális-hatékony	1,60		

9. melléklet

A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök illeszkedésének vizsgálata
Levene-féle F-próbával a terméktípusokhoz illeszkedő ellátási lánc típusok esetén

Levene-féle teszt						
		N	Átlag	Szórás	F	Szig.
EDI (B18a)	innovatív-rugalmas	15	3,87	1,246	0,539	0,472
	funkcionális-hatékony	7	4,14	1,069		
készletadat megosztás (B18c)	innovatív-rugalmas	15	3,00	1,195	0,069	0,796
	funkcionális-hatékony	7	3,14	1,345		
kapacitás infó megosztás (B18d)	innovatív-rugalmas	15	2,67	1,345	0,083	0,777
	funkcionális-hatékony	7	2,14	1,464		
CAO (B18e)	innovatív-rugalmas	15	3,87	1,187	0,998	0,330
	funkcionális-hatékony	7	2,86	1,676		
közös tervezés (B18f)	innovatív-rugalmas	15	2,93	1,335	0,053	0,820
	funkcionális-hatékony	7	2,14	1,464		
VMI (B18j)	innovatív-rugalmas	15	2,13	1,302	0,446	0,512
	funkcionális-hatékony	7	2,57	0,976		
CRP (B18k)	innovatív-rugalmas	15	2,40	1,352	0,000	0,992
	funkcionális-hatékony	7	2,43	1,397		
cross docking (B18l)	innovatív-rugalmas	15	2,00	1,069	0,543	0,470
	funkcionális-hatékony	7	1,71	1,254		
vevő értékelés (B18n)	innovatív-rugalmas	15	3,87	0,990	1,024	0,324
	funkcionális-hatékony	7	4,29	0,756		
ABC (B18o)	innovatív-rugalmas	14	3,07	1,269	0,583	0,454
	funkcionális-hatékony	7	2,43	1,512		
termelés késleltetése (B18p)	innovatív-rugalmas	15	2,47	1,356	0,543	0,470
	funkcionális-hatékony	6	1,50	1,225		
logisztikai folya- matok késleltetése (B18q)	innovatív-rugalmas	15	2,20	1,146	0,162	0,692
	funkcionális-hatékony	7	2,14	1,215		
moduláris gyártás (B18r)	innovatív-rugalmas	15	2,93	1,335	0,022	0,884
	funkcionális-hatékony	5	1,60	1,342		

10. melléklet

ANOVA táblázat a nem-illeszkedés magyarázatára a B2 és B13 kérdések esetén

		Csoport átlag	F	Szig.
<i>Készletbiányos állapot, késett teljesítés (B2)</i>	Nem-illeszkedő	2,22	0,458	0,502
	Illeszkedő	2,00		
<i>biztonsági készlet az ellátási láncban (B13)</i>	Nem-illeszkedő	3,13	0,094	0,761
	Illeszkedő	3,23		

11. melléklet

Levene-féle teszt a nem-illeszkedés magyarázatára a B2 és B13 kérdések esetén

Levene-féle teszt						
		N	Átlag	Szórás	F	Szig.
<i>készletbiányos állapot, késett teljesítés (B2)</i>	Nem-illeszkedő	23	2,22	1,204	5,174	0,028
	Illeszkedő	22	2,00	0,926		
<i>biztonsági készlet az ellátási láncban (B13)</i>	Nem-illeszkedő	23	3,13	0,968	1,212	0,277
	Illeszkedő	22	3,23	1,152		

12. melléklet

ANOVA táblázat a nem-illeszkedés magyarázatára a B20 kérdés esetén

		Csoport átlag	F	Szig.
<i>piac nagyon változókéony (B20)</i>	Nem-illeszkedő	3,95	2,359	0,132
	Illeszkedő	3,41		

13. melléklet

Levene-féle teszt a nem-illeszkedés magyarázatára a B20 kérdés esetén

Levene-féle teszt						
		N	Átlag	Szórás	F	Szig.
<i>piac nagyon változékony (B20)</i>	Nem-illeszkedő	22	3,95	1,214	0,007	0,933
	Illeszkedő	22	3,41	1,141		

14. melléklet

ANOVA táblázat a nem-illeszkedés magyarázatára a B21 kérdéscsoport esetén

ANOVA				
		Illeszkedés alapú csoportok átlaga	F	Szig.
<i>ellátási lánc teljesítménye: ár (B21a)</i>	Nem-illeszkedő	3,78	0,002	0,966
	Illeszkedő	3,77		
<i>ellátási lánc teljesítménye: működési költség (B21b)</i>	Nem-illeszkedő	3,52	0,009	0,924
	Illeszkedő	3,55		
<i>ellátási lánc teljesítménye: termék minőség (B21c)</i>	Nem-illeszkedő	4,26	0,013	0,911
	Illeszkedő	4,29		
<i>ellátási lánc teljesítménye: mennyiségi pontosság (B21d)</i>	Nem-illeszkedő	4,26	0,017	0,897
	Illeszkedő	4,23		
<i>ellátási lánc teljesítménye: időbeli pontosság (B21e)</i>	Nem-illeszkedő	4,09	0,020	0,887
	Illeszkedő	4,05		
<i>ellátási lánc teljesítménye: rugalmasság vevői igényekre (B21f)</i>	Nem-illeszkedő	4,09	0,189	0,666
	Illeszkedő	3,95		

15. melléklet

Levene-féle teszt a nem-illeszkedés magyarázatára a B21 kérdéscsoport esetén

Levene-féle teszt						
		N	Átlag	Szórás	F	Szig.
<i>ellátási lánc teljesítménye: ár (B21a)</i>	Nem-illeszkedő	23	3,78	0,671	0,898	0,349
	Illeszkedő	22	3,77	0,869		
<i>ellátási lánc teljesítménye: működési költség (B21b)</i>	Nem-illeszkedő	23	3,52	0,665	3,968	0,053
	Illeszkedő	22	3,55	0,963		
<i>ellátási lánc teljesítménye: termék minőség (B21c)</i>	Nem-illeszkedő	23	4,26	0,689	0,074	0,787
	Illeszkedő	21	4,29	0,784		
<i>ellátási lánc teljesítménye: mennyiségi pontosság (B21d)</i>	Nem-illeszkedő	23	4,26	0,964	2,683	0,109
	Illeszkedő	22	4,23	0,752		
<i>ellátási lánc teljesítménye: időbeli pontosság (B21e)</i>	Nem-illeszkedő	23	4,09	1,041	1,777	0,190
	Illeszkedő	22	4,05	0,899		
<i>ellátási lánc teljesítménye: rugalmasság vevői igényekre (B21f)</i>	Nem-illeszkedő	23	4,09	1,041	0,001	0,970
	Illeszkedő	22	3,95	0,999		

16. melléklet

A magyar vállalatok ellátási lánc menedzsment gyakorlata

Interjúkérdések

Mi a véleménye, Magyarországon a vállalatok mennyire működtetnek ellátási láncokat (feltételezve, hogy ez nem csak vállalatok sora, hanem ezek tudatosan együttműködnek)?

Vállalata hogyan menedzseli az ellátási láncot? Kik a szereplők? Mik a koordináló eszközök?

A kutatás során egy elméleti modellt tesztelek. A modell azt mondja, hogy alapvetően kétféle csoportba tartoznak a piacon lévő termékek. Az egyik típus mindennapi szükségleteket elégít ki, hosszú az életciklusa, viszonylag állandó, de legalább kiszámítható a kereslete, és az ellátási láncnak, amely egy ilyen terméket visz a piacra, az elsődleges célja, hogy ennek a jól kiszámítható keresletnek megfeleljen. Ennek érdekében igyekszik a kapacitásokat minél jobban kihasználni, a fizikai működési költségeket leszorítani.

A másik terméktípus rövid életciklusú, a kereslet nagyon kiszámíthatatlan, mert jellemzően valamilyen divatirányzat, divathullám vezeti a keresletet, és nagy szerepe van annak, hogy ki lép először piacra, és fölözi le a keresletet. Az ilyen terméket piacra vivő ellátási láncokban nagy hangsúly van azon, hogy a termék mielőbb a piacra kerüljön, akár azon az áron is, hogy extra fizikai költségek keletkeznek. Ugyanakkor törekedni kell arra is, hogy túlkészlet vagy hiány alakuljon ki, mert ez veszteség, vagy azért mert olcsóbban kell eladni, vagy azért, mert elveszik az értékesítés.

Ön szerint valóban el lehet így különíteni a termékeket és következésképpen az ellátási láncokat? Vagy lesz keveredés, ennek mi lehet az oka?

Ön szerint milyen, a mellékelt kérdőívén kívüli okai lehetnek annak, ha egy vállalat nem az ismertetett elméletben meghatározott terméktípusnak megfelelő ellátási lánc típust működteti?

Az interjú kérdőíve

Ön szerint a ha a termék jellege és a működtetett ellátási lánc jellege nem illeszkedik egymáshoz, annak az alábbi tényezők mennyire lehetnek oka?

(1 – legkevésbé, 7 – leginkább az oka lehet)

- a) a vállalatok törekszenek arra, hogy mindkét ellátási lánc típus előnyös tulajdonágait kihasználhassák

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- b) a piac túl változékony ahhoz, hogy vagy az egyik, vagy a másik lánc típus legyen működtethető

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- c) A menedzsment nem ismeri fel a termék jellegét, és hogy abban az ellátási láncban mik is a prioritások, amelyek szerint működtetni kellene

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- d) a termék hibrid, azaz nem egyértelműen funkcionális vagy innovatív

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- e) a kereslet vagy az ellátás kiszámíthatatlan, előrejelezhetetlen

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- f) az utánpótlás kiszámíthatatlan, előrejelezhetetlen

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- g) a vállalatok nem ismerik fel, hogy ha egy egyébként funkcionális jellegű termék a piaci életciklus kezdeti szakaszában innovatívként viselkedik, és ennek megfelelő ellátási láncot építenek ki, az érettség szakaszát elérve már sokkal inkább a hatékony ellátási lánc lenne ideális

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- h) a magyar vállalatok ellátási lánc gyakorlatának fejlettsége még nem áll olyan fokon, hogy tudatosan differenciálják a ellátási láncokat

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- i) a vállalatok nem akarnak többféle ellátási lánc típust működtetni

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

18. melléklet

A két klaszter disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközhasználatának összehasonlítása ANOVA segítségével

ANOVA				
		Klaszterek átlaga	F	Szig.
EDI (B18a)	Fejletlen klaszter	3,12	20,210	0,000
	Fejlett klaszter	4,42		
készletadat megosztás (B18c)	Fejletlen klaszter	2,73	3,346	0,073
	Fejlett klaszter	3,31		
kapacitás info megosztás (B18d)	Fejletlen klaszter	2,15	8,833	0,005
	Fejlett klaszter	3,12		
CAO (B18e)	Fejletlen klaszter	2,54	37,966	0,000
	Fejlett klaszter	4,42		
közös tervezés (B18f)	Fejletlen klaszter	1,77	32,143	0,000
	Fejlett klaszter	3,38		
VMI (B18j)	Fejletlen klaszter	1,81	7,106	0,010
	Fejlett klaszter	2,69		
CRP (B18k)	Fejletlen klaszter	1,92	5,923	0,019
	Fejlett klaszter	2,81		
cross docking (B18l)	Fejletlen klaszter	1,96	1,018	0,318
	Fejlett klaszter	2,31		
vevő értékelés (B18n)	Fejletlen klaszter	2,73	26,420	0,000
	Fejlett klaszter	4,27		
ABC (B18o)	Fejletlen klaszter	1,85	55,059	0,000
	Fejlett klaszter	3,81		
termelés késleltetése (B18p)	Fejletlen klaszter	1,46	28,445	0,000
	Fejlett klaszter	2,77		
logisztikai folyamatok késleltetése (B18q)	Fejletlen klaszter	1,69	18,774	0,000
	Fejlett klaszter	2,77		
moduláris gyártás (B18r)	Fejletlen klaszter	1,46	51,087	0,000
	Fejlett klaszter	3,27		

19. melléklet

A disztribúciós lánc menedzsment eszközök révén létrehozott klaszterek
ellátási lánc teljesítményének összehasonlítása

		Klaszterek átlaga	F	Szig.
<i>ellátási lánc teljesítménye: ár (B21a)</i>	Fejletlen klaszter	3,38	13,160	0,001
	Fejlett klaszter	4,04		
<i>ellátási lánc teljesítménye: működési költség (B21b)</i>	Fejletlen klaszter	3,00	19,084	0,000
	Fejlett klaszter	3,88		
<i>ellátási lánc teljesítménye: termék minőség (B21c)</i>	Fejletlen klaszter	4,27	1,188	0,281
	Fejlett klaszter	4,48		
<i>ellátási lánc teljesítménye: mennyiségi pontosság (B21d)</i>	Fejletlen klaszter	4,12	0,028	0,867
	Fejlett klaszter	4,15		
<i>ellátási lánc teljesítménye: időbeli pontosság (B21e)</i>	Fejletlen klaszter	3,73	1,000	0,322
	Fejlett klaszter	4,00		
<i>ellátási lánc teljesítménye: rugalmasság vevői igényekre (B21f)</i>	Fejletlen klaszter	3,35	13,508	0,001
	Fejlett klaszter	4,27		