



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

**Gazdaság- és Regionális Tudományi Doktori Iskola**

**A LÁTHATATLAN ELLÁTÁSI LÁNC KONCEPCIÓ  
TUDOMÁNYOS ELEMZÉSE ÉS ALKALMAZÁSI  
LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA A VEZETŐ  
SZOLGÁLTATÓK ÉS PARTNEREIK  
KAPCSOLATRENDSZERÉBEN**

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

DOI: 10.54598/000500

**Valentinyi Zoltán**

Gödöllő

2021

## A doktori iskola

Megnevezése: Gazdaság- és Regionális Tudományi  
Doktori Iskola

Tudományága: gazdálkodás- és szervezéstudományok

Vezetője: Prof. Dr. Popp József egyetemi tanár, DSc  
MTA levelező tagja  
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem  
Gazdaságtudományi Intézet

Témavezető: Prof. Dr. Szegedi Zoltán egyetemi tanár, CSc  
Széchenyi István Egyetem  
Marketing és Menedzsment Tanszék

.....  
Az iskolavezető jóváhagyása

.....  
A témavezető jóváhagyása

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉSEK.....</b>	<b>1</b>
1.1. Gazdasági trendek és irányzatok a XXI. század elején, a kutatási téma aktualitása és jelentősége.....	3
1.2. Célkitűzések és hipotézisek .....	8
<b>2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS .....</b>	<b>12</b>
2.1. Partnerkapcsolatok az ellátási láncban.....	12
2.1.1. A marketing, logisztika és erőforrásmenedzsment fejlődése és koncepciói .....	18
2.1.2. Az informatikai rendszerek fejlődése .....	22
2.1.3. Az „Ipar 4.0” kihívásai és lehetőségei az ellátási láncban .....	25
2.2. Logisztikai szolgáltatások és szolgáltatók és az outsourcing fejlődése .....	34
2.2.1. A jelenlegi logisztikai szolgáltató szektor és funkcióinak elemzése.....	35
2.2.2. Az 1PL-2PL-3PL-4PL problematika a szakirodalom tükrében .....	36
2.2.3. Lead Logistics Provider koncepció .....	42
2.2.4. Az LLP fejlődése .....	47
2.3. Logisztikai piac történelmi fejlődése és helyzete Magyarországon napjainkban.....	51
2.3.1. A szolgáltatók igénybevételének vélt és valós szempontjai.....	54
2.3.2. A szolgáltatók és megbízók tipizálása, a nagyobb szolgáltatók jelenléte .....	55
2.3.3. Logisztikai szolgáltatók jellemző szolgáltatásai.....	57
<b>3. KUTATÁSI MÓDSZEREK .....</b>	<b>61</b>
<b>4. A MAGYARORSZÁGI LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓ PIAC FELMÉRÉSE .....</b>	<b>63</b>
4.1. Empirikus kutatás.....	63
4.1.1. Kutatási eredmények feldolgozása .....	64
4.2. Válaszadók elemzése és a kérdőíves felmérés eredménye .....	66
4.2.1. Magyarországi logisztikai szolgáltatók tevékenységi területei .....	67
4.2.2. Szolgáltatások a logisztikai cégek körében .....	69
4.2.3. Magyarországi logisztikai szolgáltatók ügyfélkapcsolatai .....	72
4.2.4. Magyarországi logisztikai szolgáltatók informatikai rendszerei .....	76
4.3. A magyarországi logisztikai szolgáltatások értékelése az LLP szempontjából.....	79
<b>5. A LÁTHATATLAN ELLÁTÁSI LÁNC KONCEPCIÓ .....</b>	<b>83</b>
5.1. A LEL-koncepció céljai és kritériumai.....	83
5.2. A LEL-modell.....	84
5.3. A Láthatatlan Ellátási Lánc bevezetésének alapfeltételei .....	90
5.4. Magyarországi esettanulmány a LEL megvalósítására.....	93
5.4.1. A Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc és a Vállalat együttműködési modellje .....	94
5.4.2. Az ellátási lánc tevékenység elemzése .....	96
5.4.3. A LEL-koncepció fejlődési szakaszai .....	100
5.4.5. A Láthatatlan Ellátási Lánc működésének egyéb feltételei.....	120
5.4.6. A láthatatlan ellátási lánc elemzése a megbízó és a szolgáltató szemszögéből.....	122
5.4.7. Költségek összehasonlítása és elemzése.....	123
5.4.8. SWOT analízis.....	126
5.4.9. Komplexitás változásának és a másodlagos hatások vizsgálata .....	129

<b>6. A HIPOTÉZISEK MINŐSÍTÉSE, ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK.....</b>	<b>132</b>
<b>7. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK .....</b>	<b>137</b>
<b>8. ÖSSZEFOGLALÁS .....</b>	<b>139</b>
<b>9. SUMMARY .....</b>	<b>141</b>
<b>10. MELLÉKLETEK.....</b>	<b>142</b>
<b>M1: Irodalomjegyzék.....</b>	<b>144</b>
<b>M2: Ábrajegyzék.....</b>	<b>157</b>
<b>M3: Táblázatok jegyzéke.....</b>	<b>160</b>
<b>M4: Logisztikai szolgáltatók kérdőív .....</b>	<b>161</b>
<b>Köszönetnyilvánítás .....</b>	<b>162</b>

## 1. BEVEZETÉS ÉS CÉLKITŰZÉSEK

Az elmúlt évtizedek gazdasági, illetve társadalmi változásait követően általános és minden területre jellemző jelenségként találkozhatunk a globalizáció fogalmával. A téma egyik klasszikus kutatójának számító HELD (2010) szerint a globalizációt akként gondolhatjuk el, mint a jelenkori társadalmi élet világméretű összekapcsoltságának szélesedő, mélyülő és gyorsuló valóságát, annak kulturális, kriminális, pénzügyi, spirituális és számos egyéb aspektusával.

A napjainkra szinte mindannyiunk életét befolyásoló kölcsönös függőség növekedése következtében több fontos szempontot figyelembe véve, a világ egyetlen társadalmi rendszerré állt össze. Az országhatárokat átszelő társadalmi, gazdasági és politikai kapcsolatok döntő tényezői annak, hogy az egyes országokon belül élők sorsa miképp alakul. A világ társadalmában megfigyelhető növekvő kölcsönös függőség leírására általánosan használt terminus a globalizálódás. „A világ alapvető megváltozása zajlik: a széleskörűen autonóm államok rendszere egy olyan szisztémává alakul, amelyben az államok mind jobban belebonyolódnak a kölcsönös függőségek hálójába” - fogalmazott már az 1990-es években ZACHER (1992).

Az elmúlt ötven év nagy hatású jelensége a nemzetközi vállalatok létrejötte és hatalmas térnyerése. A multinacionális, transznacionális, vagy globális vállalatokat – sokféle más tényező mellett – alapvetően a méretgazdaságosság igénye hozta létre, de kialakulásukat a földrajzi határok kiterjedése is nagyban segítette. Ilyen volt pl. a Közép-Kelet európai (volt KGST) országokban végbement politikai változás és nyitásuk a piacgazdaság felé.

Ezek a vállalatok, korábban elképzelhetetlen nagyságú gazdasági erőközpontok, teljesítményük teljes államokénál is nagyobb lehet. A munkamegosztás változásával a nemzetközi vállalatok erős gazdaságszervező hatást is kifejtenek.

A munkamegosztás és a méretgazdaságosság mellett két másik szempontot is fontosnak tartok kiemelni. Az egyik a vállalaton belüli szabványosítás, azaz a standard folyamatok és eljárások bevezetése és alkalmazása az összes olyan országban, ahol az adott vállalat működik. Ezen belül is fontos a jó eljárások (best practises) elterjedése, ami ugrásszerű fejlődést jelent azokban az országokban, ahol az adott nagyvállalat korábban még nem volt jelen. A fejlődés egyaránt érvényes a technológiára és a humán erőforrásokra is, tehát jelentős versenyképes tudás jön létre ezekben az országokban, meglehetősen rövid idő alatt.

A másik szintén fontos tényező a globális vállalatok kapcsolatrendszeréből adódik. Az ilyen vállalatok nemzetközi együttműködési hajlandósága magas és ez szintén jó lehetőségeket teremt pl az ellátási láncok fejlesztésében.

A globalizáció folyamata új megvilágításba helyezte a nemzeti gazdaságok fejlődését, a regionális együttműködést, valamint a nemzetközi gazdasági integrációs törekvéseket. Az általa kínált előnyök és az előrehaladásával párhuzamosan jelentkező kockázatok, veszélyek, fenyegetések adekvát stratégia nélkül nem kezelhetők hatékonyan. Az elmúlt évtizedek során a világgazdaságban végbement piaci liberalizáció a nemzetközi gazdasági, kereskedelmi és pénzügyi kapcsolatokat egyaránt érintette. Ennek a folyamatnak a kiteljesedésével olyan, főleg a pénzügyi piacokat átfogó globális struktúrák jöttek létre, amelyek a termelés, kutatás, fejlesztés, innováció, befektetések stb. hatékonysági követelményeinek új dimenzióját jelentik.

Ezen új dimenziók egyértelmű előnyt, fejlődést jelentenek a gazdaság szereplői számára, de ez az alakuló folyamat egy komoly visszaesést szenvedett el a 2008-as gazdasági válság hatására. A globalizáció lendületes történelmében talán ez a gazdasági válság volt az első olyan tapasztalat, amely komoly veszteségek árán mutatta meg minden gazdasági szereplőnek a globalizáció potenciális negatív hatását is, hiszen az Amerikai Egyesült Államokból kiinduló, változó intenzitású pénzügyi válság már elindulása kezdetén is érezte hatását más országokban is, később komoly gondokat okozva szerte a világban. Ebben az értelemben sajnálatos módon az „új kontinens” megfertőzte Európát és Ázsiát is. A nemzetközi ellátási láncok ugyanakkor nem roppantak meg. A napjainkban zajló COVID 19 pandémia gazdasági következményeit még nem látjuk pontosan. A nemzetközi láncokra kifejtett hatást sem tudja még kutatni a tudomány.

A kialakult globalizált világban, azaz gazdasági közösségben a válságból való kijutás is csak a globalizáció eszközrendszerével lehetett megvalósítható. Az egyes országoknak tehát össze kellett fogniuk és közösen kellett kidolgozniuk a válságból való kijutás stratégiáját. Ez Európában az Unió országok esetében is egy kordinált cselekvési tervet jelentett, melyet azonban az egyes országok némileg eltérően fordítottak le saját cselekvési terveik megvalósításakor, figyelembe véve a helyi gazdaság és főbb mutatóinak alakulását.

Az egyes országok és földrészek (régiók) új stratégiájával párhuzamosan az országokon belüli és a vállalatok közötti együttműködést és stratégiaváltást, illetve jobb megoldások keresését is a gazdasági válság kényszerítette ki, amire a válság pozitív következményeként tekinthetünk.

Disszertációm témájának választását is éppen a gazdasági válság okozta megváltozott körülmények generálták, illetve segítették. A korábban megszokott és jól működő rendszer már

nem bizonyult elegendőnek. Változásra, de azon belül is megújulásra volt szükség a hatékonyság növelése és azáltal a költségek további csökkentése érdekében. Ezen körülmények között kezdődött munkám 2009-ben, ami időközben kutatási területemmé is vált.

## **1.1. Gazdasági trendek és irányzatok a XXI. század elején, a kutatási téma aktualitása és jelentősége**

A termelés és/vagy szolgáltatás nyújtása során a fejlett országokban már az 1900-as évek eleje óta alapelvárás, hogy a termékre és/vagy szolgáltatásra eső fajlagos költségek a lehető legalacsonyabbak legyenek. Ez a szemlélet a II. világháborút követően tovább erősödött és a vállalatokra a költségalapú versenyzés lett a jellemző.

Az 1990-es évektől a vállalatok közötti versenyben a technológiai fejlődés felgyorsulása miatt felerősödött az idő szerepe és az időtényezők jelentősége. Az élenjáró vállalatok a költség és minőség mellett egyre inkább az időtényezők alapján kezdték megkülönböztetni magukat versenytársaiktól (KALLÓ, 2010).

A XXI. századra a termelő- és szolgáltató vállalatok megkülönböztető stratégiájának egyik meghatározó eleme lett az időalapú versenyzés.

A globalizálódó piacok még jobban felerősítik ezt a folyamatot, a versenyhelyzet folyamatosan erősödni fog a jövőben is. Ennek legfőbb oka a multinacionális vállalatok fokozott térnyerése, a termelés nemzetközivé válása, a határokon átnyúló kiszervezések és a termelő vállalatok szolgálatosodása (DEMETER - SZÁSZ, 2012).

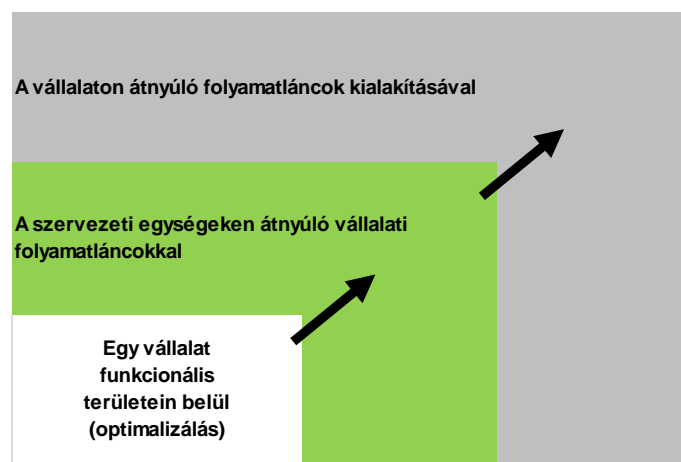
A gazdaság legnagyobb szereplői a multinacionális vállalatok, amelyek jelentős hasznára vannak a hazai gazdaságnak is, hiszen segítik a tőke, a technológia és a munkaerő hatékonyabb hasznosítását, hozzájárulnak a gazdasági növekedéshez.

A multinacionális vállalatok térnyerése és a vevőkiszolgálásért folytatott küzdelem eredménye nem csupán a hatékonyság növelése és ezáltal a költségek csökkentése, de a mindezeket mintegy körülölelő és jellemző, folyamatosan erősödő verseny a gazdaság minden területén.

Hasonló folyamatok mentek végbe a szolgáltatásoknál is. A legfejlettebb országokban már körülbelül ötven éve megfigyelhető a GDP-ben a szolgáltatási teljesítmény túlsúlya, és ez az arány egyre növekszik.

Mindezen folyamatok hatottak a logisztika fejlődésére is, illetve ma már sok területen arról is beszélhetünk, hogy a logisztika húzó hatást fejt ki, megváltoztatva, racionalizálva, befolyásolva a termelő-szolgáltató vállalatok és iparágak változásának nagy trendjeit és a napi rutint, a praktikus részleteket is.

A versenyképesség megtartásához meg kell szerezni a szükséges kompetenciákat, de ezen kompetenciák a fejlődéssel egyetemben folyamatosan változnak és körük is szélesedik. A versenylőny és/vagy a piaci pozíció megtartása egyre nehezebb és egyre költségesebb, különösen, ha azt egy vállalat minden, számára fontos területen fenn akarja tartani. Ezért a verseny logikus következménye a SZEGEDI (2008) által felvázolt és az 1. ábrán bemutatott háromszintű optimalizálási folyamat.



1. ábra: Hogyan érhetünk el versenylőnyöket az értékláncban?

Forrás: SZEGEDI, 2008

Ezen folyamat eredménye egyrészt a kiszervezés növekedése, melynek révén a felszabaduló emberi és anyagi erőforrások a fő tevékenységre koncentrálhatók, másrészt a vállalat tevékenységi körein is túlnyúló termék-, szolgáltatás- és folyamatoptimalizálás, azaz a lokális optimum keresése helyett a globális optimumra való törekvés.

A távol-keleti országok (pl.: Kína, Tajwan) termelés-orientációja a termelési költségek minimalizálásának végeláthatatlan folyamatát indította el.

A marketing alapú szemlélet, amely tökéletes marketing és elosztási stratégiákat ösztönöz ugyanúgy fő irányzattá fejlődött az internet és más releváns technológiák fejlődésével és elterjedésével.

Ez a két irány azonban manapság már könnyen másolható és követhető minden komolyabb piaci szereplő által. Ebben az úgynevezett „felhővilágban”, ahol az egyes termékek is könnyen



helyettesíthetők, az innovációközpontú ellátási láncok, az azon belül kialakított stratégiai partnerkapcsolatok és a közösen létrehozott innovatív termékek és szolgáltatások viszont már nehezebben másolhatók a versenytársak által és a versenyképesség és nyereségesség kritikus tényezőivé válnak (PEIRCHYI - KUO, 2016).

Egy vállalat logisztikai ellátó rendszerének a versenyképesség elengedhetetlen feltételévé vált, hiszen a térben és időben megszakadó anyagi áramlások összehangolásával és zökkenőmentessé tételével jelentősen csökkenthetők működési költségei. Egyes vállalatok számára a cél nem pusztán az elvárt logisztikai szolgáltatásminőség biztosításához szükséges költségek elfogadható szintre történő csökkentése, hanem olyan, a logisztikai funkcióhoz kötődő komplex és versenyképes vevői értékajánlat megfogalmazása és biztosítása, mely a vállalat számára a piaci versenyelőny forrását jelenti. A logisztika azonban csak akkor képes támogatni a vállalati stratégia megvalósítását, ha azt stratégiai szemléletben kezelik (GELEI, 2013).

MURPHY és POIST (1998) már korábban is hasonló megállapítást tett, miszerint a logisztikai szolgáltatók sikeres felhasználása az ügyfelekkel való hosszú távú kapcsolatok kiépítésén alapul.

A 2008-ban indult gazdasági válság természetesen kedvezőtlen hatással volt sok gazdálkodó vállalat mutatóira is. A tartós fogyasztási cikkek értékesítése erősen visszaesett egész Európában, és némileg megváltoztak a fogyasztási szokások is az egyes országokban.

Magyarországon 2008-ban a háztartások éves fogyasztási kiadásának egy főre eső összege 750.309,- Ft-ot tett ki, ami reálértékben 23,5%-kal haladta meg a 2000. évit. A 2000-es évek elejétől tehát jelentősnek mondható fogyasztásnövekedés volt tapasztalható Magyarországon.

A válság első évének fogyasztási kiadásait megvizsgálva azonban az látható, hogy 2009-ben a lakosság összes fogyasztási kiadásának éves, egy főre jutó értéke csupán 718.000,- Ft volt, amely reálértékben 4,3%-os visszaesést jelentett az előző évihez képest (KSH, 2010).

A 2010. évi éves lakossági fogyasztási adatok összehasonlító áron további 3,2%-os csökkenést mutatnak a 2009-es évihez képest (KSH, 2011).

A csökkenés mellett a fogyasztási szokások azonban országonként eltérően változtak. Egyik érdekes esettanulmány az éttermi fogyasztási szokások, azon belül is a gyorséttermi fogyasztási szokások változása. A fejlettebb nyugat-európai országokban a gyorséttermi ételek árszintje jelentősen a hagyományos éttermi ételek árszintje alatt van, míg például a közép-kelet európai országokban, így Magyarországon is ez az árkülönbség jelentősen kisebb. A válság hatására több nyugat-európai országban (pl. Németországban) megfigyelhető volt, hogy az emberek kevesebbet

látogatták a hagyományos éttermeket és növelték a gyorséttermi, azaz olcsóbb étkezések számát, míg más országokban (pl. Magyarországon is) az egyébként is alacsony éttermi (out of home) fogyasztás általánosan tovább csökkent, erősen sújtva a modern, kényelmes és gyors, de nem jelentősen olcsóbb gyorséttermek forgalmát is. Ezekben az országokban – a többi fejlettebb országhoz képest – nőtt az otthoni fogyasztás, és ezzel a kiskereskedelmi értékesítés is. Ezt a megfigyelést támasztja alá a BigMac index és a minimálbér kapcsolatának elemzése is (1. táblázat).

1. táblázat: Relatív vásárlóerő az USA-ban és néhány európai országban

országok	BigMac ára 2017-ben (USD)	minimálbér 2016-ban (USD/hó)	éttermi árak (USD/1 adag főétel)	relatív vásárlóerő (BigMac/minimálbér)	relatív vásárlóerő* (éttermi ár/BigMac)
USA	5,06	1 140	14,13	225	15
<b>Németország</b>	<b>3,97</b>	<b>1 561</b>	<b>12</b>	<b>393</b>	<b>13</b>
Franciaország	4,29	1 555	14,5	362	15
Egyesült Királyság (UK)	3,73	1 621	12,9	435	14
Belgium	4,14	1 592	15,5	385	16
Spanyolország	4,14	802	10	194	11
Hollandia	3,78	1 598	15	423	16
Görögország	3,51	725	12	207	13
Portugália	3,19	655	9,5	205	10
<b>Magyarország</b>	<b>3,05</b>	<b>374</b>	<b>4,9</b>	<b>123</b>	<b>5</b>

\*éttermi fogyasztás teljes átlagos költsége és a Big Mac árának aránya

Forrás: saját szerkesztés a következő források alapján:

<https://www.statista.com/statistics/274326/big-mac-index-global-prices-for-a-big-mac/>

<https://kulfoldimunka.co/2014/06/04/csucson-az-amerikai-minimalber/>

<http://munkaugyiportal.hu/minimalber-alakulasa-az-europai-unio-orszagaiban/>

<https://www.numbeo.com/food-prices/>

A válság negatív hatását az általam mintaként vizsgált multinacionális logisztikai szolgáltató cég adatainak elemzésénél is közvetlenül éreztem. Az Európa-szinten tevékenykedő vállalat (továbbiakban Vállalat) élelmiszer-szolgáltató ügyfelekkel rendelkezik, nekik nyújt logisztikai szolgáltatásokat. Az ügyfelek csoportját alapvetően három kategória szerint különbözteti meg:

- éttermek (hagyományos- és gyorséttermek, szállodaláncok, mozik, kávézók stb.),
- kényelmi vásárlást szolgáló üzletek (pl. üzemanyag-töltő állomások boltjai),
- catering cégek (állandó szolgáltatással és/vagy rendezvényekkel).

A cég stratégiai szolgáltatáscsomagja azonban mindhárom csoport esetében azonos.

A 2008-as gazdasági válság hatására megváltozott fogyasztás és fogyasztói szokások tehát negatívan befolyásolták a Vállalat ügyfeleinek működését, forgalmuk és látogatóik száma jelentősen lecsökkent. Ebben a megváltozott helyzetben a legtöbb ügyfélnél az ún. költségdiktáló

(költségvezérelt) stratégia került előtérbe, a logisztikai szolgáltatás szempontjából legalábbis egyértelműen. Ez számunkra, szolgáltatókra nézve is az adaptivitás (alkalmazkodó képesség) növekedését igényelte és azt jelentette, hogy a működés minden elemét kritikusan meg kellett vizsgálni és olyan új megoldásokat kellett keresni, amelyek nagyobb hatékonysággal járnak a költségcsökkentés érdekében. Jó hír volt ugyanakkor ebben a nehéz helyzetben, hogy a gondokat a Vállalat ügyfelei is reálisan érzékelték és támogatásukról is biztosították, azaz a bajban összefogott megbízó és szolgáltató, de a cél és a megbízás egyértelmű volt: „Találjatok ki valamit annak érdekében, hogy a költségek csökkenjenek!”. Ilyen helyzetben és környezetben kaptak új lendületet a Vállalat fejlesztései. Kidolgozásra és sikeres bevezetésre kerültek azok az új szolgáltatási elemek, amelyekkel jelentős hatékonyságnövelést és költségcsökkentést lehetett elérni, és amelyek elvezettek a „Láthatatlan Ellátási Lánc” koncepció megvalósításához.

A fejlesztések megvalósításához fontos, rugalmas és innovatív partner volt a Vállalat legnagyobb hazai ügyfele, a Legnagyobb magyarországi gyorsétterem hálózat.

A mai változó gazdasági környezetben a vállalatoknak új gondolkodásra, új típusú üzleti kapcsolatokra van szükségük. Ez jó partneri viszonyt, őszinte, nyílt kapcsolatokat feltételez, ahol nincs helye a bizalmatlanságnak.

A siker legfőbb záloga azon szervezeti képesség, amely a folyamatok, az eszközök és a munkaerő komplex kombinálásán és integrációján alapul, és így hoz létre olyan értéket (a versenytársak által nehezen utánozható know-how-t), amely a lánc és az ezt alkotó szervezetek versenyelőny-forrása lehet (SZEGEDI, 2012).

CHRISTOPHER és LEE (2004) a kockázatok szerepéről írnak az ellátási láncban: „az ellátási lánc kockázatai hajlamosak megbénítani a legtöbb ellátási láncot. A sikeres vállalatok azok, amelyek megtörik a kockázatspirált azáltal, hogy a láncon keresztül helyreállítják az ellátási láncon belüli bizalmat. Az előny a költségcsökkentésnél sokkal több, a piaci kockázatok csökkentése és az eladások és piaci részesedés növekedéséhez, új piacokra való behatoláshoz, és gyors újtermék-bevezetéshez vezet”.

A fenti környezeti feltételek mellett, a válság utáni periódusban merült fel a Vállalatnál egy újszerű, az ellátási láncbeli költségcsökkentésre irányuló innováció kifejlesztése. Az innovációs kutatás-fejlesztés a vezetésemmel történt. Ennek lényege, hogy egy új típusú pull-rendszerkialakítása, amelyben a Megbízó készleteit optimalizáljuk. A Megbízó erre fordított menedzsment idejét ugyanakkor ezzel párhuzamosan csökkentjük, hiszen az alapinformációkat mi mint szolgáltatók nyerjük ki a rendszerből. Ez a speciális beszállító által menedzselt készletezési

rendszer – a kezdeti kétségek megszűnése után – egyre inkább elfogadottá vált. Megkülönböztetésként egy új márkanevet is adtunk a fejlesztésünknek: „Láthatatlan Ellátási Lánc”.

A Láthatatlan Ellátási Lánc (LEL) koncepciót egy olyan tudományos folyamatszerkezési módszerként kívánom megjelölni, amely egyértelműen megmutatja a kereskedelmi logisztikai szolgáltatások egyik lehetséges fejlődési irányát, minőségi és mennyiségi fejlődést egyaránt elérve.

A LEL-koncepció egy többéves fejlesztési folyamat része, illetve annak egyik kiteljesedése, hiszen bevezetéséhez, megvalósításához több részfolyamatot, illetve ellátási paramétert kellett megváltoztatni. Ehhez szükség volt a PhD-tanulmányaim során szerzett tudományos ismereteimre, amelynek sikeres gyakorlati alkalmazására ily módon sor kerülhetett.

Ahogy azt egy témabavágó 2016. évi nemzetközi kutatás is visszaigazolta, „a beszállítói kapcsolat integrációjának folyamata az egyes részfolyamatok integrációján keresztül valósulhat meg”. Mindez nagyon egyszerűen hangzik, de „az elemzések azt is megmutatták, hogy a célok egyezőségének, az elkötelezettségnek és a bizalomnak a hiánya jelentős és potenciális gátló tényezője az integrációs folyamatnak (OGHAZI et al., 2016).

Az integrált ellátási lánc, amelyen belül az egyes tevékenységekhez megfelelő kompetenciák társulnak, felborítva a hagyományos vállalati felelősségek határait, jelentős gazdasági- és versenyelőnyöket nyújt az ellátási lánc egyes szereplőinek.

A LEL-koncepció azonban túlmutat az integrációban közvetlenül és aktívan résztvevők előnyeire, hiszen megvalósítása esetén jelentős és hasonló előnyöket jelent az ellátási lánc más, ilyen szempontból passzív tagjai számára is, amennyiben a beszállító, illetve a szolgáltató partnere közös az együttműködő partner szolgáltató partnerével.

## **1.2. Célkitűzések és hipotézisek**

Az értekezés megírásával azt a célt tűztem ki, hogy a nagy nemzetközi étteremlánc és logisztikai szolgáltatója, a Vállalat példáján keresztül egy olyan fejlődési irányt és mintát mutassak a logisztikai szolgáltatók és megbízóik számára, amely erős szakmai és bizalmi együttműködésre, azaz partneri kapcsolatra alapul, amely – tapasztalatom és feltevéseim szerint manapság még meglehetősen ritka, és amelynek eredménye egy olyan fejlett és közös előnyöket magában foglaló ellátási lánc megoldás, amely

- hatékony és versenyképes költségszintet biztosít,
- dinamikus tervezési rendszeréből adódóan folyamatosan és megfelelően reagál a megbízói igényekre, és
- a szolgáltató más ügyfeleinek is biztosítja a versenyképességet.

A témaválasztást illetően megjegyzendő, hogy a vizsgálandó területen működő Szolgáltatók és Megbízók „multinacionális” jelleggel működnek, jelentős termelési értékeket állítanak elő, működési folyamataik iparági jelentőségűek, modellértékűek, a hazai KKV szektor számára is.

A disszertáció elkészítésével az alábbi főbb célok megvalósítására törekedtem, és ezekre támaszkodván fogalmaztam meg a hipotéziseket is:

***C1: A logisztikai szolgáltatók szolgáltatási modelljeinek összehasonlítása.***

A logisztikai szolgáltatók esetében és a fejlődés érdekében fontosnak tartom tisztázni a szolgáltatási szinteket és bemutatni a modelleket, azok tartalmát, melyek ismeretében és az adott szolgáltatási csomag tükrében egyértelműen meghatározható a szolgáltató aktuális helye és további fejlődési lehetősége a szolgáltatási modellek skáláján.

Mindemellett fontosnak tartom az egységes kategorizálást. Az 1-2-3-4PL logisztikai szolgáltató koncepciók tartalma széles körben ismert és egységesen meghatározott. Kutatásaim és tapasztalatom szerint ez viszont kevésbé igaz az 5PL, vagy a Lead Logistics Provider szolgáltatási koncepcióra, melyek tartalmi elemei és definíciója sem egységes még és maga a szolgáltatási koncepció sem megfelelően ismert, ezért összefoglalom az általam fellelt vonatkozó szakirodalmat és javaslatot teszek a Lead Logistics Provider szolgáltatói koncepció definíciójára vonatkozóan is.

***C2: A magyarországi logisztikai szolgáltató piac fejlődésének és jelenlegi szolgáltatási elemeinek elemzése.***

A nemzetközileg is elfogadott logisztikai szolgáltatói szintek ismeretében célszerűnek tartom a magyarországi logisztikai szolgáltatók jelenlegi szolgáltatási szintjének megismerését és bemutatását. Ennek érdekében felmérést végzek a Magyarországon működő logisztikai szolgáltatók körében. Ezt követően és a felmérésem alapján reálisan meghatározható a lehetséges – és akár elvárt – fejlődés következő szakasza, annak tartalmi elemeit is beleértve.

***C3: A Láthatatlan Ellátási Lánc (LEL) koncepció, mint egy LLP-szolgáltató lehetséges fejlődési irányának elemzése.***

A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció egyedi fejlesztések és megvalósítás eredménye, mely azonban – ismételtető benchmark értéke mellett – alkalmas lehet más területen, iparágban együttműködő vállalatok (megbízó-szolgáltató) új együttműködésének iránymutatásához is.

Összefoglalóan bemutatom a LEL-koncepció elemeit és működését és megvizsgálom, hogy a LEL-koncepció mennyire felelhet meg az LLP-szolgáltatási modellnek, így mennyiben tekinthető a LLP-vé válás egyik lehetséges útjának.

Kutatásaim során – és dolgozatomban is – arra a kérdésre keresem a választ, hogyan léphetnének a hazai logisztikai szolgáltatók a szolgáltatás és az ellátási lánc menedzsment egy újabb, fejlettebb szintjére. A kutatási célok elérése érdekében és a szakirodalom feldolgozása során az alábbi hipotéziseket fogalmaztam meg:

***H1: A mai magyarországi logisztikai szolgáltatók jellemzően a 3PL és/vagy a 4PL szinten vannak.***

Korábban már ismertetett felmérések és saját tapasztalataim alapján fogalmaztam meg ezen hipotézisemet.

***H2: Az LLP-koncepció konkrét anyagi és egyéb előnyöket jelent a megbízónak és a szolgáltatóknak.***

***H3: Magyarországon a jelenlegi gazdálkodási szinten jelentős igény jelentkezik az LLP-k (Lead Logistics Service Provider) bevonására az értékteremtő folyamatokba.***

Ezt a hipotézist közvetett módon tervezem megvizsgálni, illetve igazolni. Feltételezésem szerint az LLP-re – logikusan – abban az esetben van igény a piaci szereplők részéről, amennyiben az LLP számukra is igazolható és jelentős előnyöket tartalmaz.

***H4: A hazai ellátási láncokban is van már lehetőség az LLP megvalósítására.***

Amennyiben munkám során beigazolódik ennek a hipotézisnek a helyessége, annak közvetlen üzeneteként megfogalmazhatjuk a fejlődés következő és egyben lehetséges lépését, azaz az LLP szolgáltatási koncepció és működés elérésének célját, ami egy jelentős lépés és eszköz az ellátási lánc irányításában és hatékonyságának növelésében.

Meghatározott céljaim elérése és a felállított hipotézisek vizsgálata, majd igazolása, vagy cáfolása érdekében alapos szakirodalmi kutatómunkát végeztem nemzetközi és magyarországi vonatkozásban.

A pontosabb és aktuális magyarországi logisztikai szolgáltatói szereplők és szolgáltatásaik megismerése érdekében kérdőíves felmérést végeztem magyarországi logisztikai szolgáltatók körében, melynek eredményét és megállapításait is ismertetem.

Az elmúlt 11 évben elvégzett munkám és kutatásaim során kidolgoztam a Láthatatlan Ellátási Lánc koncepciót, amely jó benchmarkként szolgálhat az 5PL, vagy LLP (Lead Logistics Provider)

irányában fejlődni képes és szándékozó szolgáltatók számára. A kidolgozott LE- koncepciót egy konkrét működési modellen keresztül ismertetem, bemutatva a koncepció kritériumait, elvárható előnyeit, elemeit, bevezetésének esetleges nehézségeit és potenciális kockázatait.

Végezetül megvizsgálom, hogy a kidolgozott szolgáltatási modell mennyire felel meg az LLP szolgáltatási koncepciónak.

## 2. SZAKIRODALMI FELDOLGOZÁS

A verseny a gazdaság valamennyi szintjén értelmezhető, így beszélhetünk vállalatok, régiók, országok, sőt az integrációk és a gazdasági térségek közötti versenyről. Klasszikus értelemben a verseny a vállalatok tevékenységéhez köthető, hiszen a verseny nem makroszinten dől el, hanem a versengő gazdasági szereplők szintjén (SZALAVETZ, 2004).

A verseny alapvető funkciói között a jóléti funkció azt jelenti, hogy a verseny a lehető legnagyobb jólét megteremtéséhez vezessen a társadalom számára. Allokációs funkciója révén az erőforrások hatékonyabb felhasználását eredményezze, és a hatékonysági funkciója által a magánkézben lévő erőforrások minél hatékonyabb felhasználását segítse elő. A szó eredetileg a latin „con petere” szóból származik, amelynek jelentése együtt keresni, együtt kérni valamit. Ebből következően a verseny nem feltétlenül jelenti a másik fél megsemmisítését, vagy az ő hátrányára elkövetett bármely cselekvést (SZENTES, 2005).

A fenti idézetben több fontos megállapítás is olvasható, melyek között kiemelten fontosnak tartom az együttműködésre vonatkozót. Meggyőződésem és tapasztalatom is, hogy egymásban bízó és jól együttműködő üzleti partnerek tudják leghatékonyabban fejleszteni rendszereiket és folyamataikat, szemben a hagyományos és egymás felé kevésbé nyitott együttműködésekkel. Mindez különösen igaz a logisztikai szolgáltatókra és megbízóikra az ellátási lánc működésének fejlesztése szempontjából.

### 2.1. Partnerkapcsolatok az ellátási láncban

A vállalatok folyamatos együttműködése más üzleti szereplőkkel az új erőforrások kifejlesztésének fontos tényezőjévé válnak (Haakansson-Ford, 2002).

A kapcsolatok egyesítik két szervezet erőforrásait annak érdekében, hogy együttesen többet érhessenek el, mint amelyre egyedül képesek lennének. Ez a fajta kombináció és együttműködés egyfajta “kvázi szervezetként” is tekinthető (HAAKANSON - SNEHOTA, 1995).

Az együttműködő szervezetek lépésről lépésre építik fel a bizalmat társas tanulási folyamataik során. Ezt a fajta hálózatot az optimális egyensúlyállapot, ugyanakkor a folyamatos mozgás és változás jellemzi. A hálózaton belül JOHANSON és MATTSON (1987) szerint a két vállalat közötti kapcsolat két különálló, de kapcsolatban lévő tényező mentén fejlődik:

- folyamatok megosztása (információ, termékek és szolgáltatások, munkafeladatok),
- folyamatok bevezetése és alkalmazása (személyi, műszaki, jogi és adminisztratív elemek).



SZEGEDI (2012) megállapítása szerint a logisztikai szolgáltatásokat igénybe vevő vállalatok stratégiájának kialakításakor ma már elengedhetetlen a témával való kiemelt foglalkozás, hiszen egyre inkább bizonyítható, hogy napjainkban az optimális hely- és időhasznosság megteremtése a siker kulcsa, a vevők megszerzésének és megtartásának záloga. Ma már a gazdálkodó szervezetek stratégiai céljai megváltoztak, legfőbb szempontjaik a rugalmasság, a gyorsaság, a minőség, a partnerkapcsolatok vagy a vállalati kultúra.

HUSZTY (2012) szerint a vállalatok közötti stratégiai szövetségek kialakításában meghatározó szerepe van a bizalomnak. A bizalom azt a meggyőződést jelenti, hogy a partner tisztességesen fog viselkedni és elkötelezettségének megfelelően cselekszik.

A kialakult kapcsolatrendszer határozza meg az iparág fejlődésének jellegét, valamint az egyes vállalatok fejlődési képességét (MANDHAVAN et al., 1998).

A vevő-szállító partnerkapcsolatokat vizsgálva BENSAOU (1997) az alábbi típusokat (2. ábra) különböztette meg:

- piaci csere:

Egyik fél sem fejleszt ki a másik félre specializált eszközöket. Mindkettő olyan beruházásokat hajt végre, amely nem csak az adott kapcsolatban alkalmazható. Így a partnerváltás korlátai és költségei alacsonyak.

- fogoly vevő:

A szállító van előnyösebb pozícióban, a vevőt kiszolgáltatta tartja, különösebb nehézségek nélkül lecserélheti. Ez azért van, mert a vevő a kapcsolat fenntartása érdekében speciális eszközöket alakított ki, míg a szállító nem kötelezte el magát ilyen mértékben.

- fogoly szállító:

A testreszabott beruházásai miatt a szállító van kiszolgáltató helyzetben.

- stratégiai partnerség:

Mindkét fél számára elkötelezettséget jelent, úgymond kezüket egymáshoz kötik.

BENSAOU (1997) véleménye szerint a különböző kapcsolattípusok között az elért teljesítmény terén nincs különbség, azaz minden típusban lehetnek magas és alacsony teljesítményű kapcsolatok.

		A szállító specifikus beruházásai	
		Alacsony	Magas
A vevő specifikus beruházásai	Magas	<b>Fogoly vevő</b>	<b>Stratégiai partnerség</b>
	Alacsony	<b>Piaci csere</b>	<b>Fogoly szállító</b>

2. ábra: A vevő-szállító partnerkapcsolatok típusai

*Forrás: BENSOU (1997)*

A megállapítással alapvetően egyetértek, de azzal a nagyon fontos kiegészítéssel, hogy – véleményem szerint – az elért magas teljesítmény csak a stratégiai partnerkapcsolatok esetében biztosítható hosszú távon és ismételhető folyamatosan. Természetesen az ilyen stratégiai kapcsolatoknál is lehetnek nehezebb időszakok, amikor az üzleti eredmények az elvárt szint alatt vannak. A jó és szoros együttműködéssel azonban gyorsabban és könnyebben tudják az ilyen nehéz időszakokat lezárni az együttműködő vállalatok.

Ezt a véleményt igazolja SZEGEDI (2012) azon kijelentése is, miszerint „a hatékony láncok létrehozásának feltétele az áttérés a versenyzetetői/versenyzői modellről az együttműködési modellre. Ez a modell bizalmon alapuló, hosszú távú, integrált, kölcsönösen előnyös működést feltételez. Előnyei és hátrányai azonban csak a működés során válnak láthatóvá”. A két modell lényeges tulajdonságait és különbözőségeit szemlélteti a 2. táblázat.

A logisztikai szolgáltatók sikeres alkalmazása az ügyfelekkel való hosszú távú kapcsolatok kiépítésén alapul. Az, hogy a cégek közötti kapcsolatok miként kerülnek megtervezésre, befolyásolja a logisztikai szolgáltatók sikerét (GRAWE et al., 2012).

Elvárható, hogy minél intenzívebb a kooperáció a partnerek között, annál nagyobb az elért működési potenciál a megtakarítások és a hatékonyság növelése szempontjából (LEITNER et al., 2011).

A cégek közötti kapcsolatok kialakítása a logisztikai szolgáltató sikerét is befolyásolja. Ha az együttműködés részletei nem tisztáztak megfelelően, a szolgáltató és az ügyfél közötti kapcsolat a speciális ismeretekhiányában, az elvárások közötti eltérések és a rossz kommunikáció miatt sérülhet (MEIXWELL - NORBIS, 2008; SELVIARIDIS - SPRING, 2007).

2. táblázat: A hatékony ellátási láncok létrehozásának szemléletmódbeli modellje

Modelljellemzők	Versenyeztető modell	Együttműködési modell
A kapcsolat jellege	A beszállító ellenfél (bizalomhiány)	A beszállító partner (bizalom)
Szállítók száma	Sok	Egy, vagy kevés
Kapcsolat hossza	Egyszeri	Közép-, vagy hosszútávú
Szerződés jellege	Szabályozott, merev	Rugalmas, keretet ad
Közös tevékenység	Nincs	Lényeges területeken
Termelés, tevékenység	Elkülönül	Integrált, összekapcsolt
Rendelés	Alkalomszerű	Gyakori, kis tételekben
Tárgyalási stratégia	Győztes-vesztes	Kölcsönösen előnyös
Szállító kiválasztás	Versenyeztetés	Tárgyalás
Szállító értékelés	Egyoldalú	Kétoldalú, kapcsolatértékelés
<b>Összességében</b>	<b>Piaci, ad hoc lehetőségek kihasználása</b>	<b>Kapcsolatmenedzsment</b>

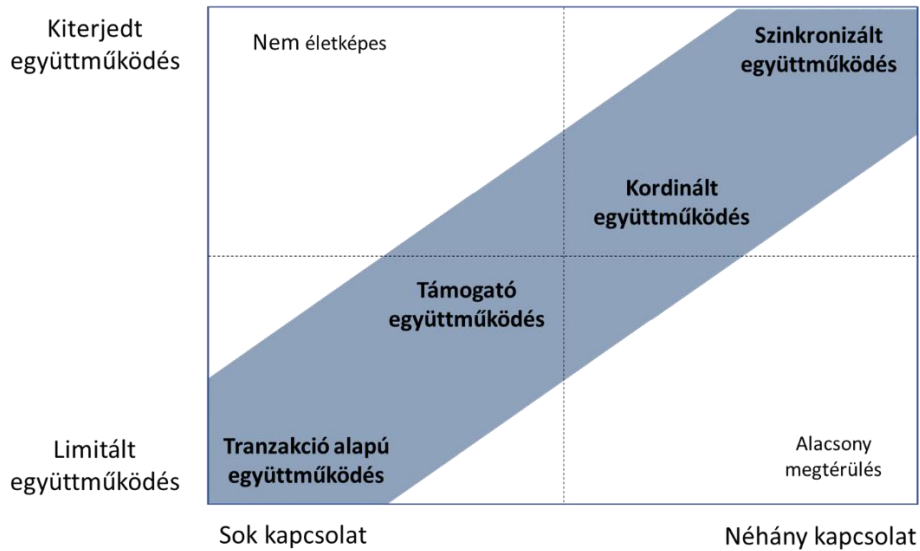
Forrás: SZEGEDI (2012)

Az ellátási láncok hatékonyságának és a vállalatok piaci működésének különbözőségeit vizsgálta Gelei Andrea 2006-ban megjelent kutatása, melynek eredményei alapján az alábbi megállapításokat tette:

- A stratégiai partnerkapcsolatban működő vállalatok 50%-a vett részt K+F együttműködésben, míg a piaci cserekapcsolat vállalatainál ez az arány mindössze 27%.
- A stratégiai partnerkapcsolatban működő vállalatok 85,7%-a vezetett be új terméket a vizsgált időszakban, ezzel szemben a piaci cserekapcsolat vállalatainak 56,6%-a jelent meg a piacon új termékkel. A stratégiai partnerkapcsolatban működő cégek 52,2%-a, míg a piaci cserekapcsolatban lévő vállalatok 40,8%-a vezetett be 2001-2003 között új gyártási technológiát.

Bár a különbségek itt nem bizonyultak szignifikánsnak, a kutatás megerősíti azt a korábban tett megállapítást, hogy a stratégiai partnerkapcsolatban lévő vállalatok innováció-orientáltsága és innovativitása is magasabb, mint a piaci cserekapcsolat keretei között működő vállalatoké (GELEI, 2006).

COHEN és ROUSSEL (2005) az együttműködések jellegét is megkülönböztetik, amely alapján differenciálhatóvá válnak az egyes együttműködések olyan esetekre vonatkozóan, ahol valójában is együttműködő vállalatokról van szó, de az együttműködés tartalma és mélysége különböző. Ezeket a különbségeket szemlélteti a 3. ábra.



3. ábra: Együttműködési szintek az ellátási láncban

Forrás: COHEN - ROUSSEL (2005)

A tranzakció alapú együttműködés a partnerek közötti tranzakciók hatékony és hatásos megvalósítására törekszik. Ennél a kapcsolatnál is az adott ellátási láncon belüli partnerekről van szó, az azonban nem stratégiai partnerség. Ilyen kapcsolat lehet valamely anyagbeszállítóval vagy a javítást, karbantartást végző vállalattal.

A támogató együttműködésnél magasabb szintű információcseréről beszélhetünk, például az előrejelzések megosztása révén. Az információ áramlása ugyanakkor jellemzően egyirányú és egységesített (pl. standard formátumú EDI üzenetek).

A kordinált együttműködésben résztvevők kapcsolata szorosabb, az információ kétirányú, és itt már megjelenik az egymástól és egymás képességeitől való függőség. Az elért eredményekben mindkét fél részesedik, az elért előnyöket megosztják egymással. Egy ilyen kapcsolat tipikus példája lehet például a beszállító által kezelt készletezés (Vendor Managed Inventory). A kordinált együttműködés már komoly stratégiai partnerséget is jelent a felek között.

A szinkronizált együttműködés a stratégiai partnerkapcsolatok legmagasabb szintje. Ezen a szinten már közös kutatás-fejlesztésről is szó lehet, ahol a megosztott infrastruktúra mellett az üzleti információkat, tudást és egyéb információkat is megosztják egymással a partnerek és a közös tervezés is stratégiai szinten, hosszú távra történik.

A bizalom vagy ellenőrzés kérdése fontos elemévé vált az ellátási láncon belüli kapcsolatok kezelésének. A magas szintű meggyőződés és bizalom felhatalmazza a partnereket a bizalmas információk megosztására és a nem teljeskörűen leszabályozott megállapodások és szerződések alkalmazására. A hálózatszemlélet alapvető elemévé vált az a feltétel, hogy a cégek más cégek alkalmazottaival is együttműködjenek és kölcsönösen jól teljesítsenek. Ebből a szempontból két hálózattípust érdemes megkülönböztetni:

- üzleti (iparági) hálózatok,
- emberek kapcsolati hálózata.

A modern vállalati vezetés a szervezeten belüli önálló csoportoknak rugalmasan delegál döntéshozatali jogköröket és támogatja a kiszervezést, ami a független vállalkozások hatékony együttműködésének alapja, és amelynek legfontosabb eleme a bizalom. WILLIAMSON (1993) három fő csoportba sorolja a bizalom kategóriáit:

1. személyes bizalom,
2. kiszámíthatóság,
3. intézményesített bizalom.

SKJOTT et al. 2007-ben megjelent könyvének megállapításai alapján egy vállalat vezetése három fontos kihívással szembesül a partnerkapcsolatok kiépítésének folyamatában (SKJOTT-LAESSEN et al., 2007):

1. a valódi (főbb) tevékenységek meghatározása és a vállalat tevékenységi határainak megállapítása,
2. a hatékony vezetési és irányítási mehanizmusok bevezetése,
3. a legmegfelelőbb partnerkapcsolatok kialakítása.

A vállalatok együttműködésének jövőjét vizsgálva COHEN és ROUSSEL (2005) szerint az együttműködő vállalatok közös beruházásai növekedni fognak. Az együttműködésre fordított erőforrások fókuszterületeit a következőképpen határozzák meg:

- hosszú távú vevői elégedettség elérése szemben a költségcsökkentési erőfeszítésekkel,
- közös adatbázisok létrehozása az együttműködő vállalatok által a gyors (real time) reagálás érdekében a tervezés és a megvalósítás területén,
- az együttműködő partnerek közös biztonsági politikájának és rendszerének (adatbiztonság) kidolgozása és bevezetése,
- valós rendszerintegrációk központi adatbázisokkal, melyek adatai minden együttműködő partner számára elérhetők (termelés, logisztika, értékesítés),
- egyszerű, tranzakciós automatizálás helyett tervezői rendszerek kialakítása, a nem tervezett események és az azokra történő reagálások kidolgozásával,

- közös szoftver alkalmazások és azok közös fejlesztése,
- az anyag- és nyersanyagbeszállítókkal tartott kapcsolat a jövőben is tranzakció alapú legyen, ahol a stratégiai kapcsolatok elsősorban a szolgáltatók felé irányulnak, különösen az előrejelzés és a tervezés területén,
- a különféle informatikai alkalmazások internet alapra helyezése, külső támogató rendszerekkel és szervezetekkel.

Gazdasági szempontból az általam vizsgált modellben a Megbízó és a szolgáltató Vállalat között szinkronizált együttműködés, "nyitott elkötelezettségbe vetett bizalom" van. Ez esetben a partner többre is hajlandó, mint amire a szerződés formálisan kötelezi, ugyankkor az ilyen bizalom kialakításához szükséges a legtöbb menedzsmentidő. A vállalatok az egymás iránti bizalmat folyamatos kommunikációval, műszaki, technológiai erőforrások és információk megosztásával, közös stratégiatervezéssel, hosszú távú előrejelzésekkel és pénzügyi információk kicserélésével alakíthatják ki.

A két vállalat kialakult üzleti kapcsolatára jellemző, hogy a szervezeti hatékonyság biztosítása már nem csak az egyes vállalatokon belül, hanem a vállalatok közötti viszonylatban is értelmezhető és fontos stratégiai elemmé vált (PRAHALAD - HAMEL, 1993).

### **2.1.1. A marketing, logisztika és erőforrásmenedzsment fejlődése és koncepciói**

A vállalatok közötti együttműködés formájának, típusának és tartalmának meghatározása alapvetően az egyes vállalatok stratégiai iránya alapján történik. A vállalati stratégia elsődleges megalkotója a vállalati marketingért felelős részleg, vezető vagy a vállalat felső vezetése). A vállalat működésének jellegétől (pl. termék-előállítás és értékesítés, szolgáltatás), a rendelkezésre álló erőforrásoktól, a piaci viszonyoktól függően kialakított stratégia határozza meg a vállalat értékesítési rendszerét.

Az értékesítési rendszernek négy fő célt kell teljesítenie (LAMBERT - STOCK, 2001):

1. a piaci lefedettséget biztosítani,
2. kialakítani az értékesítést a termék jellemzőinek figyelembevételével,
3. a kiszolgálási színvonalat biztosítani,
4. megfelelő jövedelmezőséget elérni.

A működési célok közül a logisztika vagy ellátási lánc menedzsment biztosítja a megfelelő kiszolgálási színvonalat és részben a jövedelmezőséget, a többi cél megvalósítása pedig a

marketing feladata. A vállalat hatékony értékesítési tevékenységének kialakításához és működtetéséhez elengedhetetlen a marketing és a logisztika területének szoros együttműködése.

KOMÁROMI (2011) szerint a marketingnek és a logisztikának sok közös területe van. Szoros összekapcsolódásuk a vállalatokon belül és a mikrorendszerek közötti értékesítési kapcsolatokban is megvalósul. A marketingben és a logisztikában közös, hogy mindkettő:

- keresztmetszeti funkcióval bír a vállalatoknál,
- vizsgálja a termelés, beszerzés, értékesítés folyamatait,
- kapcsolatban van a vevővel, és a vásárlói igények kielégítésére törekszik.

CHRISTOPHER és PECK (2003) szerint az elmúlt évtizedek környezeti változásai kikényszerítették a marketing funkció és a logisztikai funkció integrált működését. Ezek a változások az alábbiak:

- a vásárlói igények növekedése, a márkahűség fokozatos csökkenése és a termék-helyettesíthetőség felismerése,
- az értékesítési csatornák egyensúlyának átrendeződése,
- az erősödő árverseny,
- a vásárlóerő koncentrációja,
- a fogyasztói piacok szétaprózottsága, egyedi értékesítési stratégiák megjelenése,
- a szolgáltatásérzékeny fogyasztó,
- az innováció és márkázás,
- a vásárlói kapcsolatok,
- a beszállítói lánc hatékonysága.

Véleményem szerint a fenti felsorolás ma is aktuális, de ezt a listát kiegészítem a „digitalizáció” és a „tudatos fogyasztó” fogalmaival. A fenti felsorolás összes elemét behálózza a digitalizáció, a megszerzett adatbázisok rendszeres használata és folyamatos elemzése a döntéshozatal előkészítése során, de a digitalizáció jelen van a fogyasztók körében is. A vásárlók az elmúlt 10-15 évben valóban tudatos fogyasztókká váltak, hiszen hozzászórtak a sokféle és sokszínű kínálatokhoz, vásárlásaikat átgondolják, megtervezik és ehhez segítséget nyújt az internet gyakorlatilag teljes mértékű elterjedése és használata, amely bárhol és bármikor lehetséges. Az internet segítségével összehasonlíthatják és össze is hasonlítják a különböző ajánlatokat ár, minőség, elérhetőség, szolgáltatások stb. szempontjából és tudatos döntést hoznak, saját szempontjaikat figyelembe véve. Az áttekintés nem lehet teljes KOTLER et al. (2003) három marketing paradigmájának említése nélkül, amelyek a következők:

1. Értékesítési koncepció,
2. Marketing koncepció,
3. Holisztikus marketing koncepció.

A marketing paradigmák három fokozatának részleteit a 3. táblázat szemlélteti.

3. táblázat: A marketing paradigmák három fokozata

elnevezés	kiindulópont	középpontban	módszerek	célok
értékesítési koncepció	termelőüzem	termékek	értékesítés és promóció	forgalom utáni nyereség
marketing koncepció	vevők változó igényei	megfelelő ajánlatok és marketingmixek	szegmentáció, célcsoportképzés, pozicionálás	vevőelégedettségéből származó nyereség
holisztikus marketing koncepció	egyedi vevők elvárásai	vevőérték, vállalat alapadottságai, együttműködési hálózatok	adatbáziskezelés, értéklánc integráció a partnerek bevonásával	nyereséges növekedés, vevőrészesedés, vevőhűség és élethosszig tartó vevőérték alapján

Forrás: KOTLER et al. (2003)

A holisztikus marketing koncepció az ellátási lánc szereplői számára nagyon fontos üzenetet hordoz és sok feladatra mutat rá. A célok szempontjából fontosnak tartom a hosszú távú stratégiai megközelítést az élethosszig tartó vevőérték alapján. A középpontot és a módszereket tekintve az értékláncintegráció és a hálózatok fontossága, a partneri kapcsolatokra való és szükséges törekvés egy új szemléletet és cselekvést igényel az ellátási lánc minden szereplőjére nézve. A versenyképes ajánlat eléréséhez szakítani kell a hagyományos megbízó-szolgáltató szemlélettel. Az olyan hagyományos elvekkkel pedig különösen, melyek korábban azt hangoztatták, hogy „a megbízó, az ügyfél a király”. A megbízó céljai és elvárásai természetesen továbbra is kiemelten fontosak, de a célokat leghatékonyabban (költség, idő, minőség) a többi partner bevonásával és aktív szakmai együttműködésével lehet csak elérni. Ebben az együttműködésben a szaktudás és a jó szakmai megoldás alapvető, a célok eléréséhez mindegyik félnek változtatnia kell korábbi, megszokott rutinjain.

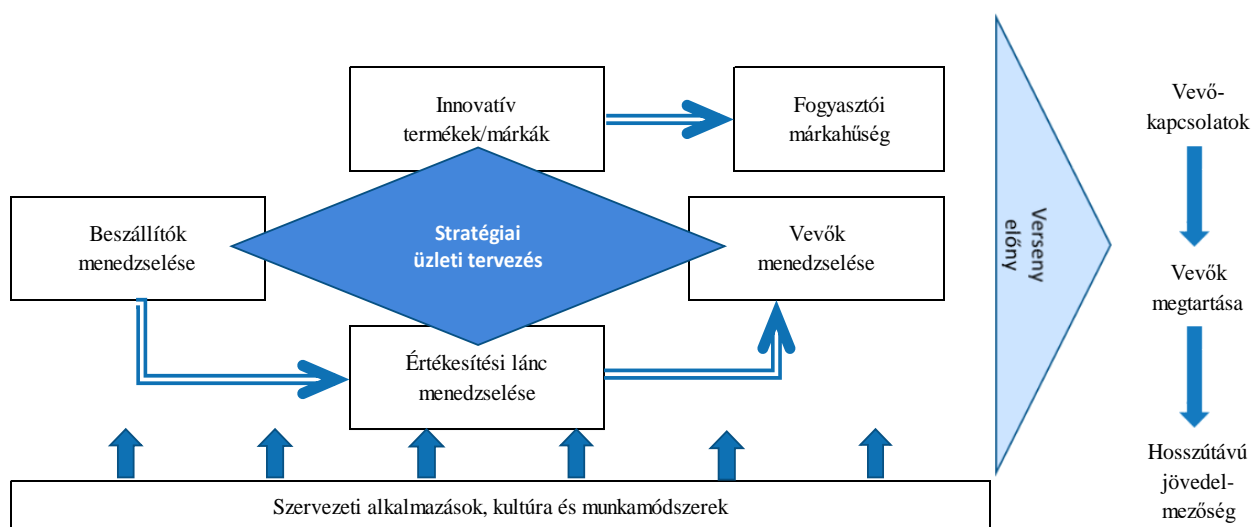
CHRISTOPHER és PECK (2003) szerint a marketing-logisztika menedzsmentjének három fő alapelve így jelölhető ki:

1. a funkciók helyett a folyamatok legyenek a középpontban,
2. a termékek helyett a vevőkre koncentráljunk,
3. a nyereségszemlélet helyett a teljesítményszemlélet valósuljon meg.

CHRISTOPHER és PECK (2003) tanulmányában minden részletre kiterjedően mutatja be a holisztikus marketing koncepció részleteit és módszereit, ahol a stratégiai tervezés a tevékenységek középpontjában áll. Modellükben a gyakorlat szempontjából különösen hasznosnak és fontosnak tartom az innováció hangsúlyos megjelenését, és kiemelem azt a



megállapítást, miszerint az innovatív megoldások nagyban segítik a vállalatokat a fogyasztói márkahűség fenntartásához.



4. ábra: A marketing és a logisztika összefonódása a folyamatorientált szervezetekben

*Forrás: CHRISTOPHER - PECK (2003)*

A 4. ábra rámutat arra, hogy a feladat meglehetősen összetett. Ráadásul, ez az integrált feladatrendszer és a mögöttes adatbázisok csak korszerű informatikai megoldásokkal kezelhetők, melyeken belül az információ pontos és gyors áramlása elengedhetetlen. Az ábra közvetett módon ugyan, de egyértelműen igazolja a digitalizáció fontosságát és nélkülözhetetlenségét.

A XXI. század kezdetén tehát a holisztikus marketing koncepció biztosítja a vállalatok számára az elvárt előnyöket, ami gyakorlatilag marketing-logisztikai vállalatirányítási szemléletet tükröz. Ezen szemléleten belül fontos szerepet kap a folyamatos benchmarking, az egyes osztályok közötti kapcsolatok, az érdekek egyensúlya, a teljesítménymérés, melyek hatására felerősödik az egyéni kompetenciák értéke, azaz kiemelt szerepet kapnak az emberi képességek és a tudás. Ezek együttesen és külön-külön is a vállalatok kompetenciájává válnak.

HOVÁNYI (2002) szerint a versenyelőny megszerzésének kulcsmomentuma a kulcskompetenciákban rejlik. A kompetencia az embertől elidegeníthetetlen termelési tényező. A „core competences (kulcskompetenciák)” azt a hozzáértést, szaktudást, képességeket és készségeket jelentik, amelyek a vállalat versenyképességének legfőbb zálogai. Ezek alapozzák meg a cég hosszú távú versenyképességét.

CHIKÁN (2008) szerint a kulcskompetenciák azon képességeket jelentik, amelyekre a vállalat a versenystratégiáját építi, és ezáltal közvetlenül meghatározzák, hogy mit képes a vállalat ajánlani a fogyasztóknak, s közvetve azt is, hogy milyen tevékenységi rendszeren keresztül végzi el az igény-kielégítési feladatát.

CSATH (2012) hangsúlyozza, hogy a versenyelőny szerzéséhez nemcsak a kulcs-, hanem a megkülönböztető kompetenciákra is szükség van. A kulcskompetenciák (core competencies) viszont olyan képességeket jelentenek, amelyek egyediek, nehezen utánozhatók, csak szűk körben kisajátíthatók, és amelyek biztosítják a vállalat számára a fenntartható versenyelőnyt, mert ezekkel a kulcskompetenciákkal a versenytársak nem rendelkeznek,

A kompetenciák és azon belül is a kulcskompetenciák szerepe szintén nagyon fontos tényező, hiszen a kulcs- és megkülönböztető kompetenciák vezetnek el oda, hogy a vállalkozás ajánlata egyedi és érdekes legyen a vásárló számára. Az erős és megkülönböztető kompetenciák a vállalkozás tevékenységének, a versenyképességnek és a versenyelőnynek az alapjai, melyek hatékony kihasználását és hasznosítását segíti az integráció, a partneri együttműködés, az innováció és a fejlett informatikai rendszerek és megoldások használata.

### **2.1.2. Az informatikai rendszerek fejlődése**

COHEN és ROUSSEL (2005) határozta meg a vállalatok jövőbeni együttműködésének fő területeit és irányait (2.1.1. fejezet). A felsorolt területek és tevékenységek túlnyomó része az adatbázisok létrehozásával és megosztott használatával, az új szoftverek és alkalmazások fejlesztésével kapcsolatos, illetve azokon alapulnak. Mindezek alapján kijelenthető, hogy a XX. század végén elindult informatikai fejlődés nem csupán folytatódik, de üteme jelentősen felgyorsul és alapvetően a fejlődés középpontjába kerül, ahogy erre az elmúlt 25-30 évben is egyre több példát találunk az üzleti életben. Az információ-technológia (IT) stratégiai hatását már jóval az 1990-es évek előtt felismerték. MCFARLAN (1984) úgy vélte, hogy az a vállalat versenypozíciójára is hatással lehet. Szerinte az információ-technológia megváltoztatja többek között a piaci verseny jellegét, módosítja a szállítókkal kialakult alkukapcsolatot és a kereskedelmi partnerváltás költségeit, következtetésképp az IT stratégiai erőforrásnak tekinthető.

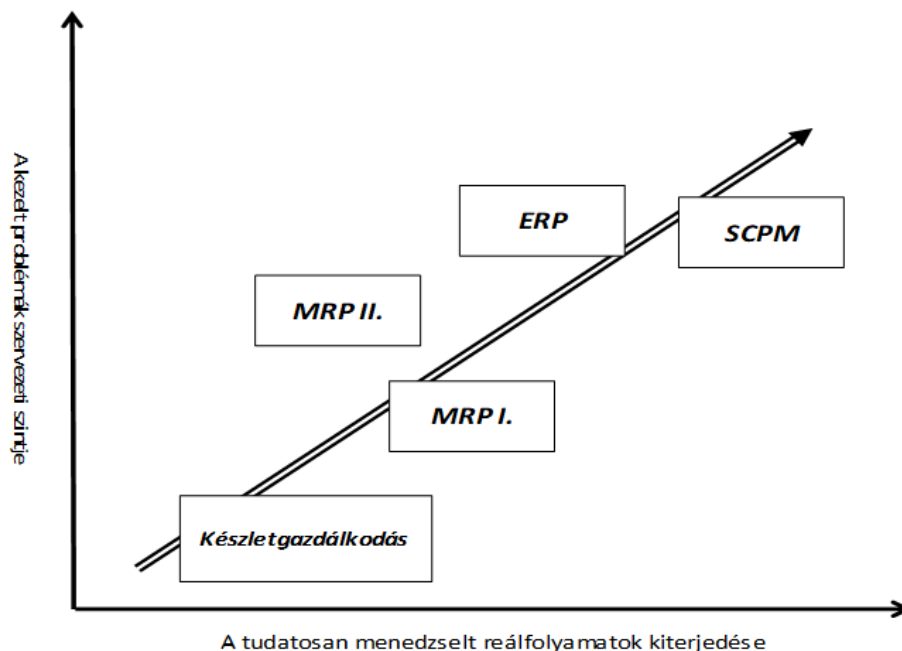
A stratégiai információrendszer (Strategic Information Systems, SIS) fogalmának meghatározására és átfogó tárgyalására WISEMAN (1988) tett először kísérletet a nemzetközi szakirodalomban. Értelmezésében a stratégiai információrendszerben az IT az informatikai alkalmazást támogatja, szolgálja, illetve alakítja, valamint formálja a vállalat versenystratégiáját, méghozzá hatékony módon.

A gazdasági globalizálódás, a tudásalapú és információs társadalom kibontakozása jelentős hatást gyakoroltak a vállalati stratégia kialakításának és kialakulásának folyamataira. Az információ a vállalatok működését integráló folyamatok nélkülözhetetlen alkotóeleme, összetevője (TARI,

2007). Az információ vállalati felhasználásának három egymással összefüggő szervezeti területe alakult ki: a döntéshozatal, a kommunikáció és a folyamatok lebonyolítása (CHIKÁN, 2008).

A logisztikai menedzsment működési és tervezési folyamatai és az ezeket támogató tranzakciós és döntéstámogató információs alrendszerek a logisztikai információs rendszer két meghatározó, egymással természetesen szoros kapcsolatban álló részei. A logisztikai menedzsment és ennek következtében a logisztikai információs rendszer harmadik építőköve a kommunikáció, illetve a kommunikációs információs alrendszer (GELEI - KÉTSZERI, 2007).

A logisztikai információs alrendszereket vizsgálva megállapítható, hogy a logisztikai tranzakciós rendszer a logisztikai információs rendszer alapja, hiszen ez határozza meg az egyes konkrét üzleti és az általuk generált logisztikai tranzakciók múltbeli és jelenlegi adatait. Ezen tranzakciós rendszerek fejlesztése kiemelt cél volt az 1990-es években, majd ezek eredményeképpen és az egyes részlegek és funkciók integrálásának céljából születtek meg a különböző integrált vállalatirányítási rendszerek. A logisztikai tranzakciós rendszerek fejlesztésének és fejlődésének ugyanakkor alapjai és alapkövetelményei voltak az egyes alapfolyamatok standardizálása és az egységes adatbázisok kialakítása. A logisztikai döntéstámogató rendszerek, a tervezés és vezetői döntés eszközei a tranzakciós rendszerekhez képest némileg később, de azt követően azzal párhuzamosan fejlődtek. Ezt a fejlődési folyamatot mutatja meg a 5. ábra.



5. ábra: Az erőforrás-tervezési rendszerek fejlődése

Forrás: GELEI - KÉTSZERI. (2007)

Meglátásom szerint az 5. ábrán bemutatott fejlődési folyamat tükrözi a vállalatok fejlődési folyamatát és ciklusait, miszerint az első ütemben a saját folyamataikra és forgóeszközökre, pl a

készletekre koncentráltak, majd később kerülnek előtérbe a vállalaton belüli integrált rendszerek bevezetése. Az integrált vállalatirányítási rendszerek (ERP) használata egy újabb fejlődés, a vállalatok közötti információcsere alapjául is szolgál, melynek segítségével már az ellátási lánc tervezése és irányítása is megvalósíthatóvá válik.

A fejlett logisztikai információs rendszerek harmadik kiemelt jelentőségű eleme a kommunikációs rendszer. A kommunikációs rendszer részének tekintjük a hatékony információ áramlást és információ cserét és az erre épülő kommunikációt biztosító azonosító rendszereket (vonalkód, szabványos áruazonosítás, rádiófrekvenciás azonosítás stb.).

A kommunikációs rendszerek fontos eleme a kommunikációs technika, amelynek jelentős fejlődési pontja volt az 1990-es években elindított ECR- tevékenység. Ennek egyik eredménye volt az EDI (Electronic Data Interchange) bevezetése, mellyel megvalósult a vállalatok és szervezetek közötti strukturált és szabványosított formában azoknak az üzleti dokumentumoknak és adatoknak a cseréje, melyek alkalmasak voltak a közvetlen felhasználásra, illetve további adatfeldolgozásra.

A megfelelő szoftver megvásárlása és bevezetése, az internethozzáférés biztosítása után az interneten keresztül történő EDI gyakorlatilag ingyenes. Az internet növekvő terjedése és elérhetősége vezetett el a csereportálok kialakulásához, mely az ellátási lánc partnerek közötti információcserét segíti elő. Az interneten keresztül történő kommunikáció szempontjából meghatározó az ún. Extensible Markup Language (XML) egy rugalmas számítógépes nyelv kifejlesztése, mellyel 1998-ban a Word Wide Web Consortium jelent meg a piacon. Olyan esetekben amikor az EDI-t nem éri meg kiépíteni, az egységesített üzenetek küldése-fogadása terén alternatívaként szóba jöhet az XML számítógépes nyelv alkalmazása.

BŐGEL és FORGÁCS (2003) szerint napjainkban az üzleti stratégia és az informatikai stratégia szerves kapcsolatára utal a vállalati értéklánc közvetlen és közvetett értékteremtő tevékenységeinek informatikai támogatása az ellátási lánc-menedzsment, az elektronikus rendelésfogadás, a tudásmenedzsment-rendszer stb. révén.

A marketing és logisztika működésének és együttműködésének vizsgálatakor tehát nem feledkezhetünk el a széleskörű informatikai támogatottságról, hiszen ebben a nagyon összetett tevékenységben erre is szükség van. A kereskedők és a gyártók közötti együttműködés megalapozására dolgozták ki a „közös tervezés, előrejelzés és utántöltés” módszerét (CPFR – Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment). Ezzel a vevői igények kielégítése, a

kapcsolódó termékválaszték legyártása, közösen meghatározott időléptékben, akár közös finanszírozásban is történhet. (KOMÁROMI, 2011)

A követendő irány az informatika területén is az együttműködés, az integrált hálózatok alkalmazása. A kérdés az, hogy az ellátási lánc szereplői jelenleg mennyire felelnek meg ennek a kihívásnak. Többek között erre a kérdésre is keresem a választ kutatásaim során, melynek eredményeit – és egyben a kérdésre adható választ – a következő fejezetekben ismertetem.

### **2.1.3. Az „Ipar 4.0” kihívásai és lehetőségei az ellátási láncban**

Manapság az egyik legnépszerűbb téma az “Ipar 4.0” (Industry 4.0) kifejezés, de sokan a XXI. század ipari forradalmát is emlegetik sokszor. Véleményem szerint mindkét kifejezés aktuális és helytálló. Meggyőződésem, hogy a maga nemében hasonló változás kezdetén vagyunk, mint ami az 1800-as évek végén elindult az első ipari forradalommal, amikor James Watt feltalálta a gőzhajtású motort (1796) és Richard Arkwright kifejlesztette a fonógépet. Az első ipari forradalmat követte a XIX. század végén és a XX. század elején a tömeggyártás elindítása, az elektromos áram megjelenése a háztartásokban és a telefon elterjedése.

A harmadik ipari forradalom az 1970-es évek végén kezdődött az informatika fejlődésével, a számítógépek elterjedésével. Vannak olyan vélemények, miszerint a XXI. század ipari forradalma valójában a harmadik ipari forradalom kiteljesedése. Ennek ellenére leginkább a negyedik ipari forradalomról, azaz Ipar 4.0-ról beszélünk, amit alapvetően az elavultnak mondható és sok hagyományos energiát felhasználó gyártási rendszerek felváltására való törekvés és emellett az informatika gyors fejlődése, pl az internet és internethasználat elterjedése, egyszóval a digitalizáció generál.

NAGY (2017) a Corvinus Egyetem Műhelytanulmányában úgy fogalmaz, hogy az Ipar 4.0 egy olyan jelenség, amely a technológiai eszközök, tevékenységek összessége által kiaknázza a digitalizáció adta lehetőségeket, és magas szintre emeli a folyamatok átláthatóságát, valamint integrálja a vállalati értékláncot és az ellátási hálózatot, ezáltal új szintre emeli a vevői értékteremtést.

Némileg hasonlóan fogalmazza meg USTUNDAG és CEVIKCAN (2018) is az Ipar 4.0 lényegét, miszerint az elmúlt években az Ipar 4.0 kiemelten felkeltette a gyártó- és szolgáltató vállalatok figyelmét. Ugyanakkor nincs egyértelmű definíciója az Ipar 4.0 következtében létrejövő változásoknak. Valójában az Ipar 4.0 magában foglalja a termelő egységek integrációját, az ellátási

lánc- és szolgáltatási rendszereket, megteremtve a hozzáadott értékű hálózatok létrehozásának lehetőségét. Ennélfogva a legújabb technológiák, mint a nagyméretű adatelemzés, önvezető robotok, kiber-fizikai létesítmények, szimulációk, horizontális és vertikális integráció, ipari internet, felhőalapú rendszerek, összekapcsolt termelési rendszerek és kiterjesztett valóság szükségesek a sikeres adaptációhoz.

Az Ipar 4.0 rendszerének sikeres bevezetésének három jellemző terepe van (WANG – WANG, 2016):

- a horizontálisan integrált értékláncok,
- a vertikálisan integrált és összekapcsolt termelési rendszerek,
- a teljes értékláncot figyelembe vevő tervezés.

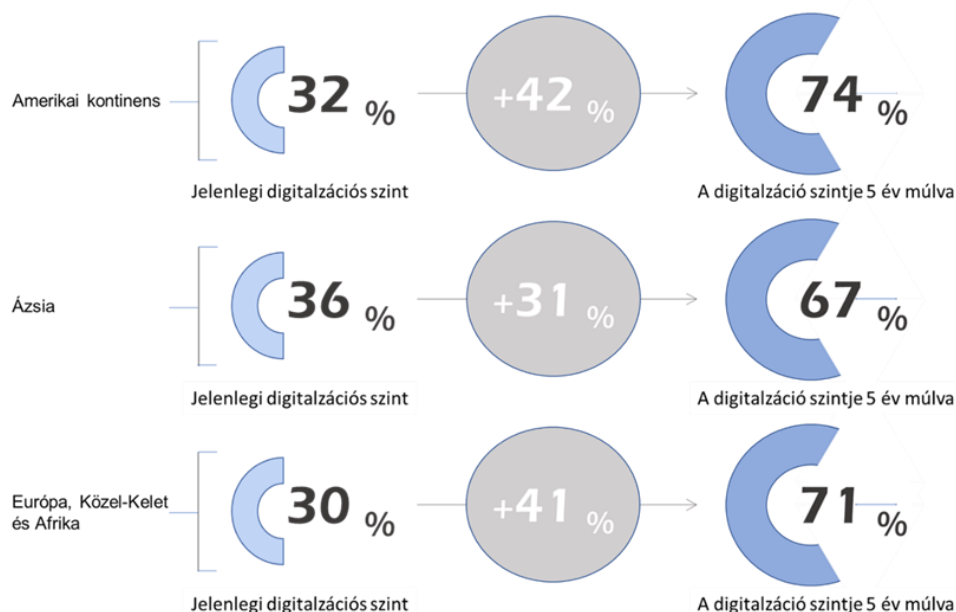
A Pricewaterhouse Coopers (PWC) megfogalmazása szerint az Ipar 4.0 a fizikai eszközök digitalizációjára törekszik, hogy egy digitális ökoszisztémában egyesítse azokat, az értékteremtési láncban együttműködő partnerekkel együtt. Ez a fokú integráció azonban igényli a rendszerek standardizálását (szabványosítását), hatalmas tőkeberuházást és olyan fokú bizalmat a digitális ökoszisztéma tagjai között, amely nem magától értetődő minden ország vállalati kultúrájában (PWC, 2016).

A PWC 2016-ban készített nemzetközi tanulmánya 26 országban, több mint 2 000 vállalatvezető megkérdezésén alapul. A felmérés egyik fontos üzenete, hogy a vállalatvezetők a világon mindenhol jelentős digitalizációs fejlődést várnak a következő 5 évben. A felmérés földrészenkénti eredményét mutatja be a 6. ábra.

Az Ipar 4.0 részei az olyan technológiák, mint a gyártás-ellátás vizualizáció, Big Data, intelligens energiafelhasználás, 3D-nyomtatás, MES, ellátási lánc-, készlet- és termelésstervezés optimalizálás, ERP, SMC, Advance Planning rendszerek, robotokkal támogatott gyártás, additív gyártástechnológiák, stb.

A PWC 2016-os tanulmánya szerint azonban „az ipari vezetők legnagyobb kihívása nem a technológia, hanem az emberi tényező. Mialatt a digitális technológiák gyorsan elterjedt terméké (használatos eszközökké) válnak, a siker nagymértékben a szervezetek „digitális IQ-jától, azaz digitális intelligenciájától függ, különös tekintettel a vezetők szemléletére, álláspontjára és arra, hogyan kommunikálják a változásokat. A munkavállalók digitális képzettsége és tudása szintén nagyon fontos, hiszen nekik kell megvalósítani a digitális folyamatok és szolgáltatások bevezetését. Mindezek felül fontos szerepet kap a változáskezelés képessége is. Végezetül pedig

az adatelemzés olyan kritikus képességgé emelkedik, amely a szervezetek fő képességévé kell, hogy fejlődjön (PWC, 2016).



6. ábra: Az üzleti digitalizáció jelenlegi szintje és fejlődése a következő 5 évben

Forrás: PWC (2016)

A logisztikát és az ellátási láncot vizsgálva is számtalan új lehetőség nyílik meg az új technológiák alkalmazásával. Az ellátási lánc egyes szereplőinek adatai – akár egy mobil eszköz segítségével – felkerülhetnek a “felhőbe” (IoT – Internet of Things), és amennyiben ezek az adatok megosztásra kerülnek, biztosítható az ellátási lánc rendszerszintű optimalizálása, az egyes folyamatok átfogó tervezése és a változó igények rugalmas kezelése.

CHRISTOPHER és HOLWEG (2011) szintén a szervezet rugalmasságát definiálja, mint az ellátási lánc olyan alapvető képességét, amely képessé teszi a szervezetet az üzleti környezet alapvető változásainak lereagálására. Az “Internet of Things” egyfajta “ernyőkifejezés”, amely az internet és a nemzetközi virtuális hálózatok világában a különféle sajátosságok leképezése a fizikai valóságba a térbelileg alkalmazott szolgáltatások széleskörű alkalmazásaival, beágyazott beazonosíthatósággal, a képességek érzékelésével és/vagy vezérlésével.

Az IoT megmutatja a jövőt, amelyben a digitális és a fizikai valóságok összekapcsolhatóak a megfelelő információkkal és kommunikációs technológiákkal, a teljesen új típusú alkalmazások és szolgáltatások használatát lehetővé téve (MIORANDI et al., 2012).

LEE et al. (2015) szerint az IoT-alkalmazások képessé teszik az eszköz-eszköz és az ember-eszköz együttműködését, és megvalósítják a kapcsolatot a felhasználó és a különböző eszközök

között. Az IoT-alkalmazásoknak képesek az adatok megjelenítésére, a problémák beazonosítására és a megoldási javaslatlételre.

BEN-DAY et al. (2017) az ellátási lánc menedzsment szempontjából az alábbi definíciót fogalmazzák meg: Az IoT a fizikai valóság elemeinek olyan összekapcsolt hálózata, amely segíti, felgyorsítja, láthatóvá és követhetővé teszi a vállalaton belüli vagy a vállalatok közötti ellátási láncfolyamatok időben történő tervezését, ellenőrzését és kordinálását, biztosítva az információk megosztását. Az IoT tartalmát vizsgálva LEE et al (2015) 5 alapvető technológiai megoldást különböztet meg:

1. Rádió-frekvenciás azonosítás (RFID), amellyel lehetőség van az információk beazonosítására, nyomonkövetésére és továbbítására.

LÓPEZ szerint az RFID-nak 5 fő osztálya van (LÓPEZ et al., 2011):

- passzív címkék (tag-ek), írható és olvasható memóriával,
- passzív címkék biztonsági funkciókkal,
- félpaszív címkék saját erőforrással (akkumulátorral) és akár érzékelőkkel,
- aktív címkék, melyek szintén rendelkeznek saját erőforrással és képesek más címkékkel történő kommunikálásra,
- aktív címkék, melyek más címkéket is képesek aktiválni és közvetlen kapcsolatban állnak a háttér hálózattal.

2. Vezeték nélküli érzékelők (Wireless Sensor Networks – WSN), amelyek az érzékelők olyan hálózata, amely képes az egyes eszközök állapotának figyelésére és rögzítésére, mint például azok helyzete, mozgása, vagy hőmérséklete.

Az érzékelők többféle célból is használhatóak, mint például hőmérséklet-, nyomás-, áramlás, szintjelzés-, zaj- és/vagy szennyeződésmérés, helyzet- és elmozdulásjelzés, nedvességtartalom és sebesség meghatározására (RAYES - SALAM, 2016).

3. Middleware, amely egy szolgáltatás-központú szoftverréteg, amely a szoftverfejlesztőket segíti, lehetőséget teremtve számukra a különböző eszközökkel történő kommunikációra, mint az érzékelők, működtető berendezések, vagy RFID címkék.
4. Cloud Computing (Felhő Alapú Számítástechnika): internet alapú számítógépes platform, ahol különböző számítógépek és számítógépes erőforrások (számítógépek, hálózatok, tárhelyek, szoftverek stb.) igény szerint hozzáférhetőek és megoszthatóak.

A Cloud Computing kritikus feltétele az IoT működtetésének, az IoT-eszközök által létrehozott hatalmas méretű adatbázisok kezeléséhez. A Cloud Computing szolgáltatások hatékony alternatívát nyújtanak a saját alkalmazásokkal és helyi tárhelyekkel szemben, bár vannak bizonyos érzékeny és különleges alkalmazások, melyekhez továbbra is indokolt a



saját, helyi tárhely, számítógépes megoldás és kommunikációs képességek megléte (BONOMI et al., 2014).

5. IoT-alkalmazások, melyek lehetővé teszik az eszköz-eszköz és az ember-eszköz interakciókat, együttműködéseket.

Az informatikai szakemberek általánosságban egyetértenek abban, hogy az IoT alkalmazásához és működtetéséhez rendszerint 4 fő alap adottság szükséges:

1. megbízható adatgyűjtés, leginkább RFID eszközökkel és címkékkel,
2. adattovábbító eszközök, rögzített, vagy mobil hálózatokkal,
3. szolgáltatók és szolgáltatások,
4. interfészek,

ahol a 3. és 4. adottság gyakran összevonva jelenik meg (FERREIRA et al., 2010).

Az IoT alkalmazása az ellátási lánc menedzsmentben manapság még nem széles körben elterjedt, jellemzően kevés olyan modell, megoldás létezik, amely az ellátási lánc problémáit és nehézségeit hivatott megoldani, illetve kezelni az IoT-környezetben. Az „okos ellátási lánc menedzsment” jelentősen eltér a hagyományos ellátási lánc irányítási technikáktól. Az IoT alapú döntéshozatal új eszközök és modellek alkalmazását igényli, melyek figyelembe veszik és használják ezt az új környezetet és lehetőségeket, mint pl az érzékelők és összekapcsolt eszközök által létrehozott nagyméretű adatbázisok kezelését. Az IoT a jövőben jelentős hatással lesz a beszerzésre, termelés tervezésre, készlet kezelésre, a minőségbiztosításra és a karbantartásra, sok egyéb funkcionális terület mellett (BEN-DAY et al., 2017).

Technológiai és menedzsment szempontból ma még az IoT alkalmazásának sok nehezítő tényezője van. Mivel az IoT egy olyan új, hálózatos világ, ahol az egyes elemek kapcsolatban állnak egymással és ez a biztonság és a titoktartás gyengülését is eredményezheti (TADEJKO, 2015).

Ez a tény különös jelentőséggel bír az ellátási lánc menedzsment területén, ahol az adatmegosztás mindig is komoly kihívást jelentett.

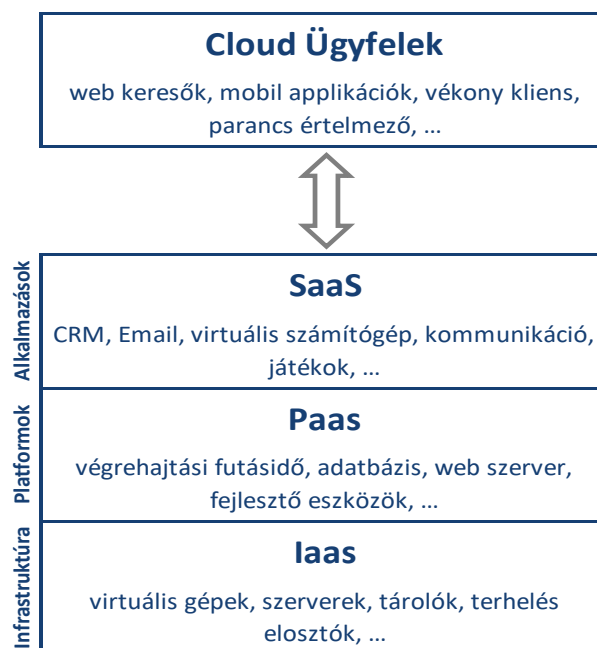
A felhőalapú számítástechnika olyan új technológia, amely hozzájárulhat az ellátási láncok optimalizálásához azáltal, hogy infrastruktúrát, platformot és szoftvermegoldásokat kínál az egész ellátási lánchálózat számára az interneten keresztül.

A felhőalapú számítástechnikán belül 3 szolgáltatási szintet különböztetünk meg, ahogy azt a 7. számú ábra szemlélteti (LYNCH, 2016.). A leginkább ismert és a legtöbb felhasználó által már

manapság is használt szolgáltatási szint az „SaaS”, azaz a szoftverek szintje. Ilyen alkalmazások például a Microsoft Office 365, Google Apps és a Salesforce.

A következő szint a platformok szintje, a „PaaS”, ami különböző kereteket és funkcionális eszközöket kínál a felhasználóknak (ügyfeleknek) az egyes alkalmazások testreszabásához, vagy a saját programozási feladataikhoz. Ezek tipikus példája a Google App Engine, Force.com a Salesforce-tól vagy a Microsoft Azure.

Az „IaaS” a felhőalapú szolgáltatások alapja vagy talaja, hiszen ezen a szinten olyan szolgáltatásokat találunk, mint a tárhelyek, biztonsági mentések vagy egyéb adatbiztonsági szolgáltatások.



7. ábra: Felhőalapú számítástechnika szolgáltatási szintjei

Forrás: LYNCH, 2016 (saját fordítás)

A felhőalapú számítástechnikai szolgáltatások gyors és stabil összeköttetések révén integrálják az ellátási lánc minden tagját, ezáltal lehetővé válik a stratégiai készletmenedzsmentjéhez (Gray, 2015), az ellátási láncon belül a lánc minden területén funkcionálisan hasznosíthatók. Általánosságban elmondható, hogy a felhőalapú számítástechnika olyan információs technológia, amelyet különféle módon és formában használhatnak a szállítványozók (CEGIELSKI et al., 2012).

Például ilyen felhőalapú számítástechnikai megoldás az ellátási láncoknál a geoanalitika, amely lehetővé tesz az ellátási lánc tagjai számára, hogy figyelemmel kísérjék a szállítási hálózatokat,

szükség esetén módosítsák a szállítást, illetve prioritizáljanak a szállítmányok sebesség alapján (CLERVI, 2015).

A felhőalapú szolgáltatásokkal a leltárinformációk azonnal frissülnek, nem kell megvárni, hogy a központi szerverre kerüljenek, majd onnan továbbítsák azokat (GRAY, 2015). A felhőalapú számítástechnika kiváló platform az adatok gyűjtésére, értelmezésére és terjesztésére (TOKA et al., 2013).

Már 2014-ben az Allied Market Research (AMR) piackutatói a globális teljes felhőalapú szolgáltatási piacra 555 milliárd dolláros forgalmat prognosztizáltak 2020-ra, ami évi 18%-os növekedési ütemnek felelt meg. Ez az előrejelzés ugyan nem valósult meg, de a felhőalapú számítástechnika dinamikus és nagyon gyors fejlődése és elterjedése egyértelműen beigazolódott, és ez az ütem előreláthatólag a következő években is fennmarad. Erre esettanulmány, hogy a felhőalapú számítástechnikár a 2006-os bevezetésekor egyetlen szolgáltatást épült, de 2019 végén már 140 szolgáltatást. A fejlődés töretlen ütemét az is mutatja, hogy 2019 végén a vállalatok 90%-a használt valamilyen felhőalapú szolgáltatást, és a feladatok 60%-át felhőalapú szolgáltatások támogatásával végezték. Ez ez arány 2018-ban még 45% volt (AMR, 2014).

A világ legfejlettebb országait vizsgálva azt látjuk, hogy 2019-ben az Amerikai Egyesült Államok 124,6 milliárd amerikai dollárt, Kína 10,5 milliárd amerikai dollárt, az Egyesült Királyság 10 milliárd amerikai dollárt, Németország 9,5 milliárd amerikai dollárt, Japán 7,4 milliárd amerikai dollárt költött felhőalapú számítástechnikára. Az ilyen jellegű ráfordítások a világ összes országára vetítve 2019-ben összességében megközelítették a 225 milliárd amerikai dollárt (AMR, 2014).

Egyes előrejelzések szerint a felhőalapú kiadások 2020-ban elérhetik a 330 milliárd amerikai dollárt, 2023-ra pedig a 650 milliárdot (HOSTINGTRIBUNAL, 2020).

A felhőalapú technológiai megoldások átláthatóbbá és láthatóbbá teszik az ellátási lánc egészét és egyes elemeit, illetve részfolyamatait, ezért az angol nyelvű szakirodalomban „Supply Chain Visibility” megnevezést használják (Ellátási Lánc Láthatóság), amelyet GARTNER (2013) az alábbiak szerint definiál: „A teljes ellátási lánc láthatóságának célja, hogy időben biztosítsa az egyes adatok és események (tranzakciók, tartalmi és releváns ellátási láncinformációk) pontos, átlátható és ellenőrzött hozzáférését a szervezet és az ellátási láncot üzemeltető résztvevők számára” (GARTNER, 2013).

Az összegyűjtött adatok és információk kezelését, feldolgozását végző szervezetet „control tower”-nek (irányító torony) nevezik. Az irányító torony működhet az adott vállalaton belül, de az

is gyakori, hogy ezt a funkciót kiszervezik. GARTNER (2013) szerint a rendelkezésre álló adatok érthető információkká történő átalakításához jellemzően 3 területre van szükség:

1. Folyamatok,

Együttműködő és támogató folyamatokra van szükség, amelyekben fontos szerepet játszik az adatok megosztása, a közös tervezés és az értékesítési előrejelzés.

2. Kockázatkezelési rendszer,

Az adatmegosztás nem csupán vállalaton belül, de vállalatok között is zajlik, ezért az együttműködő partnerek közötti nagyfokú bizalom alapvető fontosságú,

3. Kapcsolatok,

A legnagyobb kihívás a különböző informatikai rendszerek közötti adatáramlás. Ezen a területen nehezíti a fejlesztők dolgát az a tény, hogy az együttműködő vállalatok informatikai fejlettsége eltérő.

Az adatgyűjtés, az adatmegosztás, a hálózatok létrehozása mellett másik fontos lehetőség az egyes folyamatok, pl. raktári anyagmozgatás automatizálása robotok alkalmazásával. Amikor a robottechnológia és alkalmazása szóba kerül, az egyik legfontosabb szempont, hogy kiváltsa az élő munkaerőt, hiszen a legtöbb vállalat számára nagy kihívás a szükséges munkaerő toborzása és megtartása. Ráadásul, az automata gépek és robotok ugyan meghibásodhatnak, de bevonásukkal javítható a folyamatok (pl. gyártási) hatékonysága, a minőségi problémák nagymértékben csökkenthetők. Egy másik fontos szempont a munkabiztonság, azaz a munkahelyi balesetek elkerülése, amely a robotok által valószínűleg megvalósítható. A legtöbben a robotok és az emberek együtt dolgozásában látják a jövőt, amely során a robotok kiszolgálják az embereket, igaz, hogy az ilyen típusú együttműködés ismét felveti a munkabiztonság és a munkahelyi baleset kérdéseit (BICCHI et al., 2008).

Lee és szerzőtársai szerint azonban az Ipar 4.0 forradalomban az ipari robotok együttműködése az emberekkel és más robotokkal is sokkal hatékonyabbá válik, mint az korábban volt. A robotok egymással hálózatot alkotva kommunikálnak, és rugalmasan alkalmazkodnak az új termékekhez és folyamatokhoz (LEE et al., 2015).

A jövőben az iparág nagymértékben használja az Internet of Things (IoT) lehetőségeit, például távolról irányítják majd a robotok munkáját az „okos” gyárakban (BRIZZI et al., 2013, XU, 2012; LIU et al., 2014), de ilyen a kiber-fizikai rendszer (Cyber-Physical System, CPS) alapú gyártásra való áttérés is. A CPS-rendszerek okos megoldásokkal, bizonyos értelemben képességekkel rendelkeznek, mint például a fejlett érzékelés, kommunikációs képesség, döntéshozói és

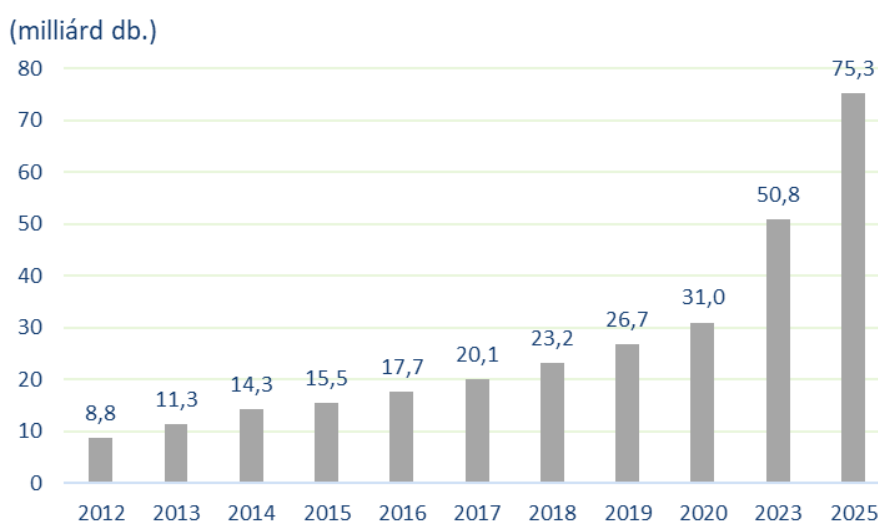
alkalmazkodó képesség a fizikai környezethez annak érdekében, hogy megvalósítsák a robotok és emberek közötti kommunikációt (LEE et al., 2014).

Az új technológiai megoldások valóban forradalmasíthatják a vállalatok eddigi működését és együttműködését, ahhoz viszont elengedhetetlen a fejlett és biztonságos informatikai rendszerek kifejlesztése és üzemeltetése is.

A biztonság területén az egyik alap probléma, hogy nincs átfogó, világméretű megállapodás az IoT (Internet of Things) felépítésére (SETHI - SARANGI, 2017).

Az összekapcsolt eszközök, hálózatok és szolgáltatások széleskörű alkalmazásával az IoT a kibervédekezés egy új formátumáját valósítja meg az adatbiztonság és adatvédelem érdekében (SATHIS - PATEL, 2014). A kibertámadások és adatlopások száma drámai mértékben nőtt az elmúlt évtizedben, ami minden IoT-t használót érinthet. Különösen a nagy és nemzetközi vállalatok vannak kitéve rosszindulatú támadásoknak, amelyek komoly pénzügyi károkat okozhatnak, például, ha nem kívánt adatokhoz férnek hozzá, esteleg módosítják azokat, az ügyfélvagy magánjellegű adatok idegen kezekbe kerülnek, vagy rendszerleállásokat okoznak (LEE et al., 2014).

Mindeközben az összekapcsolt eszközök száma folyamatosan növekszik, ami további biztonsági problémákat és költséges megelőzési feladatokat eredményez. Az összekapcsolt eszközök eddigi és a jövőre vonatkozó becslést számának alakulását szemlélteti a 8. számú ábra (COLUMBUS, 2016).



8. ábra: Összekapcsolt eszközök a világon

Forrás: COLUMBUS (2016)

A kiberbiztonság jövője tehát alapvetően az összekapcsolt eszközparkoktól és az adatbázisok kezeléséhez és a különféle internetes alkalmazásokhoz kifejlesztett és használt technológiáktól függ majd.

## **2.2. Logisztikai szolgáltatások és szolgáltatók és az outsourcing fejlődése**

Magyarországon az 1970-es évektől már megfigyelhető volt, hogy sok vállalat bízta áru fuvarozását vagy raktározását külső, erre szakosodott piaci szolgáltatókra. Ebben az időben azonban az alaptervekenységtől történő leválasztás nem járt együtt automatikusan a költségek csökkenésével és a biztonság növekedésével. Az 1980-as évektől a fogyasztás jelentős növekedésnek indult, éles piaci verseny alakult ki, a kereslet növekedése miatt tökékoncentráció jelentkezett, amely akvizíciókban és fúziókban nyilvánult meg. Nálunk is felgyorsult a globalizáció (TREMBENSZKI, 2007).

A „felduzzadt” vállalatok részére főleg logisztikai területen fölösleges elosztóhelyek és raktári kapacitások teremtődtek, létrejöttek a klasszikus outsourcing feltételei. Felértékelődött a vezetői döntések előkészítésének szerepe, amely elsődlegesen informatikai támogatással valósulhatott meg, ezért a vállalatok vezetői „insourcing” keretén belül végrehajtották saját szervezetük információs hálózatának kiépítését. Az 1990-es években a rendszerváltás és a központi források csökkenése következtében a vállalatok vezetésének végre kellett hajtania az alaptervekenységet végző szervezetnek a szervezet határain kívülre „tolását” (TREMBENSZKI, 2007).

TARNAI (2004) kutatása szerint a logisztikai szolgáltatások iránti igények növekedésének fő okaiként a szakemberek általában az alábbiakat említik:

- nő a logisztikai tevékenységek kiszervezésének, kihelyezésének (outsourcingjának) részaránya, mivel a vállalatok elsősorban az általuk leghatékonyabban elvégezhető, fő tevékenységre koncentrálnak, ettől olyan üzleti célok elérését várják, mint pl. kevesebb működési költség, színvonalasabb szolgáltatások, létszámcsökkentés, nagyobb rugalmasság, kevesebb tőkelekötés,
- a korszerű információs és kommunikációs (I+K) technológiák fejlődése és elterjedése,
- a vállalatok közötti üzleti folyamatok, partneri kapcsolatok változásai, igény a hatékony együttműködésre az ellátási láncokban,
- a gazdaság globalizációja következtében a külkereskedelmi forgalom és a nemzetközi szállítások részarányának növekedése a magasabb minőségi színvonalon dolgozó, a világ minél nagyobb részére kiterjedő hálózattal rendelkező szállítási logisztikai szolgáltatók

részvételét kívánja meg, amelyek már a globális piac igényeinek megfelelően képesek tevékenykedni a globális beszerzési, illetve elosztási feladatok megoldására.

SZEGEDI (2012) szerint a versenyelőnyök fenntartásának kulcsa abban rejlik, hogy a vállalat mennyire képes kihasználni saját erősségeit és mennyire képes a kiegészítő tevékenységeit a megfelelő vállalatoknak kiszervezni.

### **2.2.1. A jelenlegi logisztikai szolgáltató szektor és funkcióinak elemzése**

A logisztikai szolgáltató vállalatok egyre szélesebb körű szolgáltatást nyújtanak. Az ipari és kereskedelmi vállalatoknak ugyanis egyre nagyobb az igénye arra, hogy a megrendelésekkel kapcsolatos minden tevékenységet – a rendelésvételtől a rendelés feldolgozáson, a kiszállításon és a fizetésen át a vevőknek nyújtott szervízszolgáltatásokig – egy szolgáltató hajtson végre. Ezért a logisztikai szolgáltatók és megbízói között a korábbiaknál sokkal mélyebb, tartósabb és szélesebb tevékenységi körre kiterjedő üzleti kapcsolat alakul ki.

A hagyományos (egyedi) és a speciális logisztikai szolgáltatók mellett egyre nagyobb szerephez jutnak az ún. komplex- és a rendszerszolgáltatók.

A hagyományos (egyedi) szolgáltatók az ügyfelek széles körének nyújtanak – általában rövid távú szerződés keretében – szállítási, rakodási, raktározási szolgáltatásokat. Saját szállító, rakodó, raktártechnikai eszközökkel rendelkeznek (pl. szállító, rakodó, raktározó vállalatok).

A speciális szolgáltatók meghatározott áruajtakra, illetve piaci területekre (pl. hűtött áruk, veszélyes áruk, túlméretes, vagy túlsúlyos áruk, bútorok szállítása) fókuszálják tevékenységüket.

A komplex szolgáltatók ugyancsak az ügyfelek széles körének kínálják szolgáltatásaikat. Ezek azonban – az egyedi szolgáltatókkal ellentétben – integrált szolgáltatások, melyekhez más szolgáltatók erőforrásait saját kapacitásaikkal kombinálják.

A rendszerszolgáltatók átfogó, a mindenkori ügyfelek igényeinek megfelelő, sokrétű szolgáltatást nyújtanak. Szolgáltatásaik az ellátási lánc egy részének vagy egészének irányítására is kiterjednek. Ezek a logisztikai szolgáltatók – harmadik félként – beékelődnek a tradicionális vevő–szállító kapcsolatokba, lehetővé téve a vevő–szállító viszony újraértelmezését és új – a logisztikai szolgáltatókat is magába foglaló – folyamatok kialakítását. Ezért az ilyen szolgáltatókat 3PL (Third Party Logistics System Provider) szolgáltatóknak nevezik.

A logisztikai szolgáltatók csoportosítását és összehasonlítását foglalja össze a 4. táblázat.

4. táblázat: A logisztikai szolgáltatók főbb csoportjainak rövid jellemzése

Logisztikai szolgáltatók	Szolgáltatásaik	Ügyfélkör	Az üzleti kapcsolat jellege
<i>Hagyományos (egyedi) szolgáltatók</i>	Egyes logisztikai teljesítmények (pl. szállítás, raktározás)	Nagyszámú, gyakran változó	Igen különböző időtartamú
<i>Speciális szolgáltatók</i>	Egyes áruajtákra (pl. hűtött áruk, veszélyes áruk) specializáltak	Korlátozott számú	Viszonylag stabil
<i>Komplex szolgáltatók</i>	Integrált szolgáltatások, más szolgáltatók erőforrásainak bevonásával	Nagyszámú, gyakran változó	Rövid távú, illetve gyakran változó
<i>Rendszerszolgáltatók</i>	Az egyes ügyfelek igényeihez igazodó átfogó szolgáltatások	Kisszámú, nagy megrendelő	Hosszú távú

*Forrás: TARNAI (2004)*

Az elmúlt időszakban a logisztikai célkitűzések folyamatosan átalakultak mind Magyarországon, mind a fejlett ipari országokban. Korábban a logisztika elsősorban a vállalati anyagáramlásra összpontosított, ma egyre inkább egységes folyamatirányító funkciót kap, nemcsak a vállalatokon belül, hanem a több vállalat együttműködéseként megvalósuló ellátási láncokban is. Az SCM-konceptió (Supply Chain Management – ellátási lánc irányítás) együttesen szemléli a teljes értékteremtő láncot, valamint a benne található gyártási és logisztikai folyamatokat. Megoldásokat nyújt az egész értékteremtő lánc felépítésére, irányítására és továbbfejlesztésére a nyersanyag-kitermeléstől, a feldolgozáson, a termékelőállításán és az értékesítésen át, egészen a felhasználóknak nyújtott, a termékhez kapcsolódó szolgáltatásokig (TARNAI, 2004).

### 2.2.2. Az 1PL-2PL-3PL-4PL problematika a szakirodalom tükrében

A globalizáció és a korábban felsorolt folyamatok hatásainak következményeként, valamint az ellátási lánc menedzsment koncepció megszilárdulása és gyakorlata hatására kialakultak a logisztikai szolgáltatók, megjelent a szerződéses logisztika fogalma, amely hosszú távú szerződésben rögzített, komplex logisztikai tevékenység ellátását jelenti egy logisztikai szolgáltató által (BOROS, 2003).

A 3PL szolgáltatók átfogóbb és integráltabb szerepet vállaltak be az ügyfeleikkel való kapcsolatukban. Követve ezt a trendet, a szerepvállalás új arculata jelent meg a logisztikai integrátorok (4PL) formájában, amelyek kombinálják a menedzsmentet és az ellátási lánc logisztikájának végrehajtását (SAHAY, 2003).



Érdekes módon a szakirodalomban elsőként a 3PL és a 4PL kifejezés terjedt el és ennek köszönhetően alakult ki, illetve honosodott meg – utólag – az 1PL és a 2PL definíciója is.

**1PL**-nek (First Party Logistics) nevezik azt az üzleti modellt, amelyben a vállalat a logisztikai funkciókat egyedül, saját eszközökkel látja el (ITHINKLOGISTICS, 2016).

Az 1PL-megoldások az 1970-es évek végéig voltak jellemzőek a logisztikai feladatok megoldásában, jellemzően a gyártó cégek saját eszközeikkel és belső kapacitásaikkal oldották meg az anyagmozgatást, szállítást és tárolást (BEAMBERLIN, 2018).

A **2PL** (Second Party Logistics) az a konstrukció, amelyben bizonyos alap logisztikai funkciókat (raktározás, szállítás) logisztikai szolgáltatók végeznék, de e műveletek komplexitása nem éri el a 3PL szintet, és a szolgáltatóval nincs kialakult partneri viszony.

A 2PL tipikus példája annak, amikor egy gyártó vállalat egy bizonyos logisztikai feladatra (pl. szállítmányozás) külső szolgáltatót vesz igénybe (ITHINKLOGISTICS, 2016).

A 2PL az 1980-as években, a nemzetközi vállalatok számának növekedésével és új vállalatirányítási szemléletek megjelenésével (pl. LEAN) terjedt el. A 2PL már lehetővé tette a vállalatok számára, hogy fő tevékenységeikre koncentrálhassanak. Ennél a megoldásnál az eszközök már a szolgáltató tulajdonában vannak (BEAMBERLIN, 2018).

A logisztikai szolgáltatások outsourcingjáról 3PL és ennél is kiterjedtebb feladatkört átvevő szolgáltató megbízása esetén beszélhetünk. A logisztika a vállalat termékelőállítás-szolgáltatási tevékenység láncolatának sok, vagy minden elemét érintheti, ezért a kiszervezés hatásai szerteágazóak, ezek sokfajta stratégiai döntést igényelnek, végrehajtásukra és a szükséges széleskörű elfogadtatásukra is nagy gondot kell fordítani.

A **3PL**-szolgáltatók az 1990-es évek elejétől jelentek meg és számuk gyorsan nőtt. Ezt igazolja az Armstrong & Associates jelentése is, miszerint 2017-ben az Amerikai Egyesült Államokban a „US Fortune 500” vállalatok 90%-a használt 3PL-szolgáltatót, míg ez az arány 2001-ben csupán 46% volt (ARMSTRONG, 2017).

A 3PL szolgáltatók tipikusan testreszabott szolgáltatásokat nyújtanak, és a kapcsolódó szolgáltatások révén már ellátási lánc integrátori szerepet vállalnak fel. A 3PL-szolgáltatók megjelenésével a logisztikai költségek jellemzően 10%-kal csökkentek, és a szállítási határidők is mintegy 30%-kal rövidültek. A 3PL-megoldás emellett jelentős vállalati tőkét szabadított fel a megbízók (gyártók) oldalán és tovább segítette őket abban, hogy fő tevékenységükre koncentrálhassanak (BEAMBERLIN, 2018).

1996-ban használják a **4PL** „Fourth Party Logistics” kifejezést először az Accenture (volt Andersen Consulting) találta ki és védjegyeztette. Megjelennek a „Supply Chain Management” elméletek, amelyekben már ellátási láncok versenyeznek egymással, és akkor érhető el legnagyobb

hatékonyságjavulás, ha a folyamatokat az ellátási lánc egészére optimalizálják. A 4PL szolgáltató integrátori szerepet játszik. A szolgáltatásnak nem kell saját erőforrásait használni, nem is minden esetben rendelkezik ezekkel (NEHER, 2001).

A koordináló és globálisan gondolkodó 4PL-szolgáltató már az egyes logisztikai szolgáltató szintjét meghaladóan, rendszerben gondolkodik.

A 4PL-szolgáltatók (Fourth Party Logistics System Provider) az ellátási láncban (Supply Chain) a koordinátor, integrátor szerepet látják el. A saját és az ellátási láncban működő többi cég erőforrásait és képességeit felhasználva megtervezik, menedzselik, irányítják és kontrollálják az ellátási lánc folyamatait. A 4PL-szolgáltatóknak olyan gyakorlattal, know-how-val és IT (információtechnológiai) támogatással kell rendelkezniük, amely ezt az integrátori funkciót lehetővé teszi. Bár a 4PL-cégek elvileg lehetnek eszközök nélküli, virtuális cégek is, a gyakorlatban leginkább a 3PL-szolgáltatók pozícionálják magukat az ellátási lánc integrátorának szerepébe.

Mivel ebben az üzleti modellben igen nagy az ellátási lánc résztvevőinek egymásra utaltsága és a 4PL-szolgáltatótól való függése, elengedhetetlen, hogy a 4PL, a lánc kulcsszereplői (termelők, vevők) és a logisztikai funkciókat végző 3PL cégek között hosszabb távú, partneri viszony legyen (TREMBENSZKI, 2007).

OLÁH et al. (2017) szerint a logisztikai szolgáltatók jövőjét a szolgáltató és az ezeket a szolgáltatásokat igénybe vevők interakciója határozza meg. Ez magában foglalhatja az informatikai beruházásokat, de az alkalmazottak minőségközpontú megközelítését és az üzleti környezetbe vetett magas szintű bizalmat. Egy másik kutatás megállapította, hogy a logisztikai szolgáltatók jövőjét a szolgáltató és az ezeket a szolgáltatásokat igénybe vevők interakciója határozza meg (MEHMANN - TEUTEBERG, 2015; OLÁH et al., 2018).

A logisztikai szolgáltatók kötelesek folyamatosan fenntartani az egyre versenyképesebb költségstruktúrát (azaz a hatékonyságot), és képességeiket fejleszteni szolgáltatásaik (azaz az innováció) javítására; ezért ezen kulcsfontosságú sikertényezők értékelését kulcskérdésnek tekintik (MARCHET et al., 2016; JAZAIRY et al., 2017), és hozzáteszik, hogy meg kell határozni a logisztikai vállalkozások alapvető versenyképességét támogató menedzsment sikertényezőit, mivel ez elengedhetetlen fejlesztési lépés az érintett vállalatok számára. Ezt alátámasztotta SZEGEDI és ILLÉS (2007) kkv-k körében végzett kutatása is. DUNAY és SHABAN (2017), illetve AWSO et al. (2019) szerint a fejlesztés és a hatékonyság egyik módja a lean módszerek követése. A 4PL meghatározásánál már sokan megemlítik a Vezető Logisztikai Szolgáltató (Lead Logistics Provider) megnevezést is, jellemzően összekötve azt a szolgáltató ellátási lánc tanácsadói feladataival, illetve szerepével (ITHINKLOGISTICS, 2016).

A „Council of Supply Chain Management Professionals” is használja már a Vezető Logisztikai Szolgáltató megnevezést, emellett megemlíti, hogy a 4PL -szolgáltatók gyakran nem rendelkeznek

saját eszközökkel. A 3PL és a 4PL közti különbözőséget vizsgálva négy elemet különböztet meg (CERASIS, 2020):

- A 4PL szervezet gyakorta egy külön vállalkozás, amely a szolgáltató és az elsődleges megbízó, vagy akár más partnerek vegyesvállalata is lehet,
- A 4PL szervezet egyszemélyes irányítóként jelenik meg az ügyfél és a logisztikai szolgáltatók között,
- Ideális esetben a megbízó ellátási láncának minden elemét a 4PL szolgáltató irányítja,
- A 4PL szervezetet akár egy nagyobb 3PL szolgáltató is létrehozhatja, meglévő szervezetére támaszkodva.

Az 1, 2, 3 és 4PL kialakulását és definícióinak meghatározását követően logikusan következik az 5PL, sőt a további szintek meghatározása, illetve az arra való törekvés. NARASIMHAN (2013) egészen 10PL meghatározásáig jutott az alábbiak szerint (saját fordítás):

1PL - Szállító

(Shipper)

2PL - Hagyományos szállítási szolgáltató

(Traditional Transportation Provider)

3PL - Integrált logisztikai szolgáltató

(Integrated Logistics Service Provider)

4PL - Felső szintű logisztika / Informatikai tanácsadás

(High Level Logistics/IT Consulting)

5PL - Felső szintű logisztikai tanácsadás / Informatikai tanácsadás

(Consulting for the High Level Logistics/IT Consultants)

6PL - Mesterséges intelligencia által irányított ellátási lánc

(Artificial Intelligence Driven Supply Chain Management)

7PL - Alternatív ellátási lánc stratégia teszt, autonóm versenytárs által

(Autonomous Competitor Created to Test Alternative Supply Chain Strategies)

8PL - Versenytársak eredményének elemzése, létrehozott szuper csapatokkal

(Super Committee Created to Analyze Competitor's Results)

9PL - Összetett forrásokkal irányított logisztikai stratégia

(Crowd Sourced Managed Logistics Strategy)

10PL – Öntudatos és önirányító ellátási lánc

(Supply Chain Becomes Self Aware and Runs Itself)

Az Inbound Logistics nevű internetes logisztikai értelmező szótár a 4PL és az 5PL definícióját az alábbiak szerint fogalmazza meg (INBOUNDLOGISTICS, 2013): A 4PL koncepcióban a gyártó nem csupán a logisztikai feladatokat szervezi ki. A szolgáltató ebben az esetben tevékeny részese

az ügyfél üzleti tevékenységeinek, azaz feladatai nem korlátozódnak a feladatok megvalósítására, de folyamatosan ellenőrzi is, figyeli is a logisztikai folyamatokat. A rövidtávú költség szempontú szemléletet felváltja a hosszú távú partnerség, ahol a szolgáltatások minősége elsődleges szempont és ahol a kockázatok és előnyök megosztása is a koncepció része.

Legtöbbször egy erős együttműködés tapasztalható a megbízó és a szolgáltató között, ahol azért a megbízó rendelkezik olyan szintű szakmai ismeretekkel, amelyek képessé teszik a szolgáltató teljesítményének mérésére, értékelésére és szükség szerinti beavatkozásra.

Az **5PL**-koncepció már az ellátási hálózatról szól. A szolgáltató garantálja az ellátási hálózat szervezését és azt hatékonyan szervezi, fejleszti és – szükség szerint – átalakítja, folyamatosan konzultálva a megbízóval. Az 5PL-szolgáltató jellemzően digitális, “e-business” megoldásokat kínál, fejleszt a hálózat számára. Ezek a digitális megoldások javítják az irányítási és működési folyamatokat, és pozitívan befolyásolják a vállalat versenyképességét (ILLÉS és FODOR, 2007), és még a kisebb vállalkozások is jól elfogadják őket (DUNAY et al., 2011). Ezenkívül az 5 PL szolgáltató általában új megközelítést, szélesebb ismereteket és tapasztalatokat hoz az együttműködésbe, és mindezt fejlett technológiai megoldásokkal támogatja, a szokásos üzleti folyamatok és felelőségek szükséges áttervezésével és átcsoportosításával. Az ilyen szolgáltatásokat nyújtó vállalatokat nevezhetjük vezető logisztikai szolgáltatóknak is, mivel vezető szerepet vállalnak (és kapnak) a teljes ellátási lánc alakításában és működtetésében.

Véleményem és a szakirodalmi feldolgozás tanulsága szerint a 6-10PL definíciók pontos megkülönböztető tartalmát a legfelső szinteken már meglehetősen nehéz értelmezni a jelenleg ismert és elterjedt gyakorlati tapasztalatok mellett, hiszen az egyes szintekkel definiált funkciók valójában felcserélhetők lehetnek, azaz egy-egy felső szinteken leírt funkcióknak nem minden esetben feltétele az azt megelőző szinten ismert funkció. Az azonban már az 5. szinttől egyértelmű, hogy az alapvető különbséget az alábbiak jelentik:

- informatikai fejlettség és alkalmazások,
- tanácsadás, azaz tudás outsourcing,
- alternatívák és ellátási lánc szimulációk vizsgálata,
- automatizálás.

Ha mindazt, amit a 4-10PL-ről megismertünk össze akarjuk hasonlítani az 1-2PL-lel és a 3PL-lel, a következőket mondhatjuk:

1-2PL: az egyes feladatok kiszervezése,

3PL: több logisztikai feladat kiszervezése egy szolgáltató felé,

4-10PL: az üzleti folyamatok kiszervezése (Business Processing Outsourcing – BPO).

Ha a 4-10PL-t tovább elemezzük, egy újabb jelentős különbséget tapasztalhatunk a 4PL és az 5PL között, hiszen az 5PL már nem csupán a fejlett informatikai megoldásokat alkalmazza, de a tanácsadás is része. Ez jelentős előrelépés arról a szintről, amelyen belül a megbízó egyedül dönti el a kiszervezendő feladatok körét és határozza meg az elvárt paramétereit.

Egyes meghatározások szerint ugyanakkor már a 4PL szinten is megjelenik a bizalmi tényező és a tanácsadó – aki lehet maga a szolgáltató is – határozza meg az ellátási lánc működésének feltételeit, akár a megbízó számára is.

Egy ilyen működés és együttműködés alapvető feltétele a bizalom, amelyet alapvetően a hosszabb idejű és kielégítő együttműködéssel lehet és tud egy szolgáltató megszerezni. Persze lehetnek különleges körülményei is egy ilyen együttműködés kialakulásának, mint például egy nehéz, vagy akár katasztrófális üzleti helyzet, illetve körülmény, de ettől ez esetben eltekinthetünk, hiszen az inkább a válság menedzsment kategóriába tartozik.

A 4PL és az 5PL között tehát már nincsenek élesen elkülöníthető funkciók, a két kategória határa jellemzően elmosódik, illetve értelmezésük is sok esetben eltérő, ami a feladatok megfogalmazását illeti. Az 5PL-szolgáltató mindezek mellett jellemzően új megközelítést, szélesebb tudást és tapasztalatot hoz az együttműködésbe és mindezt fejlett technológiai megoldásokkal támogatja, a megszokott üzleti folyamatok és felelőségek szükségszerű áttervezésével és átcsoportosításával. Az ilyen szolgáltatást nyújtó vállalatokat nevezhetjük Vezető Logisztikai Szolgáltatóknak, azaz Lead Logistics Providereknek (LLP-k), hiszen vezető szerepet vállalnak (és kapnak) a teljes ellátási lánc alakításában és üzemeltetésében.

Saját véleményem és tapasztalatom szerint jelenleg a 6-7-8-9-10PL definíciók nem igazán indokoltak, különösen azért, mert azok a vezető logisztikai szolgáltatók, akik új és fejlett szolgáltatási modelleket dolgoznak ki és ajánlanak ügyfeleiknek, a 6-10PL-en belül változó megoldásokat kínálnak. Mindemellett még a 6-10PL megoldások leírása sem megfelelően részletezett és elfogadott. Amennyiben elfogadottan kialakul a 6-10PL definíció, az bizonyos fejlődési utat is mutathatna a szolgáltatók és szolgáltatási modellek szempontjából, de ez még nem mondható el.

Összegzésképpen tehát azt tartom helyesnek, ha a 4PL-ről továbblépve beszélünk az 5PL koncepcióról, de mivel nem egyértelmű a fejlődés következő széles körben megvalósítható lépése, egyelőre egy általánosabb megnevezést használunk erre a szintre vonatkozóan, a „Lead Logistics Provider” (Vezető Logisztikai Szolgáltató) koncepciót, ahogy azt a 2.2.3 és a 2.2.4 fejezetekben bővebben is kifejtem.

### 2.2.3. Lead Logistics Provider koncepció

Az 5PL kifejezés az ezredforduló táján jelent meg, amikor az e-Business hullám addigi csúcspontján volt. Néhány e-Business megoldásokat kínáló logisztikai szolgáltató a versenytársaktól való megkülönböztetés érdekében 5PL-nek kezdte el magát nevezni. (LANGLEY et al., 2005)

Egyes publikációk a logisztikai elektronikus piacterek (emarketplace) üzemeltetőit definiálták 5PL-nek, mivel ezt az üzleti modellt a PL-evolúció újabb állomásának tekintették. Mások szerint korai az 5PL kifejezés használata, mivel még a 4PL modell sem terjedt el kellően széles körben (KPMG, 2009).

Miután a 4PL-szolgáltatók definícióját viszonylag egységesnek és elfogadottnak mondhatjuk, az 5PL definícióját tekintve már nem beszélhetünk egységes és széles körben elfogadott megnevezésekről, illetve tartalomról.

Egy újabb kérdés azonban, hogy miért és mi alapján hívják magukat bizonyos vállalatok Vezető Logisztikai Szolgáltatónak?

A választ csak valószínűsíteni lehet, de nagy valószínűséggel azért, mert az ilyen típusú vállalatok élen járnak, azaz vezető szerepet töltenek be az innovációban és a legfejlettebb informatikai megoldások alkalmazásában. Az ilyen innovatív megoldások és fejlett informatikai rendszerek alkalmazása – az előnyei mellett – természetesen költségesek, hiszen tipikusan olyan megoldásokról van szó, melyek még nem terjedtek el széles körben és jellemzően komplex feladatokra tervezték azokat. Ezen megoldások előnyei, hogy

- nagy és bonyolult ellátási rendszerek irányítására alkalmasak,
- jelentős hatékonyság növekedés és költségcsökkentés érhető el,
- központosított az irányítás és az információ/adatszolgáltatás.
- A koncepció előnyeiből gyakorlatilag a potenciális hátrányokra, vagy kockázatokra is következtethetünk, melyek
- a közvetlen ellenőrzés és kapcsolat megszűnése az egyes szereplők számára,
- magas fokú kiszolgáltatottság.

A szakirodalmat és néhány jelentős logisztikai szolgáltató weboldalát is megvizsgálva megállapítható, hogy az 5PL és a Vezető Logisztikai Szolgáltató (Lead Logistics Provider) definíciói még valóban nem egyértelműek, azokra nincs általánosan elfogadott, egzakt definíció, sőt ezeknek a kategóriáknak az értelmezése manapság még meglehetősen változó és zavaros. Ezt a megállapításomat az alábbi idézet is alátámasztja:

A Vezető Logisztikai Szolgáltató (Lead Logistics Provider) egy olyan szervezet, amely egy vállalat (megbízó) összes logisztikai szolgáltatását irányítja, összefogva és koordinálva az ellátási láncban résztvevő logisztikai szolgáltatók feladatait. Ez tehát gyakorlatilag egy 4PL megoldás, melyet manapság egyre többen hívnak Vezető Logisztikai Szolgáltatásnak. Eszerint a megközelítés szerint az LLP szolgáltatónak nincsenek saját eszközei és épített infrastruktúrája, illetve az nem feltétele az LLP funkciónak (SAFESOURCING, 2019).

Az alábbiakban öt konkrét vállalati példát is ismertetek az LLP leírásával kapcsolatban. A példák kiválasztásával be kívánom mutatni, hogyan értelmezi az LLP koncepciót és szolgáltatásokat néhány ismert és nagy, nemzetközileg is jelenlévő logisztikai szolgáltató. Az elemzett logisztikai szolgáltatók kiválasztása önkényes, azaz nem reprezentatív, de ezek a jól ismert nemzetközi vállalatok élen járnak a széles körű és akár testreszabott logisztikai szolgáltatások és az innováció terén és emellett jelentős szolgáltatási árbevétellel rendelkeznek, tehát megfelelően nagy méretűek, ami másrészt abból is adódik, hogy gyakorlatilag a világ szinte minden országában jelen vannak szolgáltatásaikkal.

A GEFCO (2019) a megbízó szervezetével együttműködve, partneri kapcsolat keretében tevékenykedik, mint Vezető Logisztikai Szolgáltató (LLP) és a 4PL-szolgáltatási modelljén keresztül optimalizálja a logisztikai költségeket és dedikált szakember csoportokkal biztosítja a hosszú távú hatékonyságot ügyfeleinek, mindemellett biztosítva az ellátási lánc feletti teljeskörű ellenőrzést.

A DHL (2019) mint Vezető Logisztikai Szolgáltató (LLP) a teljes ellátási lánc irányítására törekszik annak érdekében, hogy megfeleljen a változó üzleti és megbízói igényeknek. Mindezt folyamatos fejlesztésekkel és költségcsökkentéssel éri el, a LEAN-módszerek alkalmazása mellett, a teljes logisztikai hálózatot optimalizálva.

A sikeres Vezető Logisztikai Szolgáltató (LLP) működése az ügyfeivel kialakított hatékony partneri kapcsolatokon alapszik annak érdekében, hogy üzleti értéket teremtsen, széleskörű szakmai tudás és tapasztalat birtokában, melyek az alábbiakat tartalmazzák:

- hálózatelemzés és tervezés,
- tanácsadás,
- üzleti tervezés,
- változás ömenedzsment,
- projektirányítás,
- ellenőrző-irányító központok (Control Tower) és hálózat irányítási szolgáltatások,
- készlettervezés és kezelés,
- beszállítások, kiszállítások és újrahaznosító tevékenységek (reverse logistics)

A PENSKE (2019) szakemberei a Vezető Logisztikai Szolgáltatás (LLP) keretein belül az ellátási lánc minden területén együttműködnek ügyfeleikkel a

- a szállítási feladatok optimalizálásában,
- a beszállítók koordinálásában,
- az ellátási lánc technológiai integrálásában,
- a beszállítások és kiszállítások szinkronizálásában,
- az elosztási hálózat modellezésében és irányításában

A CEVA Logistics, mint Vezető Logisztikai Szolgáltató (LLP) a teljes ellátási láncot irányítja, az elejétől a végéig, saját és külső erőforrások igénybevételével, és az ellenőrizhetőség érdekében az átláthatóságot is biztosítva ügyfeleinek (CEWA, 2019).

Az általam mintaként vizsgált Vállalat szintén Vezető Logisztikai Szolgáltatóként definiálja önmagát és a világ több, mint 100 országában nyújtja szolgáltatásait. Fő fókusza az ellátási lánc irányítására és optimalizálására helyeződik, innovatív megoldások alkalmazásával. Mindezeket erős partnerségben képzelel el és valósítja meg.

A szolgáltatási palettát tekintve az alapszolgáltatásokon felül segítik ügyfeleiket üzleti elemző szolgáltatásokkal (analytics), integrált üzleti tervezéssel, beszerzés menedzsmenttel (sourcing & tendering), csomagolóanyag-fejlesztéssel és adatbáziskezeléssel.

Az alapszolgáltatások egyéb nagyszámú értéknövelő szolgáltatással párosulnak (Value Added Services), mint például a promóciós csomagolások (copacking), szelektív hulladék visszagyűjtés és feldolgozás és más szolgáltatás, melyeket későbbi fejezetekben részletesen is ismertetek (HAVI, 2010; HAVI, 2016).

Az 5 Vezető Logisztikai Szolgáltató éves árbevétele 2018-ban közel 100 milliárd euró volt, az alábbiak szerint:

- GEFCO: 4650 millió euró
- DHL: 61.550 millió euró
- PENSKE: 20.800 millió euró
- CEVA: 3.630 millió euró
- Vállalat: 8.900 millió euró

A logisztikai piacon elfoglalt helyük és betöltött szerepük, illetve méretük alapján azt állítom, hogy meghatározó és iránymutató vállalkozásokról van szó (Forrás: interneten elérhető éves beszámolók). Az ismertetett vállalati példákat és a vállalatok által leírt kompetenciákat és szolgáltatásokat összefoglalva ábrázolom a 5. táblázatban.



5. táblázat: Vezető logisztikai szolgáltatók (LLP-k) kompetenciái és szolgáltatásai

Vezető logisztikai szolgáltatók (példák)	Kompetenciák és szolgáltatások													
	partnerkapcsolat	szaktudás	fejlett módszerek (p/LEAN)	költség optimalizálás	beszállítók optimalizálása	ellátási lánc ellenőrzés és irányítás	hosszútávú együttműködés	folyamatos fejlesztés	rugalmasság	tanácsadás	hálózat elemzés és tervezés	projekt irányítás	technológiai integráció	álthatóság biztosítása
GEFCO	X	X		X		X	X	X						
DHL	X	X	X	X	X	X		X	X	X				
Penske		X		X	X	X					X		X	
CEVA		X		X		X								X
HAVI Logistics	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X

Forrás: saját szerkesztés

Az előzőekben ismertetett vélemények nem teljesen egybehangzóak. A kiválasztott vállalatok közül azonban mindegyikre ráillik az LLP-konceptió, még annak ellenére is, hogy annak elemeit másképpen fogalmazzák meg. A kompetenciákat és szolgáltatásokat tekintve vannak átfedések és azonosságok, melyekből lesűrhetők az LLP-konceptió főbb elemei és tulajdonságai.

Fontosnak tartom kiemelni, hogy a célok és azok elérésének legfőbb kritériumait mindegyik vállalat egyformán látja, egységesen fő célként fogalmazzák meg a költségek optimalizálását.

Emellett szintén egységesen, fontos és újszerű kritériumokat fogalmaznak meg az „ellátási lánc ellenőrzése és irányítása” és a „szaktudás” mentén. Az ellátási lánc ellenőrzésének és irányításának igényét különösen fontosnak tartom kiemelni. Ez nem csupán újszerű, de akár merésznek is mondható. Az LLP elérésének és megvalósításának szempontjából pedig alapkövetelmény, tehát nem megkerülhető.

Mindezen cél- és kritérium meghatározásokkal – fontosságuk mellett – teljes mértékben egyetértek és azokat saját tapasztalataim és ismereteim is teljes mértékben igazolják.

Az ismertetett definíciók és az általam készített összefoglaló táblázat alapján megállapítom, hogy az LLP-konceptióban az alábbi közös tulajdonságokat lehet sok helyen felfedezni:

- partnerkapcsolatok,
- teljes ellátási lánc szemlélet és optimalizálásra való törekvés,
- saját és külső erőforrások igénybevétele,
- tervezés,

- tanácsadás,
- innováció,
- fejlett informatikai megoldások alkalmazása.

Ezen 7 jellemző figyelembevételével a Vezető Logisztikai Szolgáltató képességeit tekintve megállapítom, hogy az

- képes felismerni az ügyfelek jelenlegi és jövőbeni valós igényeit és képes azokra megfelelő válaszokat adni,
- képes „megküzdeni” azért, hogy ténylegesen Vezető Logisztikai Szolgáltatóként tudjon szolgálatni,
- vállalati kultúrája nyílt és őszinte,
- működését egyre inkább a feladatok, mintsem a hierarchia határozza meg,
- folyamatos innovációkkal és fejlesztésekkel tökéletesíti folyamatait,
- képes gyorsan reagálni a változásokra.

A vonatkozó szakirodalom áttekintése és a megismert véleményeket áttanulmányozása után, azokat kritikusan értelmezve az alábbi definíciót javaslom az LLP (Lead Logistics Provider) meghatározására.

**A Lead Logistics Provider funkció** egy olyan logisztikai szolgáltatói fejlődésnek az eredménye, melyre az ügyféllel az együttműködés éveit során megalapozott és elért magas szintű szakmai és partneri bizalmi kapcsolat jellemző. Ez alapján az ügyfél az ellátási lánc tervezési, irányítási és üzemeltetési feladatait tekintve aláveti magát a szolgáltató (LLP) szakmai javaslatainak és felhatalmazza a szolgáltatót az ellátási lánc egyes és átfogó folyamatainak innovatív fejlesztésekkel megvalósuló folyamatos optimalizálására, a legkorszerűbb és leghatékonyabb informatikai megoldások alkalmazásával.

Az LLP ismérveit alapján tehát nem értek egyet a 4PL, vagy az 5PL Vezető Logisztikai Szolgáltatóként történő megnevezésével, definiálásával. Az ugyanakkor vitathatatlan, hogy a Vezető Logisztikai Szolgáltató működésének egy korábbi szakaszában 3PL, vagy 4PL szolgáltató volt, vagy akár bizonyos ügyfelek kiszolgálásánál a 3PL, vagy 4PL definíciójának megfelelő szolgáltatásokat nyújt.

A vizsgált logisztikai szolgáltatók és tapasztalataim szerint (más logisztikai szolgáltatók ismerete alapján) a logisztikai szolgáltatói piacon helye és létjogosultsága van a Vezető Logisztikai Szolgáltatók definiálásának és megkülönböztetésének.

#### 2.2.4. Az LLP fejlődése

A Vezető Logisztikai Szolgáltató (LLP) a teljes ellátási láncot megszervezi és működteti, felügyeli, az általa a megbízónak nyújtott szolgáltatást integrálja a teljes lánc teljesítményét figyelembe véve. Az ellátási lánc tagjai termelő vállalatok és szolgáltatók, illetve az esetek többségében szállításuk, teljesítésük vegyes, termékek és a szolgáltatás kombinációja.

A magas szintű ellátási lánc szervezése és működtetése csak olyan piacon lehetséges, ahol az outsourcing már elterjedt, a vállalatok közötti munkamegosztás természetes. A méltányos munkamegosztási körülményekhez tartozó asszisztencia, jogi, könyvviteli szolgáltatók, tanácsadók (belső és/vagy külső) rendelkezésre állnak. A technikai, technológiai és a közlekedési kultúra és infrastruktúra fejlett, az erőforrások rendelkezésre állnak, a gazdasági élet szabályozása nem fejt ki jelentős és releváns torzító hatásokat. Mindemmellett az is fontos kritérium, hogy az üzleti folyamatokhoz elengedhetetlen informatikai és információ-technológiai szolgáltatások a szolgáltatások magas színvonalához mérten is általánosan használtak, hozzáférhetők.

HUANG et al (2013) szerint a Vezető Logisztikai Szolgáltató (LLP) egy olyan logisztikai cég, amely megfelelő szaktudással rendelkezik az ellátási láncon belüli anyagáramlások összehangolásához és optimalizálásához (Synchronized Material Flow – SMF). Ez egyben azt is jelenti, hogy ezek a vállalatok magas szintű szaktudással rendelkeznek a szállítási szolgáltatások, a raktározási megoldások, az informatikai alkalmazások és a tervezés területén, az egyéb logisztikai feladatok és képességek mellett.

HUANG et al (2013) meghatározása is igazolja az általam leírtak helyességét a Vezető Logisztikai Szolgáltatókról. Az előző fejezetben javasolt definíciómban azonban a funkcionális elemek mellett fontosnak tartom a bizalmon alapuló partnerkapcsolatot is. A Vezető Logisztikai Szolgáltatók és más Logisztikai Szolgáltatók közötti különbséget a Huang-Hu szerzőpáros alapvetően 5 szempont szerint elemzi, ahogyan azt a 6. táblázat is szemlélteti.

Az eddigieket kiegészíthetjük azzal, hogy elengedhetetlenül szükséges az, hogy az üzleti viszonyok korrektek legyenek, a konfliktus rendezésére álljanak rendelkezésre megfelelő eszközök, az üzleti kapcsolatok általában etikus körülmények között, az érdekek kölcsönös figyelembevételével és egyeztetésével rendeződjenek. Összefoglalva: az üzleti etika viszonylag magas színvonalára nagyon jelentős tényező lehet, mert a bizalmat erősíti.

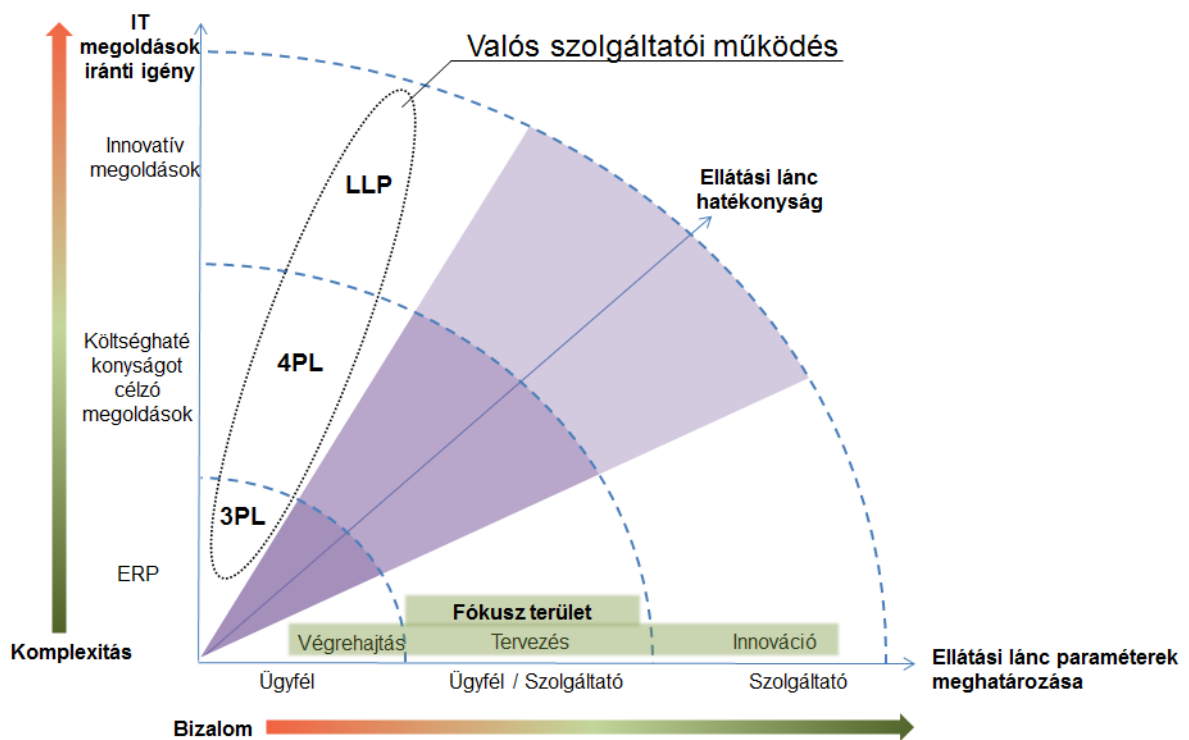
6. táblázat: Főbb különbségek a Logisztikai Szolgáltatók és a Vezető Logisztikai Szolgáltatók között

Szolgáltatás/ szempontok	Logisztikai Szolgáltató	Vezető Logisztikai Szolgáltató (LLP)
Szolgáltatások palettája	Logisztikai szempontú szolgáltatási modell szállítással, szállítmányozással, raktározással és készlet kezeléssel	Teljes ellátási lánc szolgáltatás erőforrás menedzsmenttel, erős informatikai rendszerrel és a logisztikai folyamatok összehangolásával
Szolgáltatások tulajdonságai	Szakszerű logisztikai szolgáltatás a szállításra és raktározásra fókuszálva	Belső és külső logisztikai folyamatok irányítása az anyagáramok összehangolásával
Képességek és raktárak	Saját raktárak	Kiszervezett (bérelt) raktárak
Járműpark	Saját járműpark	Kiszervezett szállítás (járműpark)
Információs technológiai szolgáltatások	Nem jellemző	Informatikai szolgáltatások fejlesztése és nyújtása

*Forrás: HUANG et al., 2013 (saját fordítás)*

Mindezeket a feltételeket összefoglalóan leginkább azokon a piacokon találhatjuk meg, amelyeken jellemző a verseny. Azt azért nem állíthatom, hogy a verseny mindent megold, a versenyző szereplők egyben mindig etikus magatartást tanúsítanak, de verseny nélkül a feltételek többsége nem teljesülhet. Ezen feltétel rendszerből logikusan következik, hogy a Vezető Logisztikai Szolgáltató (LLP) funkció és szerepkör kialakulása több párhuzamos tényező meglétének és fejlődésének az eredménye. Ezen szükséges tényezők a rendszerváltás előtti Magyarországon nem álltak rendelkezésre, már csupán az üzleti verseny hiánya miatt sem.

A koncepció és szerepkör kialakulásának feltétele egy, a feltételek kialakulásának logikus és természetes sorrendje, mely a XXI. század elejére már megteremtődött. Az LLP felé mutató fejlődés első szakaszára tehát az alapvető feltételek megteremtése, illetve kialakulása a jellemző, melyhez jelentős időre van és volt is szükség. Ehhez elegendő csupán az egyes vállalatok, az ellátási lánc szereplői egymás iránti bizalmának kialakulását esettanulmányként megemlíteni. Ehhez, illetve ennek a bizalomnak a hosszú távú fennmaradásához az együttműködésben eltöltött idő és pozitív tapasztalat szükséges. Az alapfeltételrendszerek kialakulását, meglétét követően az ellátási lánc szereplői átléphetnek és idővel szükségszerűen át is lépnek egy következő szintre, amelyen már nem az együttműködés alapjai, hanem magának az ellátási láncnak a továbbfejlesztése a cél. Ezen további célok megvalósításában kulcserepet játszik az innováció és az informatikai rendszerek és megoldások fejlődése. Ezt a fejlődési folyamatot és az azon belüli kapcsolatokat mutatja a 9.ábra, melyet kutatásunk eredményeként 2017-ben kifejlesztettünk (VALENTINYI - BALOGH, 2017).



9. ábra: Az innováció és az informatikai megoldások szerepe a fejlett logisztikai szolgáltatóknál  
 Forrás: VALENTINYI - BALOGH (2017)

A 9. ábrán részletesen bemutatom a 3PL-től az LLP-hez vezető fejlődési szakaszt, melynek alapja a bizalom és amely folyamatosan nő a partnerek között, ahogy haladunk az LLP koncepció felé.

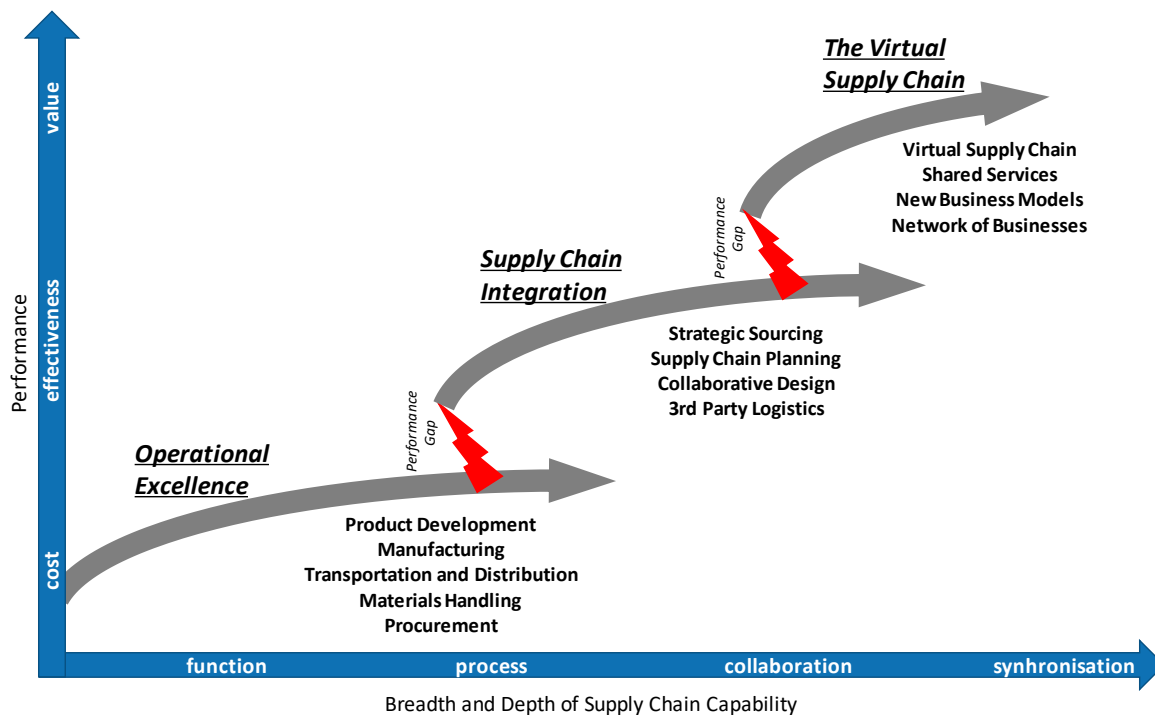
Az általános cél az ellátási lánc hatékonyságának folyamatos javítása és a költségek csökkentése. Ezen cél elérése érdekében a logisztikai szolgáltató az ellátási láncot jól ismerő és átlátó szakemberei egyre jobban átveszik az ellátási lánc tervezését és irányítását, az ellátási lánc paramétereinek meghatározásával. Mindez a megbízóval történő rendszeres egyeztetés és megegyezés mentén történik, hiszen többször előfordulhat, hogy a javasolt változtatásokat a megbízó eddigi tevékenységei között kell végrehajtani, beleértve bizonyos feladatok átvételét a szolgáltató által.

Az ellátási lánc teljes tervezéséhez és irányításához közeledve értelemszerűen nő a szolgáltató feladatainak komplexitása is, melyeket innovatív megoldások bevezetésével és korszerű, a feladathoz illesztett informatikai megoldásokkal szükséges kezelni.

Az LLP mint szolgáltatási szint és koncepció elérése tehát egy olyan fejlődési folyamat, melyben már a kezdetekkor átfogóan kell vizsgálni a teljes ellátási láncot és párhuzamosan kell megvalósítani a különböző fejlődési szakaszok által elvárt megfeleléseket.

Az említett fejlődési folyamatot gazdasági szempontból úgy is jellemezhetjük, mint egy elmozdulást a költségszempontról a megközelítéstől az érték szempontú koncepció felé.

Ezen fejlődési folyamatot egy adott vállalat szemszögéből érzékletesen mutatja be GATTORNA (2003) a „képesség/teljesítmény” összefüggését vizsgáló ábrája.



10. ábra: The supply chain capability/performance continuum

Forrás: GATTORNA (2003)

A 10. ábra szerint az első szint az ellátási lánc költséghatékonyának elérése a bemeneti oldalon elsősorban az operatív és funkcionális elemekre koncentrálva, ami az eszközöket és képességeket helyezi előtérbe. A vállalatok ezen a szinten a legjobb eljárásokat keresik és alkalmazzák a költségmegtakarítás érdekében.

A második szint már megmutatja, hogy az ellátási láncot irányító képességek hogyan integrálhatják a partnereket az információk meglétének és a közös tevékenységeken keresztül. Ezen a szinten már nagy jelentősége van a kiszervezésnek, a hierarchiának és az integráló szerepkörnek és az egyes integrált tevékenységek hatékonyság növekedést és további költségmegtakarítást eredményeznek.

A harmadik szinten megjelenő megoldást „virtuális ellátási láncnak” nevezte el a szerző. Itt már új értékteremtő folyamatok és megoldások vannak, az információs rendszerek összekapcsoltak és különböző hálózatokat is feltételeznek, amelyeken belül a magas szintű szaktudás is alap követelmény. Az hálózatok elemei együttműködnek, de azok nem helyhez kötöttek, megvalósul az ún. virtuális kapcsolat kezelés.

Az ellátási lánc menedzsment fejlett szintjén tehát nagy jelentősége van a globális optimumok keresésének, ahol a hálózatoknak és a hálózat elemeinek együttműködése is feltételezett és szükséges. Ezen a szinten az együttműködés nem egy lehetőség, hanem egyértelmű és alapvető követelmény.

A fenti ábrával messzemenően egyetértek és ezen logika hasonlít az általunk kifejlesztett szolgáltatás fejlődési modellhez.

A következőkben megvizsgálom a hazai logisztikai piac elmúlt évtizedekbeli történetét és jelenlegi helyzetét a vonatkozó és rendelkezésre álló szakirodalmak felhasználásával.

### **2.3. Logisztikai piac történelmi fejlődése és helyzete Magyarországon napjainkban**

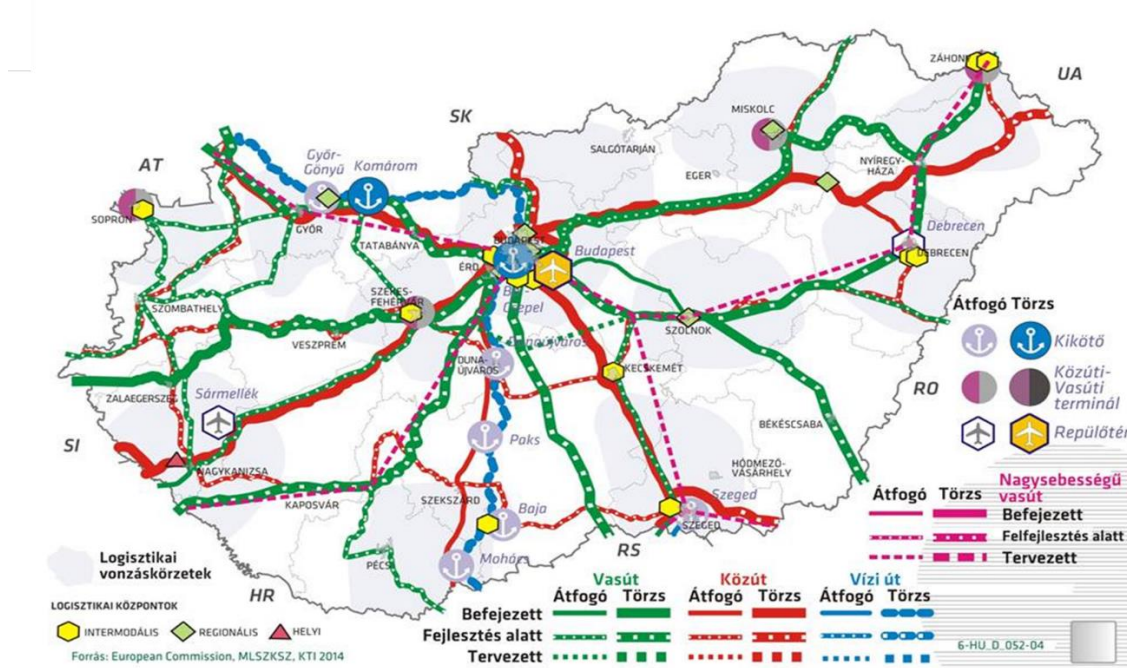
A magyarországi logisztikai piac megértéséhez érdemes elsőként a rendszerváltás utáni időszakot elemezni, amikor megindult a piacgazdaságra való áttérés, számos vállalkozás alakult, szabaddá vált a külkereskedelem.

A logisztika hazai fejlődéstörténetében az eddigi legfontosabb időszak a 90-es évek eleje. Az integrált logisztikai szemlélet akkor volt új világszerte. Ezt a modern logisztika fogalmát vettük át, mely nyugaton hosszú fejlődés eredményeként jött létre és lényegében az ellátási lánc korai értelmezését is magában foglalta. A 90-es évek elején a fejlődési lépcsőket kihagyva rögtön a logisztika egy nagyon korszerű megközelítését vezettük be a vállalati gyakorlatba. A logisztikai területen tehát Magyarország a rendszerváltást követően gyakorlatilag azonnal felzárkózott a fejlettebb országokhoz.

Hogy hazánk is minél előbb bekapcsolódhasson az áruforgalmi/logisztikai szolgáltató központok – mint logisztikai csomópontok – összekapcsolásával létrejövő eurologisztikai rendszerbe, továbbá, hogy minél hatékonyabban kielégíthetők legyenek a fuvaroztatók logisztikai szolgáltatások iránti egyre növekvő igénye, 1993-ban elkészült a magyar áruforgalmi/logisztikai szolgáltató központok hálózatának prekonceptiója (11. ábra).

E koncepció alapján az akkori Közlekedési Minisztérium és a Közlekedéstudományi Intézet szakemberei 13 logisztikai központot jelöltek ki Magyarországon, azonban a logisztikai piac szereplői és a nagy árukibocsátó cégek sokkal nagyobb hatással voltak a struktúrára, így napjainkban a logisztikai szolgáltató központok száma jóval túlmutat ezen a tervezett számon. A szolgáltató központok a transzeurópai folyosók mentén – főleg Budapesten és környékén, illetve

a Hegyeshalom–Záhony vonalon – alakultak ki, és elsősorban piaci szempontok alapján jelölték ki a működési területüket.



11. ábra: Transzeurópai közlekedési hálózat TEN-T átfogó és törzshálózat elemei Magyarországon, valamint a Logisztikai Központok és vonzaskörzeteik

*Forrás: KTI (2014)*

A 2017. IV. negyedév és 2018. III. negyedév végéig tartó időszakban a belföldi áru fuvarozás évente valamivel több mint 200 millió tonna áru volt közúton (KSH, 2017).

2017-ben a logisztikai szolgáltatók nettó árbevétele a nemzetgazdaság nettó árbevételének mintegy 5 százalékát jelentette, valamint az országban 40 ezer logisztikához köthető vállalkozás működött, a szektor pedig 6,3 százalékban járult hozzá a GDP-hez, mely alapján nyugodtan kijelenthetjük, hogy jelentős iparágról beszélhetünk (KSH, 2017).

2017-ben az előző évhez képest 24 százalékkal, 872 milliárd forintra nőtt a logisztikai tevékenységhez kapcsolódó beruházási volumen. Mindemellett a szállítás és a raktározás bruttó árbevétele 2.097 milliárd Ft-os szintet érte el, a teljesítménye pedig 2016-hoz képest 4,5%-kal, 2012-höz viszonyítva 7%-kal nőtt. Erre a szektorra jutott országos szinten a beruházások 14%-a, vagyis a harmadik legtöbb a feldolgozóipar és az ingatlanügyletek mögött (KSH, 2017).

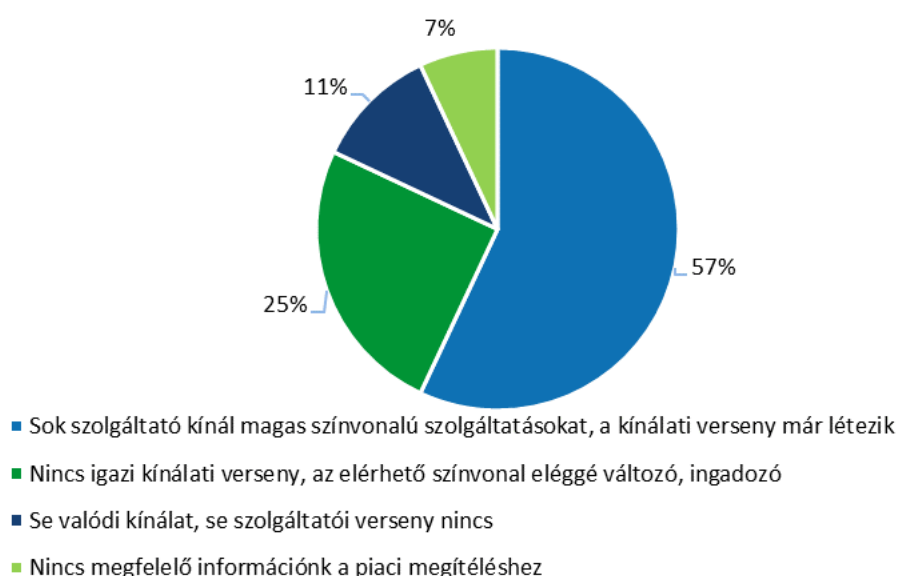
Amennyiben a 2.097 milliárd Ft-os összárbevételből kivesszük az olyan szolgáltatókat, akik egy-egy speciális területen tevékenykednek (pl.: Nemzeti Útdíj Kezelő) és kivesszük a vasúti-, légi- és vízi szállítványozással foglalkozó vállalatok árbevételét azt látjuk, hogy a jellemzően közúton,



ezen belül belföldön raktározással és áru fuvarozással és a nemzetközi szállítmányozás területén tevékenykedő vállalkozások éves árbevétele is 1.000 milliárd Ft-os nagyságrendet képvisel, ami a GDP több mint 3%-át jelenti (OPTEN, 2019).

A rendelkezésre álló adatok alapján elmondható tehát, hogy a magyarországi logisztikai szolgáltatók az elmúlt 20-25 évben kihasználták a létrehozott logisztikai központok nyújtotta lehetőségeket, de nem csupán azokon belül tevékenykednek, jelentősen fejlődtek árbevételük szempontjából, jelentős tényezőként vannak jelen a magyarországi gazdasági életben. A magyarországi logisztikai szolgáltatók és tevékenységeik vizsgálatához a KPMG 2009-ben elvégzett felmérését használtam fel, helyenként egybevetve egy hasonló, 2003-ban készült KPMG felméréssel. A KPMG outsourcing felmérése ugyan már közel 10 évvel ezelőtt készült, hasonló átfogó felmérés azóta sem készült Magyarországon, hasonló adatok és elemzések nem találhatók sem nyomtatott, sem elektronikus (internet) formában. A felmérés tartalmát és következtetéseit megvizsgálva és saját gyakorlati szakmai tapasztalatomra is támaszkodva azt a következtetést vontam le, hogy a magyarországi logisztikai szolgáltató piac és annak szereplői nem változtak olyan mértékben, ami alapján a KPMG felmérést elavultnak tekinthetnénk, ezért vizsgálataim szempontjából azokat továbbra is helytállóan és felhasználhatónak ítélem.

A KPMG Tanácsadó Kft. munkatársai által 2003-ban és 2009-ben végzett outsourcing felmérése alapján a megbízók jelentős része (57%-a) állítja (12. ábra), hogy a logisztikai szolgáltatók jellemzően magas színvonalú szolgáltatást nyújtanak (KPMG, 2009).



12. ábra: Logisztikai szolgáltatók fejlettségének megítélése

Forrás: KPMG, 2009

Figyelembevéve, hogy a KPMG által 2003-ban elvégzett felmérésben ugyanilyen véleménnyel a választ adó megbízóknak csak 38%-a volt, nagy valószínűséggel elmondhatjuk, hogy a szolgáltatók teljesítménye azóta tovább nőtt és ezáltal a szolgáltatókba vetett bizalom is jelentősen erősödött (KPMG, 2003).

A válaszadók 7%-ának nincs megfelelő információja a piac megítéléséhez. Ebből arra következtetnek, hogy ezeknek a vállalatoknak a működésében nem, vagy nem jelentős a logisztikai szolgáltatók közreműködése.

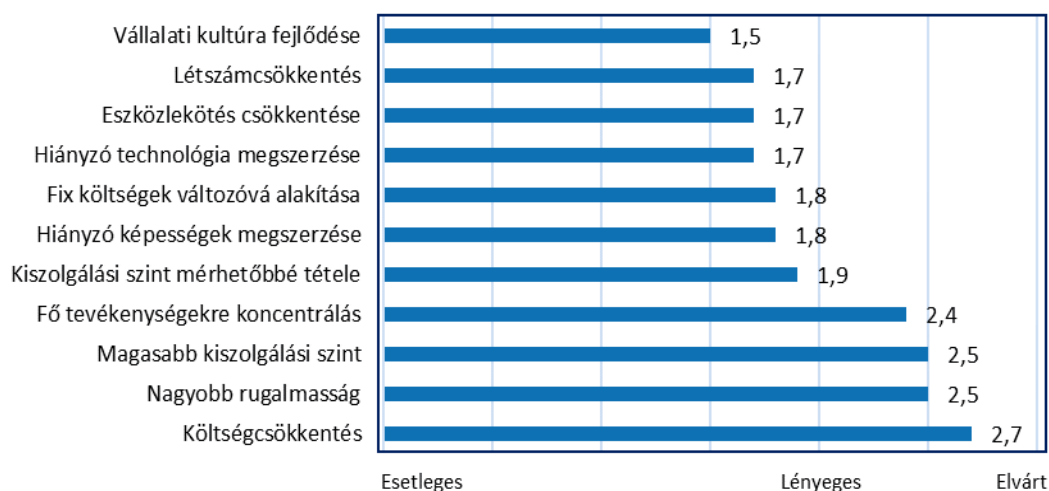
A 2003-as és a 2009-es felmérés alapján tapasztalt fejlődés mellett fontos odafigyelni a második legnagyobb válaszoló kategóriára, amely 25%-ot képvisel és azt állítja, hogy nincs igazi kínálati verseny és ingadozó a szolgáltatás színvonala. Ennél sokkal rosszabb viszont annak a 11%-nak a véleménye, akik azt állítják, hogy sem valódi kínálat, sem szolgáltatói verseny nem létezik Magyarországon. A válaszadók 36%-a nyilatkozik negatívan a logisztikai szolgáltatókról. Ez nagyon magas arány, és ezeknek a vállalatoknak a vezetői nagy valószínűséggel nem bíznak eléggé a szolgáltatókban. Ezekben az esetekben nem beszélhetünk valódi partnerkapcsolatokról sem, csupán tranzakciós megbízásokról. Amennyiben erről a bizalmi szintről nem sikerül továbblépni a partnereknek, úgy az előbb-utóbb akár szolgáltató váltáshoz vezethet, de mindenképpen lassítja és akár hátráltatja az ellátási lánc hatékonyságának fejlesztését.

### **2.3.1. A szolgáltatók igénybevételének vélt és valós szempontjai**

A cégek jellemzően hajlanak arra, hogy egyre több tevékenységet szervezzenek ki alvállalkozóknak a vállalaton kívül zajló folyamatok közül, és egyre kevesebbet a belső folyamatokból, így a külső folyamatokhoz kapcsolódó függőségük nő.

A KPMG 2009-ben publikált felméréséből kiderül, hogy a megbízók a kiszervezés stratégiai céljai között a legfontosabbnak a költségcsökkentést, a nagyobb rugalmasságot, a magasabb kiszolgálási szintet és a fő tevékenységre koncentrációt jelölték meg (KPMG, 2009).

Ugyanezek a célok szerepeltek a 2003-as felmérés első négy helyén, de jelzésértékű, hogy ezeken a célokon belül a költségcsökkentés 2009-re már az első helyre került (13. ábra). Ebben valószínűsíthetően jelentős szerepe volt a 2008-ban kialakult gazdasági válságnak is.



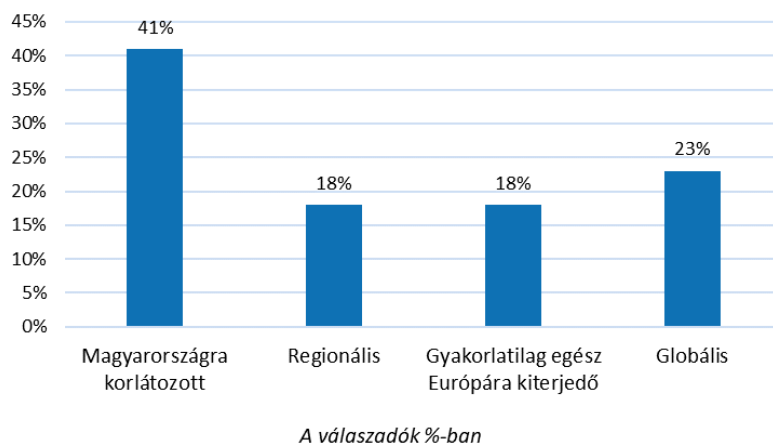
13. ábra: Az outsourcing stratégiai céljai

Forrás: KPMG (2009)

A KPMG felmérése egyébként azt is megállapítja, hogy a magyarországi célok összhangban vannak a nemzetközi gyakorlattal, hiszen szinte valamennyi nemzetközi logisztikai felmérésben is a költségcsökkentés, a kiszolgálási szint növelése, a nagyobb rugalmasság és a fő tevékenységre fókuszálás szerepel az első négy helyen.

### 2.3.2. A szolgáltatók és megbízók tipizálása, a nagyobb szolgáltatók jelenléte

A Magyarországon működő logisztikai szolgáltatókat vizsgálva alapvetően jellemző a nemzetközi logisztikai szolgáltatók dominanciája, de emellett jelentős részarányt képviselnek a magyarországi szolgáltatók is. A KPMG 2009-ben végzett felmérése is igazolja ezt az állítást (14. ábra).

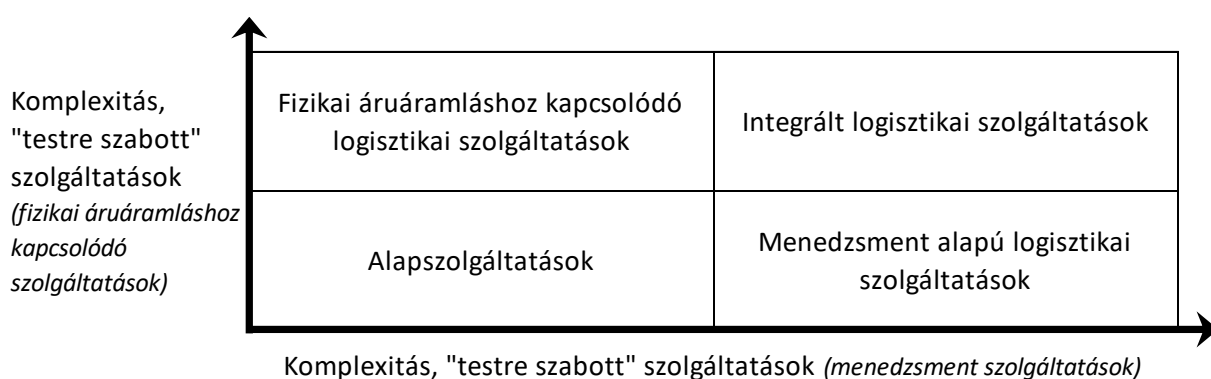


14. ábra: Outsourcing kapcsolatok földrajzi kiterjedtsége

Forrás: KPMG (2009)

A GKI felmérése alapján megállapítható, hogy a legtöbb logisztikai szolgáltató szállítványozóként kezdte el üzleti tevékenységét. Érdekes, hogy a GKI által megkérdezett vállalkozások 13%-a szerint „a két tevékenység nem is választható szét” (BANK, 2010).

A GKI kérdőíves kutatása szerint „a szállítványozás és a logisztika között ma már nincs is különbség, így a klasszikus vállalatfejlődési út nem a fuvarozó-szállítványozó-logisztikai szolgáltató irány, hanem az egyre komplexebb és integráltabb szolgáltatás” (BANK, 2010). A fenti fogalmakat és a logisztikai szolgáltatók ilyen jellegű osztályozását foglalja össze a 15. ábra (KARMAZIN, 2016).



15. ábra: Logisztikai szolgáltatást nyújtók osztályozása

Forrás: KARMAZIN (2016)

Véleményem szerint a 15. ábra jól szemlélteti a szolgáltatások fejlődésében az elmozdulást a tevékenység alapú, tranzakcionális alapszolgáltatásoktól a menedzsment alapú integrált szolgáltatások felé, ahol már valójában nem egyes feladatok kiszervezéséről van szó, hanem az ellátási lánc üzemeltetéséről, integrált logisztikai szolgáltatás keretében, rendszer-szolgáltatóként.

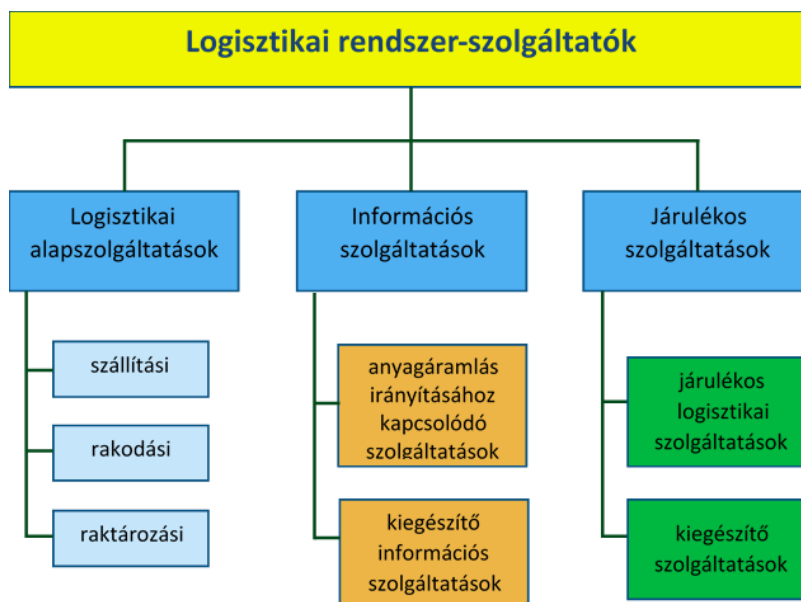
RUTTEN és VEEKEN (1998) szerint a „vállalkozás piaci környezetének kellene döntőnek lennie abban, hogy a cég milyen megközelítést választ a logisztikai szolgáltatások tekintetében”. Ezek alapján három választási lehetőséget írnak le cikkükben:

- elsőként az „egységes szolgáltatás minden ügyfél részére”, melyben kihasználhatja a vállalkozás a méretgazdaságosság előnyeit, amennyiben ugyanazt a szolgáltatást nyújtja minden ügyfelének,
- másodikként a „testreszabott logisztikai szolgáltatást” említi, amennyiben az „egyéni ügyféligények nagy változatosságot mutatnak”,
- harmadikként a „differenciált logisztikai szolgáltatást”, ahol a „különböző ügyfélcsoportoknak differenciált logisztikai szolgáltatások nyújtása” valósulhat meg.

A logisztikai rendszerszolgáltatások általában a következőket foglalják magukban (16. ábra):

- logisztikai alapszolgáltatások (rakodás, szállítás, raktározás),

- logisztikai információs szolgáltatások az anyag-, illetve áruáramlás irányításához,
- kiegészítő információs szolgáltatások pl. a küldemények követéséhez,
- járulékos logisztikai szolgáltatások (pl. kommissiózás, csomagolás),
- kiegészítő szolgáltatások (pl. árazás, címkézés, összeszerelés stb.).



16. ábra: A logisztikai rendszerszolgáltatások főbb csoportjai

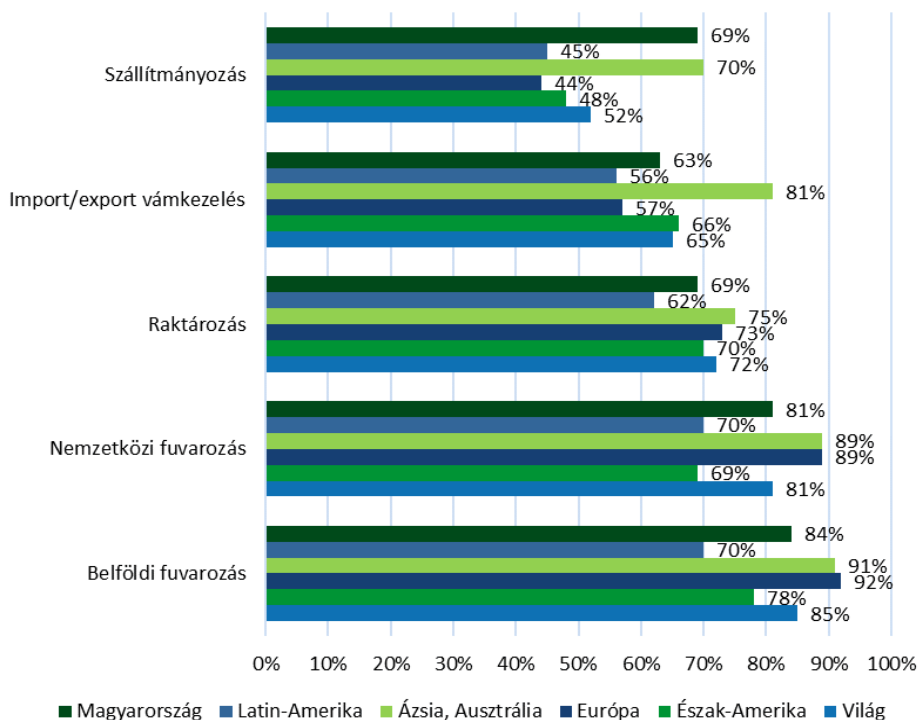
Forrás: TARNAI (2004)

A rendszerszolgáltatók tehát nem csupán az alapszolgáltatásokat végzik el és nyújtják ügyfeleiknek, hanem fontos információkat is szolgáltatnak, melyek alapján az ellátási lánc üzemeltetéséhez és irányításához szükséges döntések is meghozhatók, és kiegészítő szolgáltatásokat, azaz értéknövelő szolgáltatásokat is nyújtanak (TARNAI, 2004). Tarnai megállapításait vizsgálva kijelenthető, hogy azok a magyarországi és a más országokban működő logisztikai szolgáltatókra egyaránt érvényesek, tehát általánosságban is helytállóak. Ezen a szinten ugyanakkor még nem veszi át a szolgáltató az ellátási lánc tervezését és irányítását, ez a feladat és tevékenység jellemzően a megbízónál marad. Ez a szint a 3PL vagy a 4PL szolgáltatói szint, így nem beszélhetünk még LLP-konceptióról.

### 2.3.3. Logisztikai szolgáltatók jellemző szolgáltatásai

A Magyarországon kiszervezett logisztikai tevékenységeket vizsgálva az is kijelenthető, hogy jellemzően és magas százalékban dominálnak a logisztikai alapfeladatok a logisztikai szolgáltatók szolgáltatási palettáján. A logisztikai alaptevékenységek kiszervezettségi foka megegyezik a nemzetközi átlaggal és esetenként meg is haladja azt. Az alapszolgáltatásokat tekintve

Magyarországon elértük a világtendenciának megfelelő mutatókat, ahogy ezt a KPMG 2009. évi felmérésének eredménye is mutatja a 17. ábrán.



17. ábra: Kiszervezett logisztikai tevékenységek Magyarországon (2009) és a Világban (2008)

Forrás: KPMG (2009)

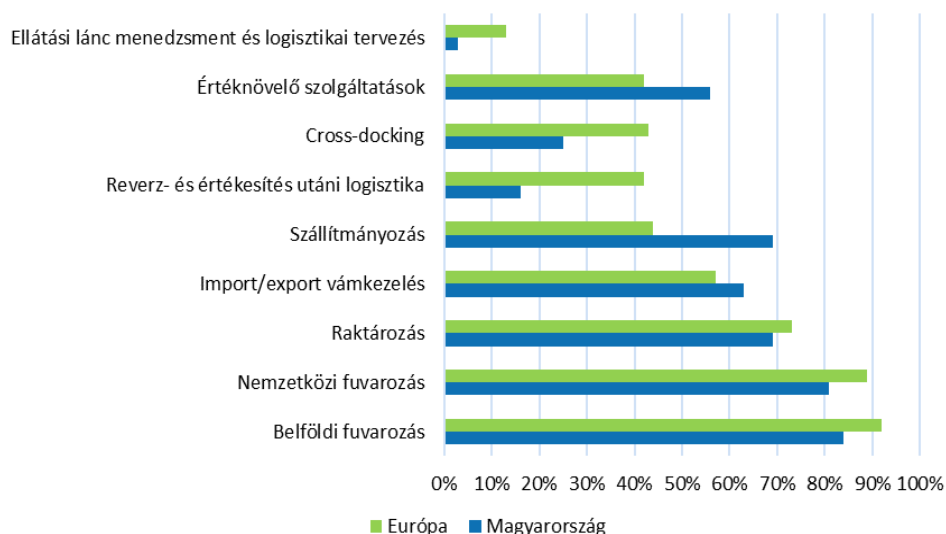
A magasabb szintű tevékenységek kiszervezése azonban a 2009-es adatok alapján még nagyon alacsony szintű, ahogy azt a 18. ábra mutatja.



18. ábra: Kiszervezett logisztikai tevékenységek Magyarországon

Forrás: KPMG (2009)

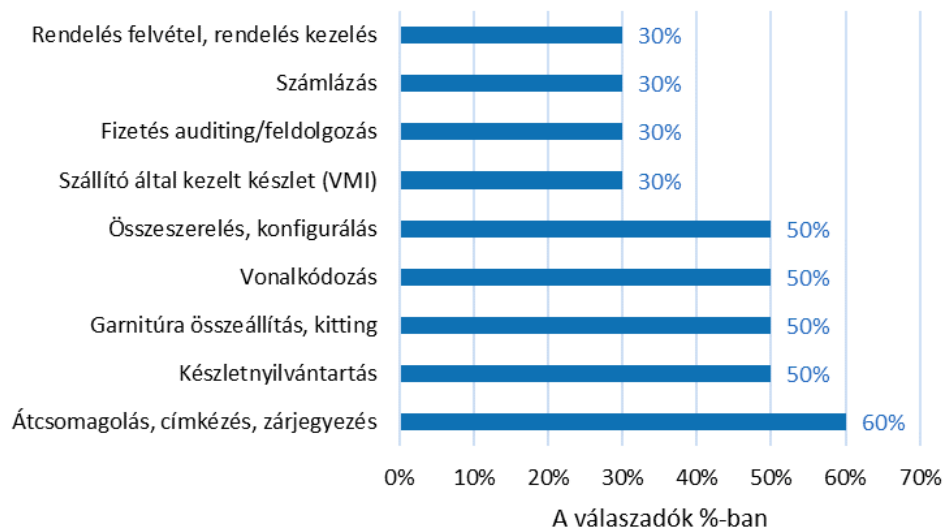
A differenciált logisztikai szolgáltatást nyújtók száma és aránya tehát még meglehetősen alacsony. Az elmúlt 25-30 év tapasztalataira alapozva az is elmondható, hogy a 90-es években dinamikus beindult kiszervezési „hullámot” követően a logisztikai szolgáltató piac fejlődése megtorpant. Mindemellett vannak helyi, főleg vállalat-, vagy feladatspecifikus új szolgáltatási elemek, és a műszaki megoldásokat tekintve töretlen a fejlődés és az új megoldások elterjedése. Ugyanakkor a szolgáltatók integrációja és a kiszervezett feladatok növekedése szempontjából és azoknak a szintjét az európai átlaggal összehasonlítva helyenként jelentős a magyarországi szolgáltatók lemaradása (19. ábra).



19. ábra: Kiszervezett logisztikai tevékenységek Magyarországon és Európában

Forrás: KPMG (2009)

A magyarországi és az európai kiszervezett feladatok összehasonlításánál szembevetendő az értéknövelő szolgáltatások magasabb magyarországi aránya. Ezt a kategóriát megvizsgálva azonban láthatjuk, hogy Magyarországon ez a szolgáltatási kategória ún. „alap-értéknövelő szolgáltatásokat” takar, és ezek alapján komolyabb integrációs fejlődésre sem következtethetünk (20. ábra).



20. ábra: Az ügyfeleknek nyújtott értéknövelő szolgáltatások

Forrás: KPMG (2009)

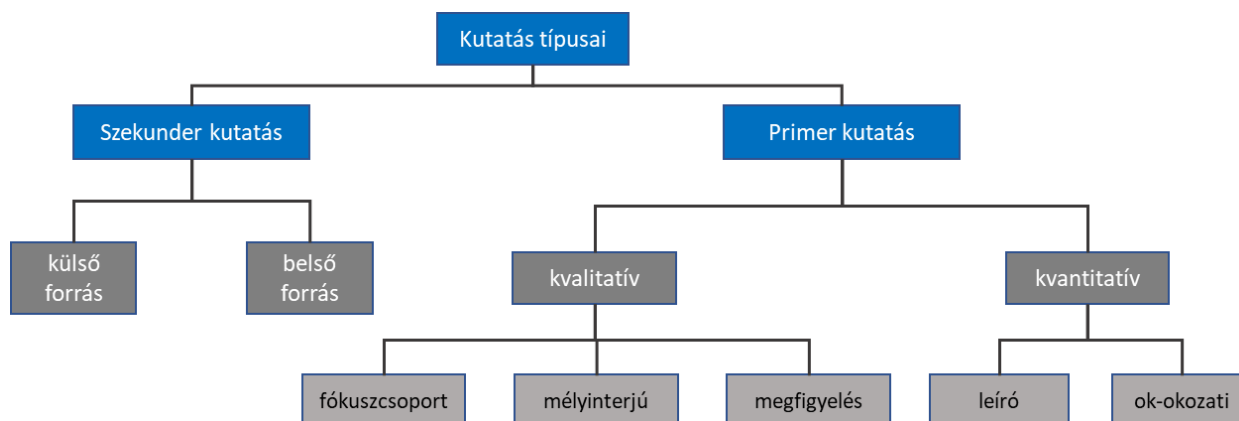
A magyarországi logisztikai szolgáltatásokról összességében megállapítom, hogy az igazi integráció – a nemzetközi benchmarkokhoz mérten – még nem történt meg, a logisztikai szolgáltatók jellemzően még nem töltik be az ellátási lánc integrátori szerepét. Ennek oka összetett lehet, hiszen feltételezi a szolgáltatók technológiai és részletes ellátási lánc ismereteit, a technológia – jellemzően IT – fejlettségét és a bizalmon alapuló, hosszú távú partnerkapcsolatokat. Mindezek kialakítása, illetve fejlesztése tehát a következő időszak feladata lesz, és remélhetőleg hasonló dimikus fejlődést tapasztalunk majd, mint amilyen dinamikus elterjedt az outsourcing gyakorlata Magyarországon az 1990-es évektől kezdődően.

A következőkben áttérek az általam megfogalmazott hipotézisek ismertetésére és vizsgálatára, valamint az általam végzett primer kutatás eredményeinek ismertetésére. A kutatással a magyarországi logisztikai szolgáltatói piac felmérése volt a céltom, elsősorban az LLP- koncepció meglétét vagy potenciális meglétét vizsgálva, annak főbb kritériumai szempontjából, hogy azon keresztül igazolhassam vagy cáfolhassam a felállított hipotéziseket.



### 3. KUTATÁSI MÓDSZEREK

A tudományos kutatások során alapvetően két kutatási módszert különböztetünk meg. Az egyik a kvantitatív kutatás, más néven mennyiségi kutatás, a másik pedig a kvalitatív, azaz a minőségi kutatás (STOKES, 2011). A különböző kutatási típusokat szemléltetem a 21. ábrán.



21. ábra: A kutatási típusok

Forrás: saját szerkesztés MALHOTRA (2009) alapján

Vizsgálataimat minőségi (kvalitatív) kutatással, ezen belül is a megfigyelés módszertana alapján kvantitatív módszerekkel folytattam, sokéves szakmai tapasztalatomra építve. A kvantitatív kutatási módszerekkel a kutató számára mérhetővé válnak az emberi tulajdonságok, viselkedések, attitűdök, a gazdasági tendenciák, és számszerűsíthető adatokká konvertálhatók. Ezért a kutató a számításokra, a mért adatokra fókuszál, a jelenségeket elsősorban mérhető vonatkozásaikban szemléli. Kvantitatív szemléletű kutatást akkor végezhet a kutató, ha:

- célja, hogy kvantitatív módon is alátámassza a megfigyelt vagy feltételezett jelenségek feltárását,
- nagyobb létszámú mintából szeretne mennyiségileg is feldolgozható információkat kapni,
- az alkalmazott kvantitatív módszerek jelentősen hozzájárulnak a kutatási eredmény értelmezéséhez.

Ezért kvantitatív kutatásom során célom az volt, hogy számszerűen is alátámasztott eredményeket kapjak, és hogy ezek segítségével megválaszolhassam és igazolhassam kutatási kérdéseimet, feltevéseimet. E kutatási módszer rendszerességeket és szabályszerűségeket, ugyanakkor eltéréseket is kutat, alkalmas arra, hogy ezekre támaszkodva következtetéseket vonjon le a kutató. A módszer alkalmazása során a kutató (vagy kérdező) nem mindig találkozik közvetlenül a kutatási alannyal. Azonban a vállalati kutatásra jellemző alacsony válaszadási hajlandóság érdekében a legtöbb válaszadóval a kérdőív kiküldésével egyidőben személyesen is felvettem a kapcsolatot. Ez alól kivételt képeznek azok a válaszadók, akikhez a felkért egyesületeken keresztül jutott el a kérdőív.

A kutatás megkezdése előtt, annak megtervezésekor, a módszerek és az eszközök kiválasztásakor, a kutatónak tisztában kell lennie az egyes módszerek lehetőségeivel: mit, milyen pontosan, milyen gazdaságosan lehet az egyes módszerek segítségével megtudni. A módszerek kiválasztásakor és alkalmazásakor tekintettel kell lenni arra, hogy azok érvényesek (validitás) és megbízhatóak (reliabilitás) legyen (FALUS, 2014; SZOKOLSZKY, 2015).

Az érvényesség azt jelenti, hogy a módszer, illetve az eszköz megfelelően mérje azt, amit mérni kívánunk.

A megbízhatóság a módszernek azt a tulajdonságát fejezi ki, hogy segítségével ugyanazt az eredményt kapjuk akárhányszor ismétljük meg a vizsgálatot definiált körülmények között.

Kutatásom és eredményeim feldolgozása során mindvégig ügyeltem a kutatás ezen alapvető szabályainak betartására. Kutatásaimat a fellelhető és releváns szakirodalmi feldolgozásra alapoztam.

A szakirodalom tanulmányozását követően kérdőíves felmérést, primer kutatást végeztem a Magyarországon vagy a Magyarországon is működő logisztikai szolgáltatók körében, magyarországi szolgáltatásaikat és azok elemeit vizsgálva, melynek eredményéből következtettem a mai magyarországi logisztikai szolgáltatók fejlettségi szintjére, az LLP szempontjai alapján.

A primer kutatás részeként vizsgáltam a logisztikai szolgáltatók jelenlegi ügyfélkapcsolatait és informatikai fejlettségét, alapvetően a Vezető Logisztikai Szolgáltató (LLP) feltételei és elvárásai szempontjából.

A logisztikai szolgáltatók lehetséges fejlődési irányának meghatározásaként kidolgoztam az úgynevezett Láthatatlan Ellátási Lánc (LEL) koncepciót, melyet a modellként vizsgált Vállalatnál megvalósítottunk, és amely jól példázza a logisztikai szolgáltatók fejlődésének lehetőségeit és kritériumait.

A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció a „PULL” módszer olyan irányú továbbfejlesztése, amelyben a 3PL-ből haladunk az LLP felé és amelyben a „PULL” módszer továbbfejlesztése szorosan kapcsolódik a logisztikai szolgáltató fejlődési vonalához.

Mindezekon túl, a kidolgozott és a disszertációmban bemutatott LEL-modell nem csupán egy hatékony és előnyös ellátási lánc irányításnak a modellje, de az együttműködő vállalatok által kialakított stratégiai partnerkapcsolatok lehetőségeit is jól példázza, ezért ebből a szempontból is iránymutató lehet más hazai vállalatok számára.

## **4. A MAGYARORSZÁGI LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓ PIAC FELMÉRÉSE**

A primer kutatást kérdőíves felmérés formájában végeztem el Magyarországon, aktív logisztikai szolgáltatók körében.

Kutatásom célja volt, hogy felmérjem a magyarországi logisztikai szolgáltatók szolgáltatási területeit és funkcióit, ügyfélkapcsolatait, informatikai felkészültségét és lehetőségeit a Vezető Logisztikai Szolgáltató (LLP) koncepció megvalósítására, ahogy azt az 1.3 fejezetben megfogalmaztam.

### **4.1. Empirikus kutatás**

A kutatást 2018. februárban kezdtem és 2019. decemberben zártam le.

Korábbi hasonló felmérések tapasztalatai nagyon alacsony válaszadási hajlandóságot mutattak, ezért fontosnak tartottam, hogy a kérdőív rövid és könnyen megválaszolható legyen.

A kérdőívet elérhetővé tettem az interneten. Azt kértem a vállalatok képviselőitől, hogy ott töltsék ki (online), azonban a legtöbb vállalatot személyesen is megkerestem. A válaszadói hajlandóság alacsony százaléka indokolta, hogy a személyes megkeresésekkel biztosítsam a magasabb százalékot.

A felmérés 22 hónapja alatt önkényes mintavételezési eljárás keretében több, mint 250 logisztikai szolgáltatónak küldtem el közvetlenül a kérdőív internetes linkjét és kértem őket a kitöltésre. Ezzel párhuzamosan az MLBKT (Magyar Beszerzési és Készletezési Társaság) a tagjainak kiküldött hírlevelében is kérte a szolgáltatók képviselőit, hogy a kérdőív kitöltésével segítsék a kutatásomat.

A mintavételezés során törekedtem a reprezentatív minta alkotására, de nehézségekbe ütköztem. Egy mintát akkor nevezhetünk reprezentatívnak, ha tükrözi az alapsokaság összetételét bizonyos, a kutató által megválasztott tulajdonságok alapján. Azonban jelenleg az alapsokaságról nincs elérhető leíró statisztikai adatállomány, így a reprezentatív minta alkotása nem megoldható.

Kutatásom során 106 értékelhető választ kaptam.

#### **A minta jellemzése:**

A válaszadók logisztikai szolgáltatásból eredő éves árbevétele meghaladja a 420 milliárd Ft-ot. A válaszadók vállalatainak éves árbevételét a 2.3 fejezetben a KSH 2017-es évkönyvének adataival

összevetve megállapítom, hogy a felmérésben szereplő vállalatok a teljes magyarországi logisztikai piac árbevételének mintegy 25%-át képviselik.

Becslésem szerint összesen kb 450-500 Magyarországon logisztikai szolgáltatást nyújtó cég kapta meg a kérdőívet és ez alapján a válaszadási hajlandóság 20-21%-os volt, amely a hasonló felmérések 8-10%-os válaszadási hajlandóságához képest jónak mondható.

A válaszadók száma és a teljes magyarországi logisztikai piachoz mért éves árbevételük alapján a kérdőíves kutatásommal a logisztikai szolgáltatóknak a teljes spektrumát elértem. Megállapításaimat a kérdőívben szereplő vállalatok válaszaira építve, azaz a válaszadói mintára alapozva fogalmaztam meg, így vizsgálataim eredményei reális, valós és megbízható következtetéseknek tekinthetők a magyarországi logisztikai piac állapotáról és szolgáltatásairól.

A kérdőív részletes ismertetését a 4. számú melléklet tartalmazza.

A kérdőívemre a válaszadási arány az átlagnál magasabb volt, ennek ellenére figyelemreméltónak tartom a válaszok még így is alacsonynak mondható számát. Ez véleményem szerint azt tükrözi, hogy a szolgáltatók alapvetően bizalmatlanok és nem vagy nem szívesen osztanak meg információkat másokkal. A kérdőív nem kérdezett rá bizalmas, specifikus vállalati és üzleti adatokra, mivel az feltételezésem szerint tovább csökkenthette volna a válaszadók számát. Ez alól némileg kivételnek tekinthető a szolgáltatásból eredő árbevételre vonatkozó kérdés, amely adat azonban minden vállalkozás esetében megtalálható az interneten, tehát nem bizalmas adat. Ennek ellenére volt olyan válaszadó, aki nem adta meg az éves szolgáltatási árbevételének adatait. Ilyen esetekben az interneten rendelkezésre álló vállalati információs rendszerek adatait használtam.

Véleményem szerint a kutatásom során tapasztalt bizalmatlanság alapvetően jellemzi az iparágat, és megnehezíti a logisztikai iparág lendületesebb fejlődését, akadályozza a vállalatok közötti tapasztalat- és tudáscserét és az esetenként szükséges összefogást vagy akár a közös fejlesztést is. Ezen a területen jelentős szemléletváltozás lenne indokolt.

#### **4.1.1. Kutatási eredmények feldolgozása**

Ahhoz, hogy megfelelő statisztikai módszerekkel dolgozhassam fel a kérdőíves kutatásom eredményét, a statisztikai elemzések elvégzése előtt megvizsgáltam, hogy adataim a normál eloszláshoz képest mutatnak-e jelentős eltérést. A normalitásvizsgálat segít kiválasztani az elemzésekhez használható módszereket. Ahogyan a kis elemszám és a mintavételezési eljárás

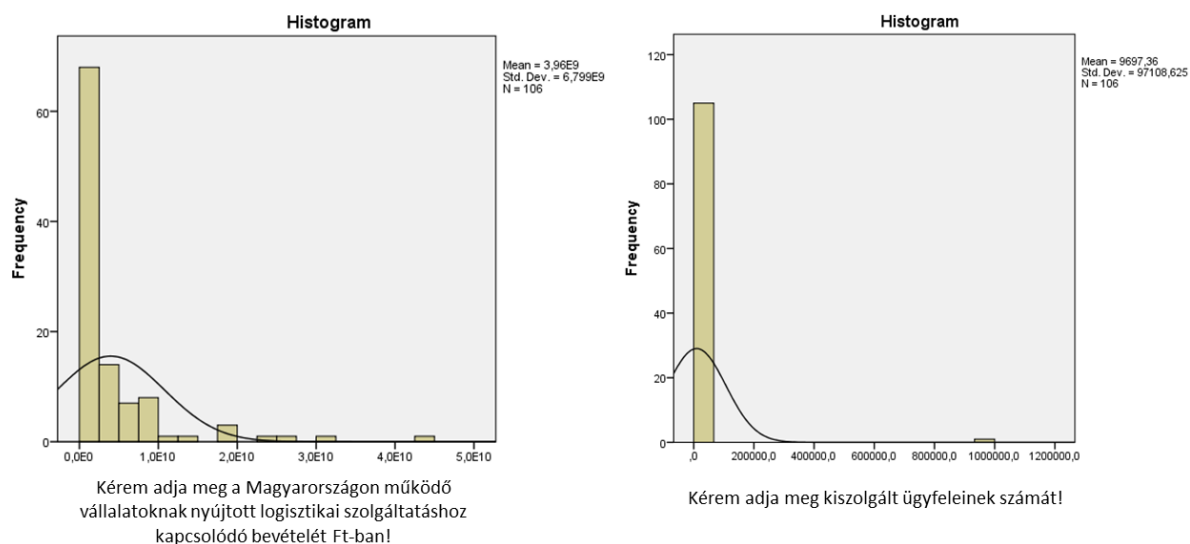
előre sejtette, a minta nem mutatott normál eloszlást (lásd: 7. táblázat és 22. ábra), így a számítások során minden esetben vagy nem paraméteres eljárásokat alkalmaztam – ahol arra lehetőségem volt –, vagy eredményeimet nem paraméteres eljárásokkal ellenőriztem. Bár a társadalomtudományi kutatások nem tesznek szigorú különbséget a normál eloszlású és nem normál eloszlású adatok vizsgálati módszereiben, fontosnak éreztem adataim ilyen jellegű ellenőrzését is.

7. táblázat: Normalitás vizsgálat (esettanulmány)

Statistics		
Kérem adja meg a Magyarországon működő vállalatoknak nyújtott logisztikai szolgáltatáshoz kapcsolódó bevételét Ft-ban!		
N	Valid	106
	Missing	0
Mean		3961572009,43
Median		1500000000,00
Mode		600000000
Std. Deviation		6799244391,509
Skewness		3,366
Std. Error of Skewness		,235
Kurtosis		13,729
Std. Error of Kurtosis		,465
Minimum		10000000
Maximum		44000000000

Statistics		
Kérem adja meg kiszolgált ügyfeleinek számát!		
N	Valid	106
	Missing	0
Mean		9697,358
Median		29,500
Mode		20,0
Std. Deviation		97108,6253
Skewness		10,294
Std. Error of Skewness		,235
Kurtosis		105,974
Std. Error of Kurtosis		,465
Minimum		1,0
Maximum		1000000,0

Forrás: saját szerkesztés



22. ábra: Eloszlásvizsgálat (esettanulmány)

Forrás: saját szerkesztés

Mind a táblázat adatai, mind pedig az ábra jól mutatja, hogy adataim a normalitás tekintetében nem illeszkednek a normál eloszlásgörbéhez. A ferdeség mindkét esetben pozitív értéket vesz fel,

azaz az adatállomány a két, vizsgált kérdésben jobbra tolódik el a normál eloszláshoz képest. Ez azt jelenti, hogy a két vizsgált területen megjelenő adatok értékei az átlag fölött vannak. Ezen felül a Kolmogorov–Smirnov és Shapiro–Wilk-teszt eredménye mindkét esetben szignifikáns értékeket mutatott. Ennek okán a vizsgált változókon egyes módszerek nem, vagy csak fenntartásokkal alkalmazhatóak. Az elemszám növelésével ezek a hibák csökkenthetőek, de mivel az alapsokaságról nem áll rendelkezésre nagyon pontos adat, így nem tudható, hogy a logisztikai szolgáltatók a vizsgált kérdésben normál eloszlást mutatnak-e.

#### 4.2. Válaszadók elemzése és a kérdőíves felmérés eredménye

A vizsgált logisztikai szolgáltatók vállalkezési méret–kategória szerinti vizsgálatában és csoportosításában 2005. január 1. óta az Európai Unió fogalommeghatározásai az irányadók Magyarországon is, amelyek alapvetően a foglalkoztatott létszám és az árbevétel szerint kategorizálják a kkv-kat. A működéshez szükséges dolgozói létszám azonban iparáganként eltérő. A létszám mellett használható ugyanakkor az éves árbevétel, vagy az éves mérlegfőösszeg szerinti kategorizálás is (lásd: 8. táblázat), azonban a Központi Statisztikai Hivatal ez utóbbi adatot nem használja.

8. táblázat: Felhasználói útmutató a kkv-k fogalommeghatározásához

Vállalkozási kategória	Létszám - éves munkaerő egységben (ÉME)	Éves forgalom (EUR)	Éves mérlegfőösszeg (EUR)
Középvállalkozás	< 250	≤ 50 millió	≤ 43 millió
Kisvállalkozás	< 50	≤ 10 millió	≤ 10 millió
Mikrovállalkozás	< 10	≤ 2 millió	≤ 2 millió

*Forrás: EU 2003/361/EK BIZOTTSÁGI AJÁNLÁS (2003)*

A válaszadókat az éves árbevételük alapján a 9. táblázat szerinti kategóriákba soroltam.

A válaszadók között 8 olyan vállalat volt, melyeknek az éves árbevétele meghaladta a középvállalat árbevételi kategóriáját, ezért ezeket a vállalatokat a nagyvállalatok kategóriájába soroltam. Az árbevételek alapján történt kategorizálás szerint kijelenthető, hogy minden vállalati kategóriából érkeztek megfelelő számban válaszok, így a felmérés a vállalati méret kategóriák szerint is felhasználható.

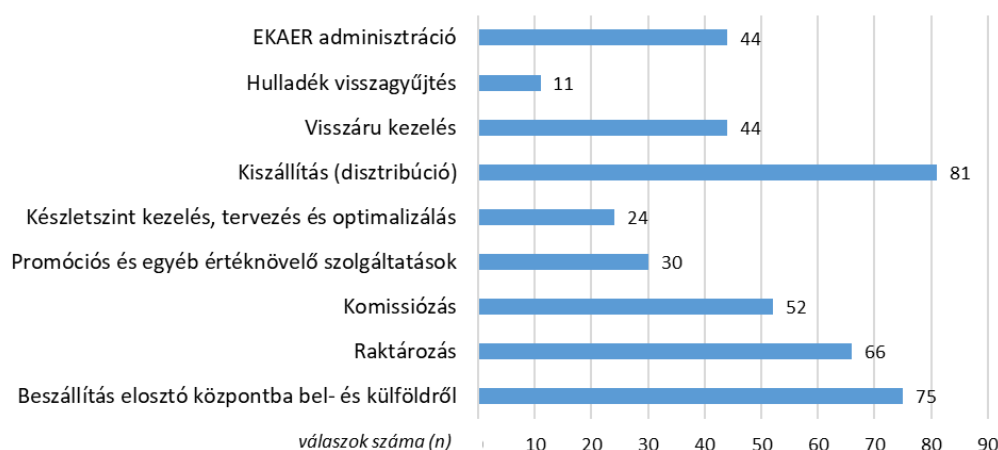
9. táblázat: Kérdőíves felmérés válaszadóinak vállalati kategóriái éves árbevétel alapján

Vállalkozási kategória	Éves forgalom > 50 millió EUR	Éves forgalom < 50 millió EUR	Éves forgalom < 10 EUR	Éves forgalom < 2 millió EUR
<b>Nagyvállalat</b>	<b>8</b>			
<b>Középvállalkozás</b>		<b>28</b>		
<b>Kisvállalkozás</b>			<b>31</b>	
<b>Mikrovállalkozás</b>				<b>39</b>

Forrás: saját szerkesztés

#### 4.2.1. Magyarországi logisztikai szolgáltatók tevékenységi területei

A logisztikai szolgáltatók tevékenységére adott válaszok összesítését a 23. ábrán mutatom be.

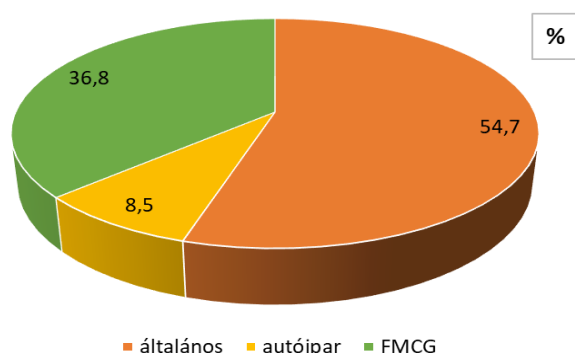


23. ábra: Magyarországi logisztikai szolgáltatók szolgáltatásai

Forrás: saját szerkesztés

A kapott adatokból és azok összesítéséből megállapítottam, hogy a megkérdezett szolgáltatók jelentős mértékben a klasszikus alapszolgáltatásokat nyújtják ügyfeleiknek. Ezekben belül domináns a szállításokkal kapcsolatos szolgáltatások köre, ami átlagosan 70% feletti. Ezen belül belföldi disztribúciót a szolgáltatók 75%-a végez. Figyelembe véve a válaszadók összetételét, a 75%-os arányt reálisnak, validnak értékelem. Ez alapján ugyanakkor arra következtetek, hogy viszonylag nagy számban vannak a bizonyos feladatokra koncentrálnak szolgáltatók, akik például csak nemzetközi szállítmányozással, raktározással, vagy csak központi raktárba, például gyártó üzemekbe történő beszállítással foglalkoznak.

A válaszadók iparági megoszlását is megvizsgáltam. Mivel az iparágra vonatkozó válaszok nagyon sokfélék voltak, azokat 3 csoportba soroltam, melynek eredményét a 24. ábrán mutatom be.



24. ábra: Logisztikai szolgáltatók iparági csoportosításban

Forrás: saját szerkesztés

A szolgáltatókat a válaszadók által főtevékenységként megadott iparág szerint a rájuk legjellemzőbb kategóriába soroltam. Az általam így módon meghatározott iparági kategóriák szerint csoportosítva látható, hogy az általános kategóriába sorolt szolgáltatók 54,7%-át teszik ki az összes válaszadónak. A válaszok alapján megállapítottam, hogy ennek legfőbb oka, hogy sok olyan szolgáltató van, aki nem kötődik szorosan egy-egy iparághoz és/vagy termékkörhöz és jellemzően több iparágat is megneveztek tevékenységi körükként. Több olyan szolgáltató van, akik aktív tevékenységet folytatnak az FMCG-ben, de emellett akár az autó- és gépiparban is vannak ügyfelei. Ennek oka valószínűsíthetően a meglévő infrastruktúrájuk megfelelőségében és annak minél jobb kihasználásában rejlik.

Az FMCG-t a válaszadók több mint egyharmada képviseli (36,8%). Ezen felül az általános kategóriában is vannak olyan szolgáltatók, akik dolgoznak FMCG területen, de az ő tevékenységi skálájuk nem specifikus.

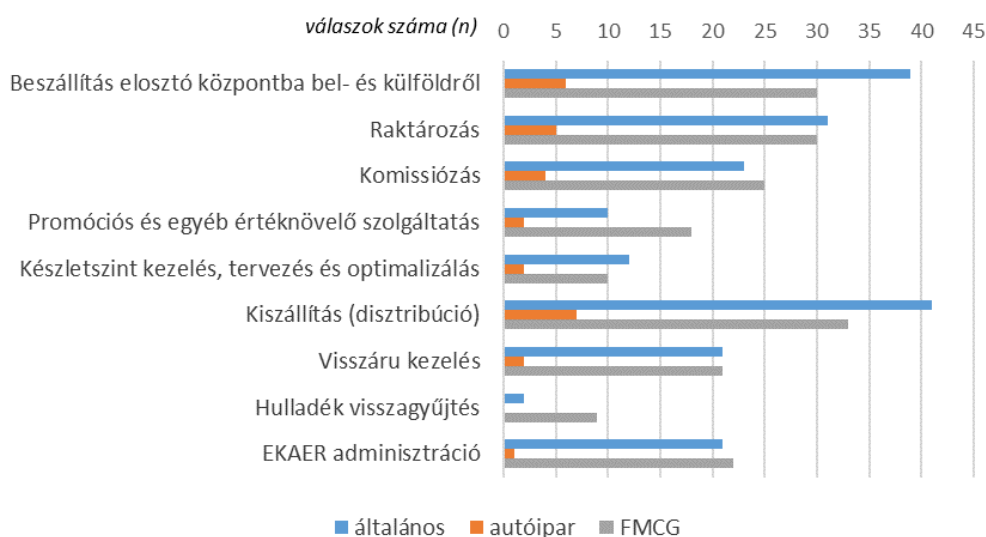
Az autó- és gépipar szolgáltatói 8,5%-ot képviselnek. Ez az arány megközelíti az iparág GDP-részesedének százalékos arányát. Feltételezésem szerint az autó- és gépipar szolgáltatói jobban specializálódtak, ezért számszerű arányuk alacsonyabb a többi iparági kategóriához képest.



#### 4.2.2. Szolgáltatások a logisztikai cégek körében

A nyújtott szolgáltatásokat iparági bontásban vizsgálva (25. ábra) jól látható, hogy promóciós és más értéknövelő szolgáltatásokat jellemzően leginkább az FMCG-ben és az általános iparági kategóriában működő szolgáltatók nyújtanak.

Az értéknövelő szolgáltatások közül is kiemelésre érdemes a promóciós és egyéb értéknövelő szolgáltatások és a hulladékviszagyűjtés. Ezek azok a szolgáltatások, melyek jelentős terhet vesznek le a megbízóról. Százalékos arányuk még nem jelentős, de remélhetőleg tovább nő majd a következő időszakban, és véleményem szerint ezek tipikusan azok a tevékenységek, melyek növekedési lehetőséget biztosítanak a szolgáltatóknak és erősíthetik a megbízó-szolgáltató közötti partnerkapcsolatot és bizalmat.

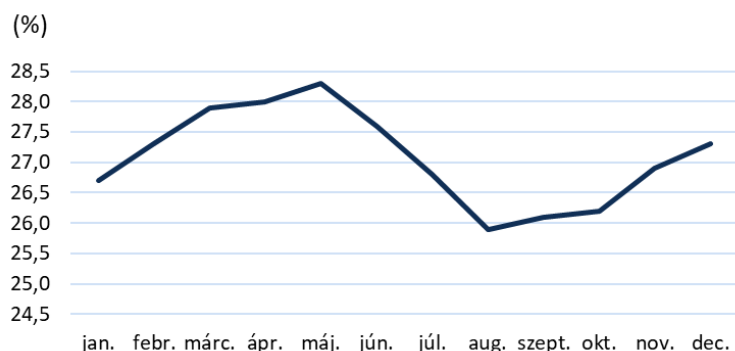


25. ábra: Szolgáltatások iparáganként a válaszadók között

*Forrás: saját szerkesztés*

Ezt az állításomat támasztja alá a GFK 2018. évi felmérése a promóciós aktivitásokról a magyarországi FMCG-szektorban (26. ábra), amiből jól látszik, hogy Magyarországon a promóciós eladások átlagosan 27%-ot képviselnek a teljes értékesítésen belül, és egész évben meghaladják a 26%-os szintet (GFK, 2019). Az FMCG-ben működő válaszadók 47%-a foglalkozik promóciós és egyéb értéknövelő szolgáltatás nyújtásával, ami magasnak és nagyon jónak ítéltető, hiszen ez azt is jelenti, hogy ezek a szolgáltatók valószínűleg képesek és hajlandóak fejlődni szolgáltatási palettájukat tekintve, és a jövőben ez a fejlődés, illetve szolgáltatásbővülés remélhetőleg fennmarad. Ezen adatok mellett nem meglepő, hogy az általános szolgáltatást végzők csupán 17%-a végez a megbízó promócióival kapcsolatos tevékenységet. Ezt a tevékenységet,

illetve szolgáltatást megtaláljuk az autó- és gépipari szolgáltatóknál is, de azok száma és aránya nem jelentős, ezért ebből következtetéseket sem lenne indokolt levonni.



26. ábra: Promóciók százalékos aránya a teljes eladás százalékában a magyarországi FMCG szektorban (2018)

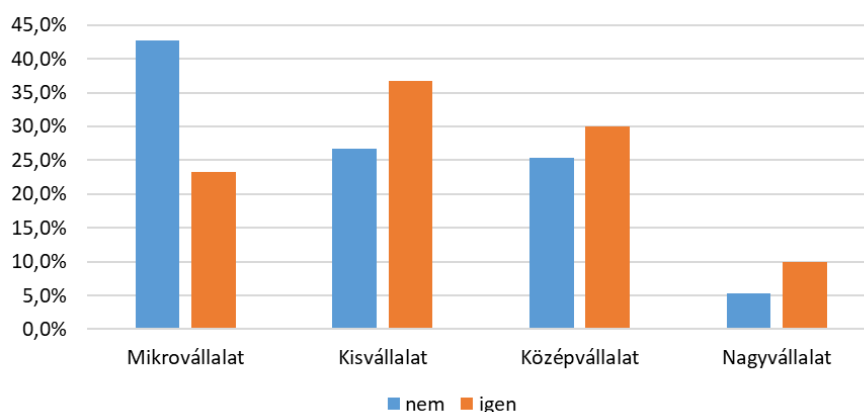
Forrás: GFK (2019)

Az adott válaszok alapján megvizsgáltam, hogy mi a tendencia az értéknövelő szolgáltatások és a szolgáltató vállalatok mérete tekintetében. A 10. táblázat és a 27. ábra alapján azt a megállapítást tettem, hogy – számomra legalábbis – meglepő módon a nagyvállalati kategória viszonylag alacsony százalékban nyújt promóciós szolgáltatásokat. Mindemellett az elemzés az összes vállalati kategóriát vizsgálva nem mutat szignifikáns összefüggést, azaz a vállalati méret nem befolyásolja az értéknövelő tevékenység megjelenését.

10. táblázat: Promóciós és egyéb értéknövelő szolgáltatások nyújtása (igen/nem) vállalati méretkategóriák szerint

vállalati méret	nem	igen
Mikrovállalat	42,7%	23,3%
Kisvállalat	26,7%	36,7%
Középvállalat	25,3%	30,0%
Nagyvállalat	5,3%	10,0%

Forrás: saját szerkesztés



27. táblázat: Promóciós és egyéb értéknövelő szolgáltatások nyújtása (igen/nem) vállalati méretkategóriák szerint  
 Forrás: saját szerkesztés

A készletszint-tervezés, -kezelés és -optimalizálás tekintetében ugyancsak nem mutatható ki szignifikáns összefüggés a vállalati méret szerinti elemzésben, itt azonban a nagyvállalatok közel 43%-a nyújt ilyen szolgáltatást, amit jelentősnek, esettanulmánymutatónak ítélek, különösen abból a szempontból, hogy ez a szolgáltatás már valódi, jelentős terhet vesz le a megbízók válláról. A készletszint-tervezés, -kezelés és -optimalizálás vállalati méret szerinti elemzését szemléltetem a 11. táblázatban és a 28. ábrán.

11. táblázat: Készletszint-tervezés, -kezelés és -optimalizálás vállalati méret szerint

vállalati méret	nem	igen
Mikrovállalat	84,6%	15,4%
Kisvállalat	74,2%	25,8%
Középvállalat	75,0%	25,0%
Nagyvállalat	57,1%	42,9%

Forrás: saját szerkesztés



28. ábra: Készletszint-tervezés, -kezelés és -optimalizálás vállalati méret szerint  
 Forrás: saját szerkesztés

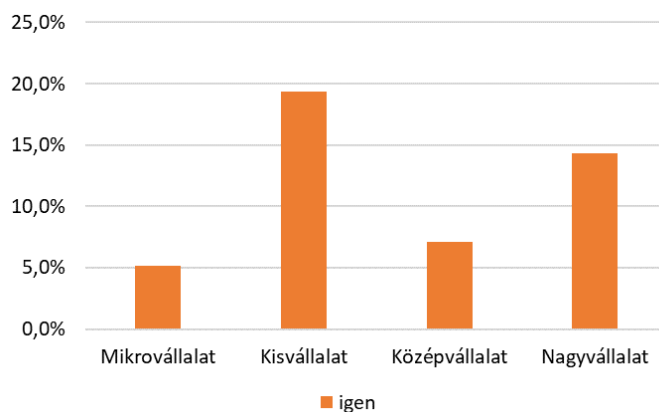
Hulladékviszagyűjtéssel az autó- és gépiparban szolgáltatók jellemzően nem foglalkoznak (0%). Ezzel szemben az általános szolgáltatók 3%-a, az FMCG-szektor szolgáltatói pedig 23%-ban végeznek ilyen tevékenységet (12. táblázat és 29. ábra).

A vállalati méret szerinti vizsgálat – hasonlóan a korábbi méret szerinti elemzésekhez – nem mutat szignifikáns összefüggést.

12. táblázat: Hulladék visszagyűjtés szolgáltatás elemzése vállalati méret szerint

vállalati méret	nem	igen
Mikrovállalat	94,9%	5,1%
Kisvállalat	80,6%	19,4%
Középvállalat	92,9%	7,1%
Nagyvállalat	85,7%	14,3%

Forrás: saját szerkesztés



29. ábra: Hulladékviszagyűjtés-szolgáltatás elemzése vállalati méret szerint

Forrás: saját szerkesztés

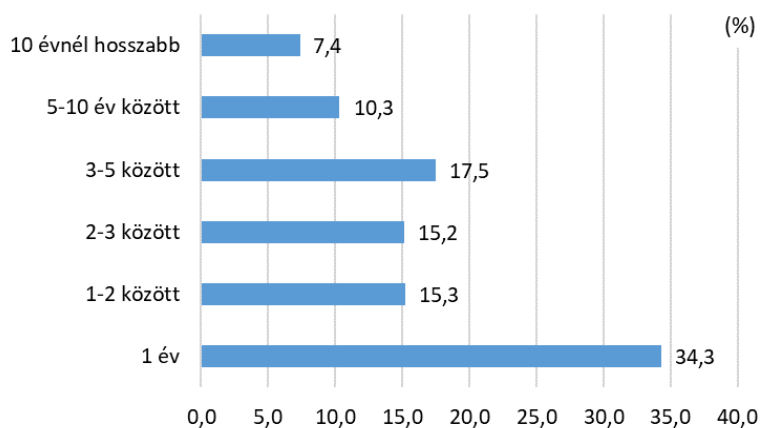
A hulladékviszagyűjtés sajnálatos módon Magyarországon még mindig kismértékben van jelen az üzleti életben. Ez jellemzően a hulladékszelektálás nehézségeinek és a hulladékfeldolgozás jelenlegi rendszerének és lehetőségeinek köszönhető, de ezen a területen remélhetőleg jelentős pozitív előrelépés várható a következő években, ami a szolgáltatók egy másik fontos és jelentős fejlődési lehetőségét hordozza magában. Ezen a területen reménykeltő az FMCG-ben tapasztalt 23%-os aktivitás.

#### 4.2.3. Magyarországi logisztikai szolgáltatók ügyfélkapcsolatai

A megkérdezett logisztikai szolgáltatók és megbízóik együttműködését két szempont szerint vizsgáltam.

A már meglévő együttműködések hosszát tekintve feltűnően domináns az 1 éves, az annál rövidebb megbízások százalékos aránya, amely az összes kapcsolatnak 34,3%-ára jellemző (lásd: 30. ábra).

Az ilyen rövid idejű megbízások esetében értelemszerűen nem alakulhat ki bizalmon alapuló partnerkapcsolat, ami a hosszú távú és akár közös fejlesztések alapja lehetne. Ezekben az esetekben nagy valószínűséggel a megbízó legfontosabb célja a legalacsonyabb költség elérése, melynek eredménye a szolgáltatók rendszeres váltása.



30. ábra: Megbízó-szolgáltató együttműködések átlagos időtartamának százalékos megoszlása

Forrás: saját szerkesztés

Az együttműködések hosszát tekintve figyelemreméltónak tartom, hogy az 5-10 éves együttműködések aránya 10,3%-ot ér el, míg a 10 évnél is hosszabb együttműködések 7,4%-os részt képeznek az összes együttműködésen belül. Ez a két kategória összesen 17,7%-ot képvisel és a 106 válaszadó szolgáltató között 57 olyan szolgáltató van, aki minimum 5 éves megbízó-szolgáltató kapcsolattal rendelkezik, és 40 szolgáltatónak van olyan ügyfélkapcsolata, amely 10 évnél is hosszabb. A 17,7%-nyi hosszú távú üzleti kapcsolatok aránya tehát még nem tekinthető magasnak, de biztató jel, hogy viszonylag nagyszámú azoknak a szolgáltatóknak a száma, akik már hosszú ideje (minimum 5 éve) szolgáltatóknak bizonyos ügyfeleknek.

Ez, az együttműködés hossza alapján vizsgált két kategória, melyek esetében a hosszú együttműködés oka nagy valószínűséggel a partnerek elégedettsége. Ezért az ilyen kapcsolatok már jó alapjai lehetnek az újabb szakmai fejlesztéseknek, melyek eredményeképpen a logisztikai szolgáltató egyre több feladatot tudna átvenni a megbízótól annak érdekében, hogy a megbízó jobban koncentrálhasson fő tevékenységére, ezáltal együttesen hatékonyabb ellátási láncot működtethetnek.

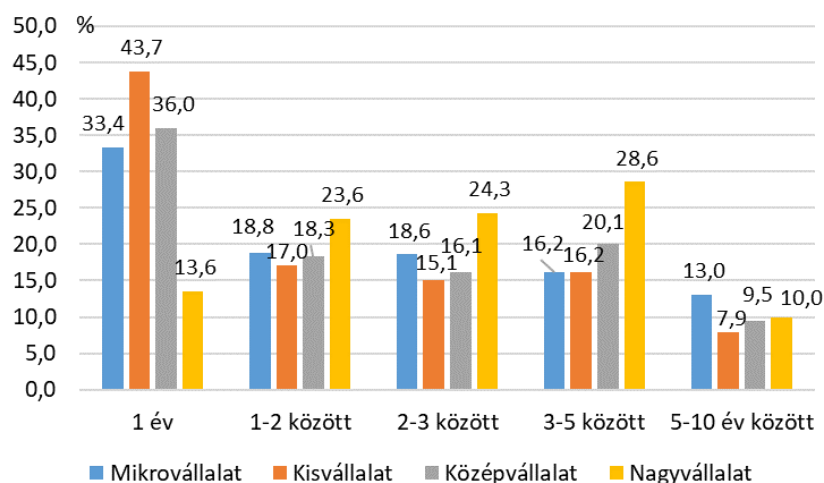
A KPMG 2009-ben végzett felmérése alapján (KPMG, 2009) látszik, hogy a megbízók 4 legfontosabb célja a logisztikai kiszervezésekkel kapcsolatban

- a költségcsökkentés,
- a nagyobb rugalmasság,
- a magasabb kiszolgálási szint,
- a fő tevékenységekre koncentráció.

Az 5 évnél hosszabb együttműködések esetén logikusan feltételezhetjük, hogy a megbízó elégedett a nyújtott szolgáltatás költségével és minőségével, annak színvonalát és rugalmasságát is figyelembe véve. Valószínűleg a megbízó és a szolgáltató között már kialakult a jó partnerkapcsolat és a magas bizalmi szint. A fő tevékenységre koncentrációhoz ez már jó alap, és ez alapján már a partnerek potenciálisan képesek hosszabb távú fejlesztési célokat együttesen is megfogalmazni. Ebbe az együttműködési kategóriába tartozó szolgáltatók már képesek jó példát mutatni versenytársaiknak is és aktívan elősegíteni a logisztikai szolgáltatások további fejlődését.

Az együttműködések hosszának a szolgáltató vállalat mérete szerinti vizsgálata szempontjából jelentős nehézség a kérdőívben megadott 6 válasz kategória, ami egy keresztábrában nem összevethető a vállalati mérettel. Ehhez variancia-analízist lehetne használni, azt azonban csak normál eloszlás esetén használhatjuk, mivel nagyon érzékeny az átlagtól való eltérésre, és azt tudjuk, hogy az együttműködések hossza nem mutat normál eloszlást.

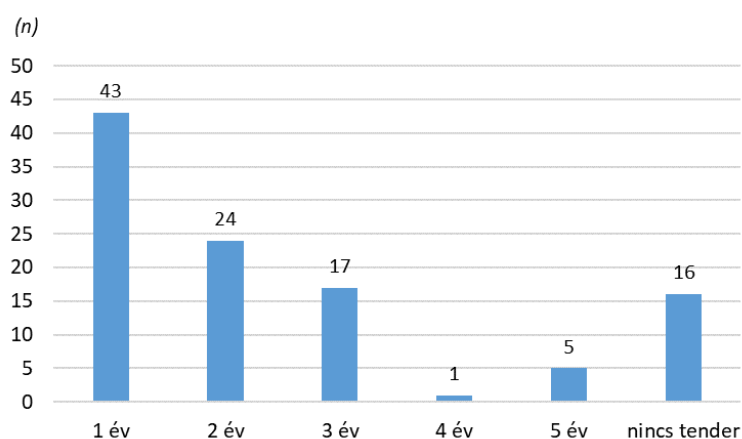
Az azonban érdekes megfigyelés lehet, hogy a mikro-, kis- és közepes vállalatoknak feltűnően sok rövid távú megbízása, ügyfélkapcsolata van (1 év, vagy annál is rövidebb). A hosszabb együttműködések esetében a nagyvállalatok azonban jellemzően több ügyfelet tudhatnak maguk mögött, de nem tartom indokoltnak, hogy ezen adatok alapján messzemenő következtetéseket vonjak le (31. ábra).



31. ábra: Együttműködések hossza szolgáltató vállalatok méret kategóriái szerint

*Forrás: saját szerkesztés*

Az együttműködések tovább vizsgálva, rákérdeztem a megbízók tenderezési szokásaira, illetve a tenderek gyakoriságára (32. ábra).



32. ábra: Magyarországi logisztikai tenderek gyakorisága

*Forrás: saját szerkesztés*

Az adatokból kiolvasható, hogy a megbízók jellemzően évente (43 szolgáltató esetében), vagy 2-3 évente (24 szolgáltató esetében) tendereztetnek. Ez a két kategória összesen 63,2%-ot képvisel a válaszadók körében, ami jelentős, közel 2/3-a a válaszadó szolgáltatóknak.

Ha a két előbbi kimutatást megvizsgáljuk, az is látható, hogy nagy valószínűséggel vannak olyan megbízó-szolgáltató kapcsolatok, melyek már hosszú távúnak mondhatók, a megbízó mégis rendszeresen tendereztetni a feladatot. Saját tapasztalataim szerint ennek legvalószínűbb oka a költségek folyamatos kontrollálása (benchmarking), de mivel a tenderek egy részénél nem történik szolgáltató váltás, azt is feltételezhetjük, hogy a megbízó elégedett a szolgáltatás színvonalával is.

A cél az ilyen üzleti kapcsolatok esetében is az, hogy egy olyan bizalmi kapcsolat és piaci információs csatorna alakuljon ki, melyek megléte esetében nem szükséges tendereket kiírni abban az esetben, ha a megbízó elégedett az általa megvásárolt szolgáltatásokkal.

A tenderek elmaradása egyrészt költségcsökkenéssel jár, másrészt mindkét partnert segíti és ösztönzi a hosszú távú tervek megfogalmazásában és megvalósításában, azaz nem csupán a következő tender kiírásáig fogalmazzák meg stratégiai terveiket.

#### **4.2.4. Magyarországi logisztikai szolgáltatók informatikai rendszerei**

A kutatás részeként vizsgáltam a logisztikai szolgáltatók által használt informatikai rendszereket is.

Integrált vállalatirányítási szoftvert a válaszadók 90,6%-a használ. Ez egyrészt pozitív eredmény, másrészt indokolt is, hiszen a magyarországi törvényi szabályozás ezt gyakorlatilag megköveteli. A válaszadók átlagos éves árbevétele közel 4 milliárd Ft, ami már összetettebb üzletvitelt feltételez, és ebből a szempontból is indokolt lehet az integrált vállalatirányítási rendszer használata. A válaszadók között 14 szolgáltató (13%) használ 2 integrált vállalatirányítási rendszert, egy vásárolt és egy saját fejlesztésű szoftvert. Valószínűsítem, hogy ennek oka az, hogy a vállalatoknak speciális feladatot kell végezniük. Mindezek mellett meglepő volt, hogy a 106 válaszadó között van 10 olyan szolgáltató (9,4%), akik nem használnak integrált vállalatirányítási rendszert. Ezen szolgáltatók átlagos éves árbevétele közel 13 milliárd Ft, és közöttük 2 olyan szolgáltató van, akik éves árbevétele nagyjából azonos szintű és jelentősnek mondható, összesen közel 10 milliárd Ft. Mivel a kérdőívben erre vonatkozó ellenőrző kérdés nem volt, azt nem tudom megállapítani, hogy ezen szolgáltatók milyen hasonló rendszert használnak, de az is feltételezhető, hogy ebben a két esetben hibás kitöltés miatt kaptuk ezt az eredményt. A többi szolgáltató átlagos éves árbevétele 398 millió Ft., amely nem tekinthető magasnak. Az alacsony árbevétel alapján arra a következtetésre jutottam, hogy ezek a szolgáltatók nagy valószínűséggel még nem érték el azt a mérethatárt és komplexitást, amelyek számukra indokoltá tenné egy ilyen rendszer bevezetését és használatát.

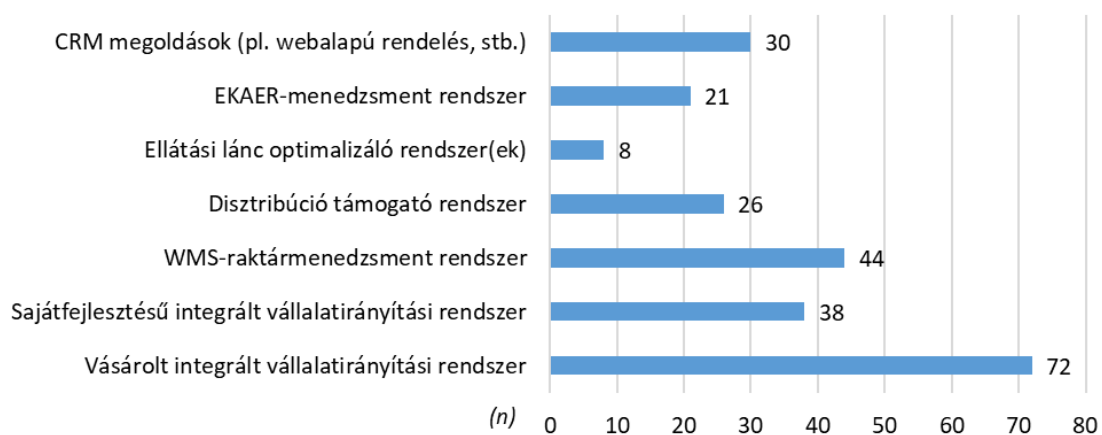
WMS - raktármenedzsment - szoftvert a szolgáltatók 41,5%-a használ. A szolgáltatásokat tekintve viszont 66 szolgáltató (62%) válaszolta azt, hogy raktározási szolgáltatást (is) nyújt ügyfeleinek és 52 szolgáltató (49%) végez komissiózási feladatokat. Ezen adatok ismeretében meglepő, hogy a raktározást (is) végző szolgáltatók közül 22 szolgáltató (20,8%) nem rendelkezik WMS-rendszerrel.



Az egyéb szoftverek használata szempontjából az ellátási láncot optimalizáló szoftverek meglétének és használatának a vizsgálatát is fontosnak tartom. Felmérésem alapján a megkérdezett 106 szolgáltató közül csupán 8 szolgáltató használ optimalizáló szoftvert, ami a szolgáltatóknak csupán 7,5%-a. Ezen szolgáltatók átlagos éves árbevétele közel 5 milliárd Ft. Továbbra is feltételezem, hogy az árbevétel alakulása összefüggésben van a szolgáltatások mennyiségével és akár bonyolultságával is, így véleményem szerint az ő esetükben egyértelműen igazolható lehet az optimalizáló szoftver szükségessége. Ezen 8 szolgáltató mellett azonban még 20 olyan szolgáltató (19%) van, akiknek az éves árbevétele meghaladja az 5 milliárd Ft-ot. Bár kutatásom arra nem tért ki, hogy az éves árbevétel nagysága hogyan korrelál az integrált vállalatirányítási szoftverek bevezetésének hasznosságával, szubjektív véleményem és tapasztalatom alapján azonban elmondható, hogy az ilyen szintű éves árbevételű vállalatoknál a feladatok nagysága és bonyolultsága már indokoltá teszik olyan szoftverek használatát, melyek segítségével megtalálhatók az optimális megoldások, és ezáltal költségcsökkentés is elérhető.

Az optimalizáló szoftverek használatának arányát mindezek alapján alacsonynak tartom, ezen a területen fejlődés lenne szükséges és célszerű.

A szolgáltatók által használt informatikai rendszerek összefoglalását a 33. ábra tartalmazza.



33. ábra: Logisztikai szolgáltatók által használt informatikai rendszerek

*Forrás: saját szerkesztés*

A különböző informatikai megoldásokat tekintve az elektronikus adatcserét (EDI) 77 szolgáltatónál találtam, amely 72,6%-ot képvisel. A szolgáltatók összetételét és tevékenységüket megvizsgálva kijelenthetem, hogy ez jó százalékos arány. Manapság már szinte minden megbízó elvárja szolgáltatójától az elektronikus adattovábbítást. Ebből a szempontból tehát jónak ítélem a logisztikai szolgáltatók felkészültségét.

Az igen választ adó 77 szolgáltató átlagos éves árbevétele 5.012.319.909,- Ft, amely 30%-kal magasabb, mint a teljes minta átlaga. A két válaszadói csoport válaszainak szignifikáns eltérését módszertani okokból nem lehetett vizsgálni. A nominális változókra végezhető khi-négyzet próba feltétele, hogy a táblázat minden cellája tartalmazzon válaszadót, és minden cella értéke a várható táblában is meghaladja az 5 értéket. Azonban már a mért táblában is találtam olyan cellát, mely nem tartalmazott választ (nagyvállalatok esetében a "nem" válasz 0 db volt). Ezért, bár szignifikáns eredmény született ( $p=0,00129$ ) a vizsgálat lefuttatásakor, melynek alapján megállapítható lenne, hogy a vállalati méret hatással van arra, hogy megjelenjen az elektronikus adatcsere a megbízóval (minél nagyobb a vállalat mérete annál valószínűbb, hogy alkalmazza ezt az informatikai megoldást), mégis ezt az eredményt csak fenntartásokkal fogadhatom el. Bár szakmai tapasztalatom alátámasztja ezt az eredményt, a minta nagyobb elemszámára lenne szükséges a vizsgálat eredményének korrekt értelmezéséhez és elfogadásához.

A beszállítókkal a szolgáltatók 33%-ának van elektronikus adatcserekapcsolata. Figyelembe véve a piaci trendeket, ez az arány várhatóan tovább javul majd a következő években.

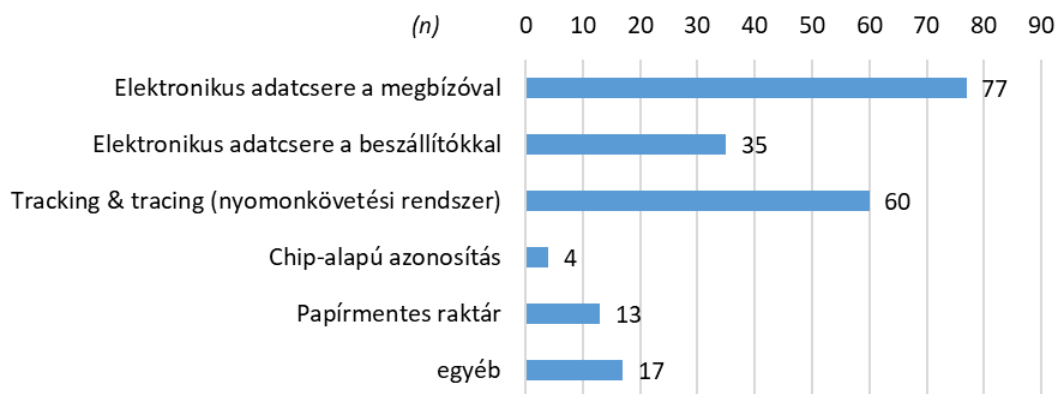
Tracking & tracing nyomonkövetési rendszert 60 szolgáltató használ, amely a válaszadók 56,6%-a. Ha ezt az adatot összevetjük egy korábbi kimutatással, amely szerint a válaszadó szolgáltatók közül 66-an foglalkoznak raktározással (lásd: 4.2.2 fejezet), akkor látható, hogy a raktározással (is) foglalkozó szolgáltatók 9,1%-a (6 szolgáltató) nem rendelkezik nyomonkövetési rendszerrel. Ez a szám nem magas, de a termék nyomonkövetése alapvető követelmény egy logisztikai szolgáltató esetében, ezért azt feltételezem, hogy ezen 6 szolgáltató valamilyen (pl. excel alapú) nyomonkövetési megoldást mégis használ, bár erre vonatkozó konkrét adat a felmérésből nem áll rendelkezésemre.

A válaszadók közül négyen rendelkeznek chip alapú azonosítással. Ez első látásra nagyon alacsony szám, de ennek megítélése csak a kezelt termékek ismeretében lenne reális. Ezek a szolgáltatók azonban pozitív esettanulmányként szolgálhatnak mások számára is.

A papírmentes raktár koncepciót 13 válaszadó esetében valósították meg, ami az összes válaszadók 12,3%-a. Ezt az eredményt tekinthetnénk egy jó kezdeti állapotnak. Ha viszont megvizsgáljuk, hogy a rendelkezésre álló raktári szoftverek milyen funkciókkal rendelkeznek, kijelenthetjük, hogy manapság egy raktár magas színvonalú üzemeltetéséhez nem szükséges a papír alapú megoldások használata. Ebből a szempontból tehát ezen a területen is lemaradást tapasztaltam.

Egyéb megoldásokkal 17 szolgáltató (16%) rendelkezik. Ezen megoldásokat nem minden esetben részletezték a válaszadók, ezért az egyéb megoldások értékelésétől eltekintek.

A logisztikai szolgáltatók által használt informatikai megoldások összefoglalását a 34. ábra tartalmazza.



34. ábra: Informatikai megoldások a logisztikai szolgáltatók körében

*Forrás: saját szerkesztés*

A logisztikai szolgáltatók által használt informatikai rendszereket és informatikai megoldásokat vizsgálva azt a következtetést vonom le, hogy a magyarországi logisztikai szolgáltatók között jelen vannak a jó és fejlett informatikai eszközök és megoldások, melyek lehetőséget biztosítanak a hatékony ellátási lánc üzemeltetésére, de ezen eszközök és megoldások elterjedése a szolgáltatók körében jelenleg még nagyon alacsony.

Ezen a területen gyors és hatékony fejlődésre lenne szükség a hatékonyság növelése és az adatok potenciális megoszthatósága érdekében.

#### **4.3. A magyarországi logisztikai szolgáltatások értékelése az LLP szempontjából**

Ahogy azt a korábbi fejezetekben ismertettem, a holisztikus marketing koncepció fogalmazza meg helyesen azokat a célokat és módszereket, melyek jelenleg és a következő időszakban megfelelnek a gazdasági élet különböző szereplőinek.

A logisztikai szolgáltatók szerepét vizsgálva az ellátási láncban, kiemelten fontosnak tartom az

- értéklánc integrációját a partnerek bevonásával és
- az adatbázisok hatékony és hasznos kezelését.

A logisztikai funkciók tekintetében a logisztikai szolgáltatóknak két partnercsoportja létezik. Ha „bemenet” és „kimenet” szempontjából vizsgáljuk ezeket a csoportokat a szolgáltató szemszögéből, akkor elmondható, hogy míg az anyag- és termékáram tekintetében a gyártók, beszállítók képezik a bemeneti oldalt, addig az adat és információ tekintetében a szolgáltató megbízója van a bemeneti oldalon.

A logisztikai szolgáltató feladata, hogy az anyag- és az információáramlását is hatékonyan koordinálja, irányítsa. Ezekhez a feladatokhoz jól képzett és motivált szakemberek, korszerű és hatékony eszközök kellenek, melyeket fejlett és megbízható informatikai rendszer(ek) szolgál(nak) ki.

Ahogy azt a 2.2.3 fejezetben az általam javasolt LLP definíciójának részeként megfogalmaztam, a logisztikai szolgáltató feladata az ellátási lánc egyes és átfogó folyamatainak innovatív fejlesztésekkel megvalósuló folyamatos optimalizálása a legkorszerűbb és leghatékonyabb informatikai megoldások alkalmazásával. Amennyiben ezt a feladatot sikerül megvalósítani, úgy már LLP-szolgáltatóról, Lead Logistics Provider-ről (Vezető Logisztikai Szolgáltató) beszélhetünk.

A következő időszak fontos célkitűzése kell, hogy legyen az LLP-k számának minél gyorsabb növekedése. Ez a növekedés viszont Magyarországon várhatóan nem lesz gyors, annak ellenére, hogy vannak jó külföldi és hazai példák már ezen a területen.

A magyarországi logisztikai szolgáltatókat és helyzetüket megvizsgálva az alábbi következtetésekre jutottam:

- kevés a valóban komplex logisztikai szolgáltatást nyújtók száma,
- a fejlett és rendelkezésre álló informatikai rendszerek és megoldások használata nem eléggé elterjedt,
- a kialakult ügyfélkapcsolatok nagyrészt még nem érték el a valódi partnerkapcsolat szintjét.

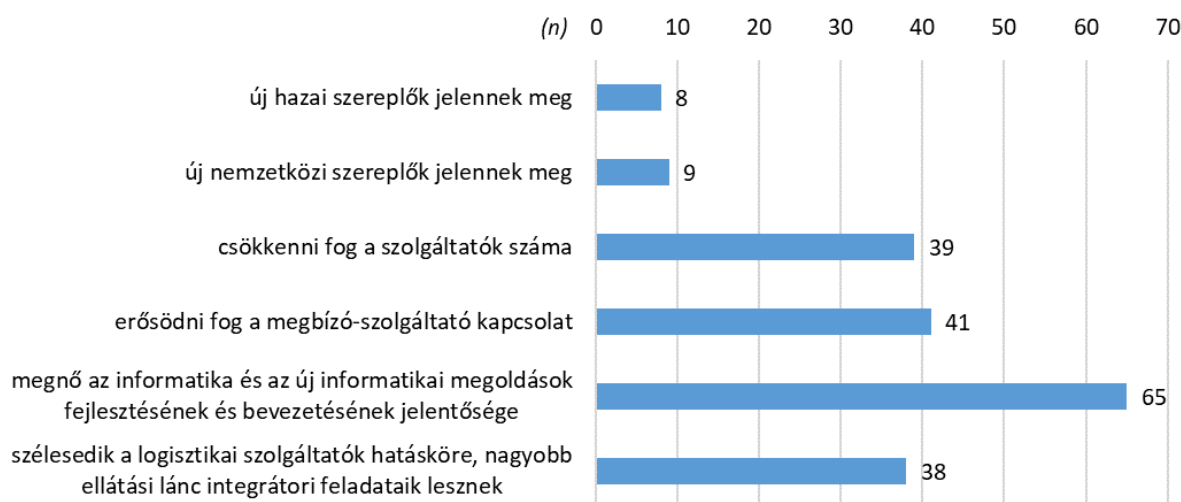
Az elemzésem részleteiből kiderül, hogy ez az általános kép – természetesen – nem minden logisztikai szolgáltatóra jellemző. A fejlett és vezető logisztikai szolgáltatókra koncentrálnak elmondhatjuk, hogy Magyarországon is jelen vannak már néhányan.

Kérdőíves kutatásomban rákérdeztem a logisztikai szolgáltatók véleményére a következő 5-10 év vonatkozásában (35. számú ábra). A válaszokból kiderül, hogy a Magyarországon tevékenykedő szolgáltatók egyfajta piaci koncentrációra, tartalmi és minőségi fejlődésre számítanak és vannak – valószínűleg – felkészülve. Ezt a megállapításomat igazolja, hogy a válaszadók csupán 7,5%-a gondolja azt, hogy új magyarországi szolgáltatók jelennek meg a piacon, és csupán 9 válaszadó

jósolja új nemzetközi szolgáltatók megjelenését. Emellett 39 (36,8%) szolgáltató gondolja azt, hogy csökkenni fog a szolgáltatók száma a következő 5-10 évben.

A válaszadók 38,8%-a (41 szolgáltató) bízik a megbízó-szolgáltató kapcsolatának erősödésében. Ez a tény egyébként kutatásaim aktualitását is igazolja.

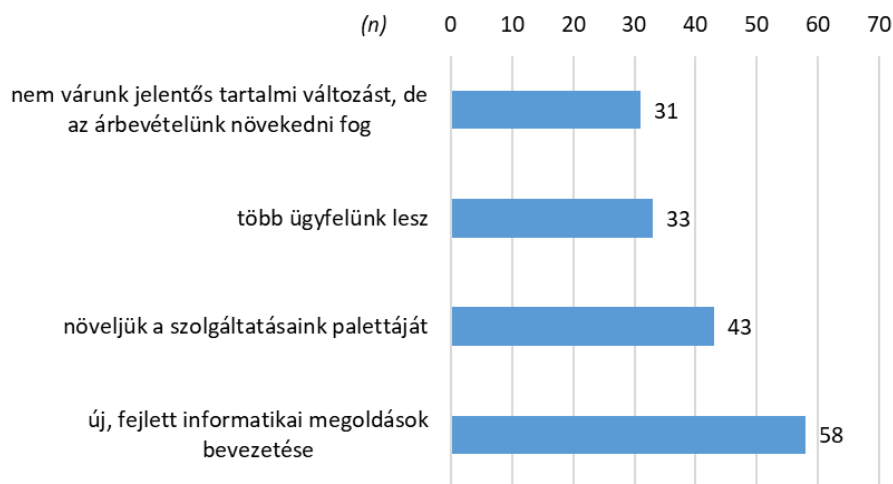
Jónak és reménykeltőnek értékelem azt is, hogy 65 szolgáltató (61,3%) reméli az új informatikai szolgáltatások és fejlesztések jelentőségének erősödését a jövőben. Emellett azonban nem tartom igazán optimistának, hogy csupán 38 szolgáltató (35,8%) gondolja úgy, hogy hatáskörük szélesedik majd, és nagyobb ellátási lánc integrátori feladataik lesznek.



35. ábra: Milyen folyamatokat várhatók a logisztikai szolgáltató piac változásainak szempontjából a következő 5-10 évben?

*Forrás: saját szerkesztés*

Óvatos reménykedést érzek a másik, jövőre vonatkozó elvárásokat feltérképező kérdésem alapján is (36. számú ábra). Erre a kérdésre minden szolgáltató adott valamilyen választ. A szolgáltatók alapvetően növekedést várnak a következő időszakról.



36. ábra: Milyen területen várható a szolgáltatói tevékenységek fejlődése a következő 5-10 évben?

Forrás: saját szerkesztés

A szolgáltatók 40,5%-a hisz abban, hogy növelhetik a szolgáltatási portfóliójukat. Valószínűsítem, hogy erre a változásra készülnek is az érintett szolgáltatók.

A másik, véleményem szerint fontos és kiemelendő válaszkategória, miszerint a szolgáltatók 54,7%-a bízik az új, fejlett informatikai megoldások bevezetésében, ami összecseng az előző kérdésre adott válaszokkal, amelyek szerint a szolgáltatók 61,3%-a hisz abban, hogy a jövőben megnő az új informatikai szolgáltatások és fejlesztések bevezetésének jelentősége.

A fejlődést nagymértékben fel lehetne gyorsítani, ha a meglévő ismereteket és tapasztalatokat a logisztikai szolgáltatók aktívabban és részletesebben osztanák meg egymással. Ennek azonban egyrészt gazdasági, másrészt kulturális nehézségei vannak, ezért azt gondolom, hogy az LLP jelentős elterjedéséhez még legalább 10-15 évre lesz szükség Magyarországon. A fejlődési folyamat során várhatóan növekedni fog a komplex logisztikai szolgáltatást nyújtók szerepe, és azok a jelenlegi szolgáltatók és vállalkozások, akik nem tudnak majd megfelelni az elvárásoknak, várhatóan egyszerű alvállalkozóként integrálódnak majd az LLP-vállalatok rendszereibe.

A megfogalmazott fejlődési irány véleményem szerint nem megkérdőjelezhető. A célok eléréséhez viszont minél gyorsabb fejlődésre, nyitott és őszinte partnerkapcsolatokra, közös fejlesztésekre és magas szintű szaktudásra lenne szükség. Ezen összetevők alapjai megvannak Magyarországon is. A gyorsabb fejlődés beindításában pedig fontos szerepet játszhatnak a jó és a gyakorlatban megvalósított példák. Ilyen iránymutató esettanulmány lehet az általam kidolgozott és a következő fejezetben bemutatott Láthatatlan Ellátási Lánc (LEL) koncepció is.

## 5. A LÁTHATATLAN ELLÁTÁSI LÁNC KONCEPCIÓ

A Láthatatlan Ellátási Lánc (LEL, Invisible Supply Chain) koncepció nem csupán egy jól és érdekesen hangzó megnevezés. A névválasztást nem is marketing szempontok vezérelték, hanem a koncepció valódi célja és tartalma, miszerint a szolgáltatónak úgy kell ellátnia a megbízót, hogy a megbízónak valóban ne kelljen foglalkoznia az ellátás feladataival, a megbízót kiszolgálják, biztosítják számára azokat a termékeket és alapanyagokat, amelyek szükségesek ahhoz, hogy valóban a fő tevékenységére koncentrálhasson, például az általunk vizsgált az éttermekben elkészítse az ételeket és italokat a fogyasztóknak, és kiszolgálja őket.

A LEL-koncepció tehát már túlmutatnak a 3PL-megoldásokon, azaz az alapfeladatokon, mint például azon, hogy a szolgáltató eljuttatja a megrendelt termékeket a megbízónak a megfelelő időben, megfelelő mennyiségben és az elvárt minőséggel: a koncepció kitekint a Vezető Logisztikai Szolgáltató lehetséges feladataira is. A koncepció névválasztását az alábbi két fő szemlélet és cél vezérelte:

- az ügyfél (megbízó) központú megközelítés, és
- az ellátási lánc azon elemeinek – lehetőleg – teljes átvétele és működtetése a szolgáltató által, amelyek nem tartoznak az ügyfél (megbízó) fő tevékenységei közé, és amelyek reálisan kiszervezhetők, illetve átadhatók.

### 5.1. A LEL-koncepció céljai és kritériumai

A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció és annak megvalósítása annak a törekvésnek és kutatásnak az eredménye, amelynek fő célja a megbízó által végzett tevékenységek közül azoknak a feladatoknak a kiszervezése és átvétele a szolgáltató által, amelyek nem tartoznak a megbízó fő tevékenységei (core competence) közé, és amelyek kiszervezése esetén a megbízó és a szolgáltató is közvetlen vagy közvetett előnyökhöz juthat.

Az egyes feladatok és azok átadhatósága, illetve kiszervezhetőségének elemzése során fontos célként fogalmazódik meg a költség- és komplexitás-csökkenés a megbízói oldalon (közvetlen előny), illetve amennyiben az adott területen nem várható kiszámított költségcsökkenés, úgy a kiszervezett feladat ne legyen drágább a korábbi megoldásnál. Ezáltal a kiszervezéssel a szolgáltatónál egy olyan kompetencia jön létre, amely az ellátási lánc más területén biztosít költségcsökkentési lehetőségeket (közvetett előny).

A láthatatlan logisztikai szolgáltatás koncepciójának alapvető vonásai és kritériumai a következő fő jellemzőkkel foglalhatók össze:

- A megbízó és a logisztikai szolgáltató az ellátás tekintetében összehangolt üzleti politikát folytat.
- A megbízó és a logisztikai szolgáltató összehangolt vállalati és funkcionális stratégiákat követ. Együttműködésükben a partneri viszonyoknak és az etikus üzleti magatartásnak kiemelkedő fontosságot tulajdonítanak, és ezt az ellátási láncban szereplő minden vállalatra kiterjesztik.
- Az ellátási lánc tagjai között teljesítménnyel arányos, méltányos elosztási viszonyokra törekszenek.
- A logisztikai szolgáltató rendelkezik a megbízó erőforrás szükségletére és kibocsátására vonatkozó terv- és tényadataival. Különös tekintettel a beszerzésre és a beszerzési forrásokra vonatkozó adatokra.
- A szolgáltató jól körülhatárolt, de a feladatok önálló elvégzését lehetővé tevő döntési jogköröket, cselekvési szabadságot kap, és a logisztikai szolgáltató az anyagi és személyi erőforrásai mellett a fejlesztési képességeit is az ellátási lánc rendelkezésére bocsátja. Minden fejlesztésben a megbízóval való egyetértésben cselekszik.
- A szolgáltató a lehetőségek mellett az ellátási lánc működéséért nagymértékű felelősséget vállal.

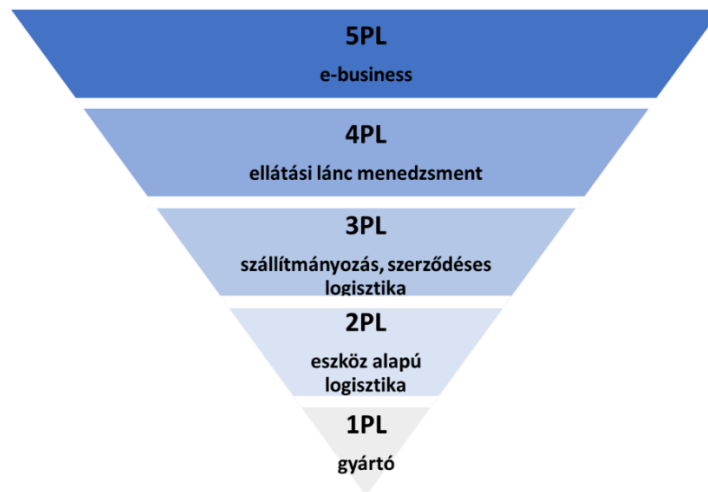
Mivel az együttműködés során a megbízó autoritásának egy részét átadja, illetve a szolgáltató a megbízótól felelősséget is átvesz, üzleti kapcsolatuk szabályozására nem elegendők a jogi szerződések klauzulái. Szövetségben dolgoznak, kooperatív együttesé kell alakítaniuk az ellátási lánc szereplőit.

Az együttműködésre és a közös érdekre minden vitánál, a hibák orvoslásánál, a nézeteltérések rendezésénél is tekintettel vannak.

## **5.2. A LEL-modell**

A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció részletesebb ismertetéséhez a Karmazin 2016-ban bevezetett fordított PL-piramist veszem segítségül (37. ábra), mely szerint „a PL-szinteken való felfelé haladás során, a szolgáltatások száma növekszik és egyre magasabb minőségű (bizalmi), és egyre szélesebb (több szolgáltatáson keresztül kötődő) kapcsolat alakul ki a szolgáltató és a megbízó között. A „piramis” megfordításával jobban szemléltethetjük a logisztikai szolgáltatások növekvő számát és szélesedő kínálatát, valamint az integráció „széles spektrumát” (KARMAZIN, 2016).





37. ábra: A logisztikai szolgáltatások „fordított piramisa”

*Forrás: KARMAZIN (2016)*

Az 5PL-szintjén megjelenő „e-business” értelmezés alapvetően arra vonatkozik, hogy a szolgáltató és a megbízó kapcsolatának fontos feladata a nagy mennyiségű és magas szintű adatáramlás biztosítása. Fontos itt megjegyezni, hogy az „adat” szó helyett célszerűbb az „információ” szó használata, melynek jelentése azt is tükrözi, hogy az adat szükséges és lényeges információ(ka)t is jelent az egyes szereplők, különös tekintettel a szolgáltató számára, melyet a szolgáltató használ tevékenysége során. Karmazin a fordított piramis tetején az 5PL megnevezést használja. A korábbi fejezetekben általam kifejtett szemlélet és indokok alapján ugyanakkor én az LLP megnevezést tartanám megfelelőbbnek a legfelső szinten.

Egy másik fontos elem az optimum-keresés, az optimalizálási törekvés. A megbízó, illetve a megbízó szervezetén belül az egyes elemek (pl. az éttermek) külön-külön, jól vagy kevésbé jól, de törekszenek az optimális folyamatok kialakítására, a készleteik számukra optimális szinten tartására, és ennek megfelelően hozzák meg döntéseiket. Ezeket nevezzük helyi optimumoknak.

A nagyszámú helyi optimális megoldás azonban a legtöbb esetben nem eredményezi az ún. globális optimumot. Ilyen globális optimumnak tekinthetjük egy adott megbízó különböző elemeinek (pl. az összes étterem) globális optimumát, de a szolgáltató tevékenységét és feladatait tekintve a szolgáltató által mondható globális optimum a szolgáltató összes megbízójának globális optimumát kell, hogy jelentse. Ez a globális optimum-keresés az LLP szolgáltató feladata és célja.

Az LLP globális optimuma jellemzően nem jelentheti az összes kiszolgált megbízó összes lokális optimumát, ezért a megbízói szint kritériumait és elvárásait olyan értékek mellett és olyan sávokban kell megfogalmazni, melyek elfogadható lokális kompromisszumokat igényelnek, és amelyek megléte és használata esetén a szolgáltatónak lehetősége van és képes megtalálni a globális optimumot. Ennek a meghatározásnak az eredményei lesznek az ún. „helyi

optimumsávok”. Az így elért globális optimum azonban jelentősen több előnyt kell, hogy jelentsen az egyes elemekre nézve, mint amilyen esetleges hátrányokat el kell szenvednie az adott elemeknek a kompromisszum elfogadása, azaz a helyi optimumsávok meghatározása érdekében.

A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció tehát ezen 2 fontos kritérium mellett fogalmazódott meg és vezethető be. Ezen logikai lánc mentén haladva egyértelmű, hogy a LEL-modell kialakítása és bevezetése az egyes elemek vizsgálatával kezdődik és 2 lépése van:

- a helyi optimumok megállapítása,
- a helyi optimumsávok meghatározása.

Ilyen helyi optimumsáv-meghatározás az egyes elemek (pl. éttermek) tároló kapacitásának elemzése és megfelelő kialakítása, összhangban

- a fogyasztással, azaz értékesítéssel,
- a tárolandó termékek számával és mennyiségével,
- a szállítási (feltöltési) gyakorisággal és
- a fizikai tárolókapacitás és képesség figyelembevételével.

A helyi optimumsávok ismeretében már kialakítható és tervezhető a globális optimum, amely a szolgáltató által kezelt teljes ellátási lánc rendszerére nézve, bizonyos elemeinek optimalizálásával, jelenti az optimális és hatékony megoldást.

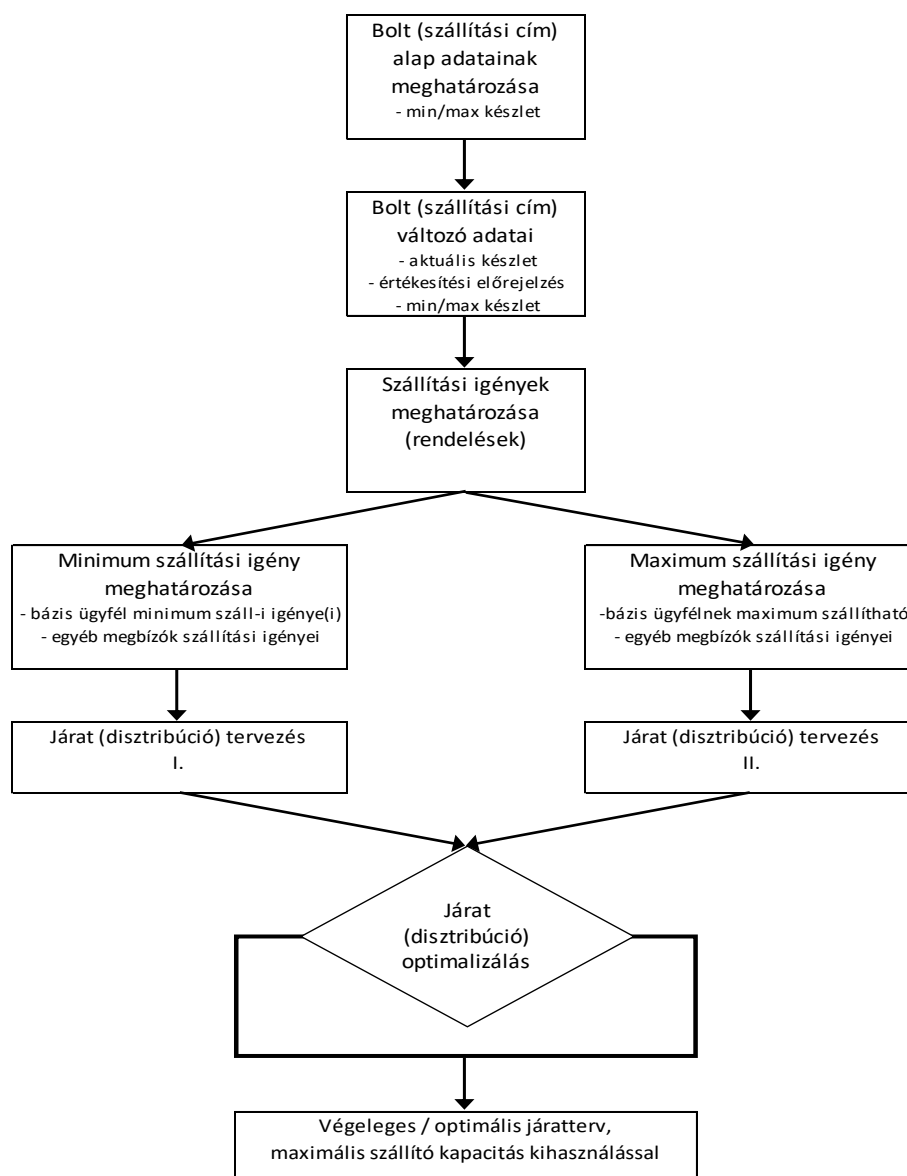
A szolgáltató ellátási lánc rendszerében jellemzően és elvárt módon több megbízó ellátási feladatai szerepelnek. Mindezen belül nem reális elvárás az összes megbízó összes elemének ilyen szintű alkalmazkodása, hiszen ennek több akadálya is lehet. Ilyen akadály lehet például a megbízó üzletmenetének és akár szerződéseinek a jellemzői, a megbízó egyes elemeinél az optimumsáv kialakításának szűkössége, de akár az egyes termékek és anyagok jellemzői is, például gyorsan romló, rövid szavatossági idejű termékek esetében.

Az optimumsáv-keresés és az ilyen típusú együttműködést megakadályozó adottság lehet ugyanakkor a szolgáltató és a megbízó közötti kapcsolat alacsonyabb, kevésbé fejlett szintje, a bizalomra és kölcsönös előnyökre alapuló partnerkapcsolat hiánya is.

Ezen elvek alapján fontosnak tartom a megbízókat megkülönböztetni a szolgáltató és a megbízó között kialakult és meglévő partnerkapcsolat szintje és az alkalmazkodási képesség alapján. Eszerint a megközelítés szerint kétféle megbízót kell megkülönböztetnünk:

- megbízó
- bázis megbízó, vagy bázis ügyfél.

A globális optimumkeresés alapjait egyértelműen az ún. „bázis ügyfél biztosítja. A bázis ügyféllel kapcsolatos fontos kritérium nem csupán az ügyfél részéről elvárt rugalmasság és együttműködési hajlandóság, hanem a szükségesen nagy méretű azaz volumenű megrendelés, hogy a szolgáltató biztosítani tudja az igényelt rugalmasságot a globális optimum keresésének folyamatában. A globális optimumkeresési folyamatot mutatom be az 38. ábrán, a szállítási kapacitás-kihasználás optimalizálási példáján keresztül (VALENTINYI - BALOGH, 2015).



38. ábra: LEL – optimális járattervezés egyszerűsített folyamata

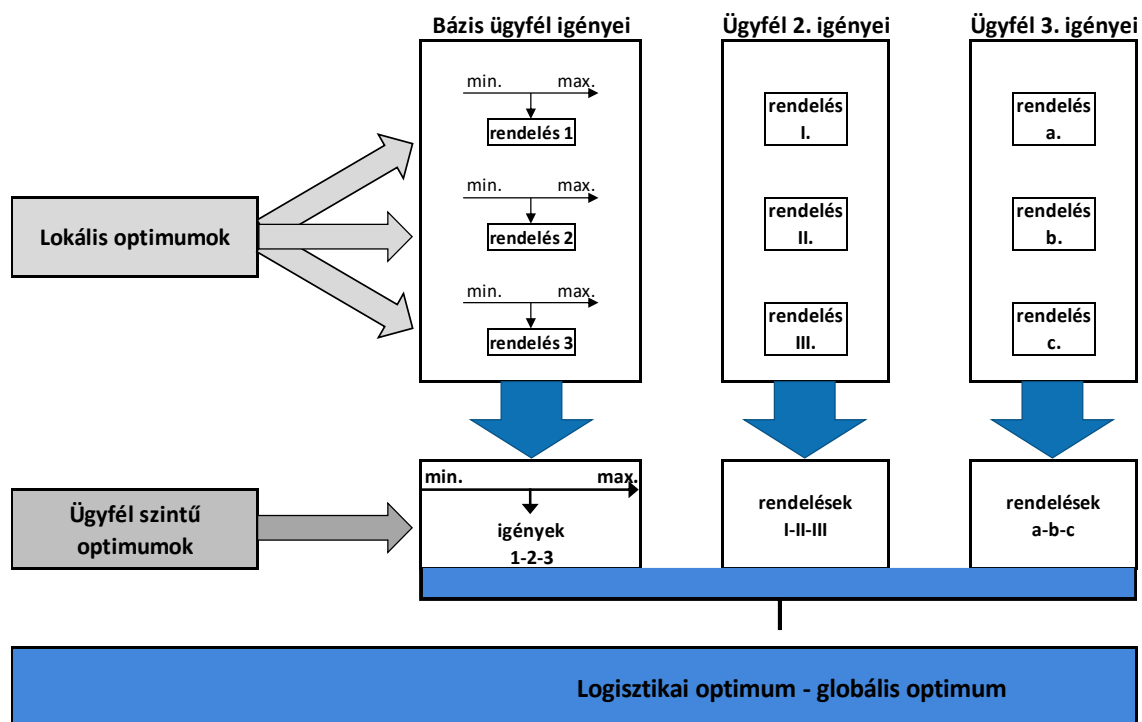
Forrás: VALENTINYI - BALOGH, 2015

A folyamatban a bázis ügyfél és igényei, illetve a rugalmasan módosítható készletei biztosítják azt a rugalmasságot, amellyel minden esetben elérhetjük a szállítójárművek maximális kapacitás-kihasználását. Ehhez ismernünk, azaz ki kell számolnunk azt a termékenkénti mennyiséget, amely szükséges ahhoz, hogy a következő szállításig is elegendő termék legyen a bázis ügyfél raktáraiban, és ki kell számolnunk azt a maximális mennyiséget, amelyet még a bázis ügyfél tárolni

képes, azaz a tároló kapacitásának maximumát. A két szélső érték között határozhatjuk meg az aktuális és kiszállítandó termék mennyiségét.

A vizsgált esetben – és ez általánosan is jellemző más ügyfelekre is – sok száz termék egyidejű kiszállítása szükséges. Praktikus okokból, a tervezés megkönnyítése érdekében nem szükséges minden termék minimum és maximum rendelési mennyiségét meghatározni, elegendő csupán a nagyobb volumenű termékekre koncentrálni, melyek átlagos rendelési mennyiségeinek módosítása is jelentős változást eredményez a teljes rendelési mennyiség és szállítási igény vonatkozásában.

Sok más üzleti területhez hasonlóan az ellátási láncban is elsőrendű feladat tehát a legjobb, azaz optimális megoldás keresése és alkalmazása. Az optimális megoldások viszont az egyes érdekeltek, azok csoportjainak, illetve szintjeinek megfelelően eltérhetnek, és jellemzően el is térnek egymástól. Ahogy haladunk az egyre összetettebb szint felé, úgy a csoportot képező egyes tagoknak kompromisszumot kell hozniuk annak érdekében, hogy a globális vagy a rendszer optima elérhető legyen. Ez egy több ügyfelet kiszolgáló logisztikai szolgáltató esetében az összes ügyfél együttes kiszolgálásán alapuló optimumkeresési igényt és megoldását jelenti, amelyen belül bizonyos ügyfelek kompromisszumára van szükség. A többszintű optimum-keresés modelljét a 39. ábrán mutatom be.



39. ábra: Többszintű optimum keresés modellje

Forrás: saját szerkesztés

A többszintű optimumkeresésnél az alábbi rendelkezéseket vesszük adottnak:

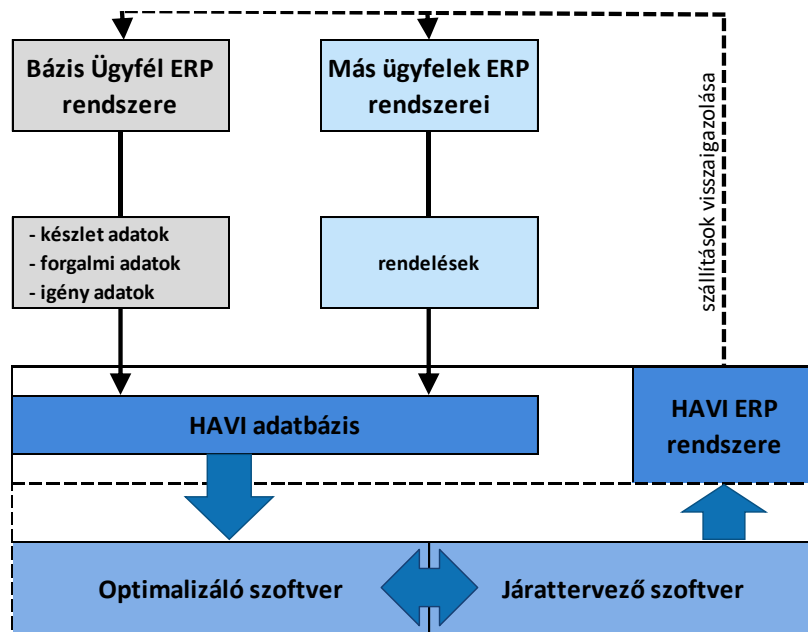
- az ügyfél 2. rendelkezése,
- az ügyfél 3. rendelkezése,
- a bázis ügyfél minimum igénye.

Ezek a mennyiségek határozzák meg a járat- és szállítókapacitás-tervezés alapját, azaz az első járatottervet. Ezt követően megvizsgáljuk a kialakított járatottervbe bevont szállítójárművek kihasználtságát, és szükség szerint módosítjuk a bázis ügyfél megrendelését, többletmennyiségek hozzáadásával annak érdekében, hogy a szállítójárművek maximális kihasználtságát elérjük.

Ezt a folyamatot elvégezhetjük a bázis ügyfél minimális igényének csökkentésével is annak érdekében, hogy csökkentsük az adott napi szállítási igényt, de ebben az esetben nagy valószínűséggel a tervezetthez képest korábban kell beütemezni a következő szállítást.

Arra jellemzően nincs reális lehetőség, hogy a csoportot alkotó összes ügyféltől megköveteljük a kompromisszum-készséget, hiszen ehhez sok feltételnek kell teljesülnie minden egyes ügyfél esetében (rendelési mennyiségek rugalmassága, szállítási idő rugalmassága, kapcsolat szintje stb.). Éppen ezért játszik nagyon fontos szerepet a bázis ügyfél, vagy akár több (de limitált számú) bázis ügyfél), aki vagy akik az optimumkeresési folyamatban a rugalmasságot és a lehetőségeket alapvetően biztosítja, vagy biztosítják.

A bázis ügyfelek számát tekintve az sem feltétlenül előnyös és kívánatos, hogy túl nagy számú bázis ügyfelünk legyen, hiszen az ugyan potenciálisan nagyobb rugalmasságot jelent a logisztikai szolgáltató számára, de a lehetséges változók számát is nagymértékben növeli, növelheti, ami a feladat komplexitására van hatással és összetettebb optimumkeresési megoldásokat igényel. Éppen ezért a több bázis ügyfél megléte már optimalizáló szoftver és azon belül ún. „matematikai solver” használatát igényli. Az ilyen megoldás elvi modelljét mutatja a 40. ábra. Azt azonban szintén fontos hangsúlyozni, hogy az optimalizáló szoftver bevezetése és használata mellett is szükség van képzett és tapasztalt tervező(k)re, aki(k) ellenőrzik a kapott eredményeket és megoldásokat és szükség szerint finomítják, módosítják azokat. Az ilyen finomításokra az állandó paraméterként nem kezelhető események, igények és egyéb feltételek miatt is szükség van, melyek az ügyfelek részéről, de akár a szolgáltató oldalán is jelentkezhetnek.



40. ábra: A LEL-optimum-keresési alkalmazás struktúrája (IT-architecture)

*Forrás: saját szerkesztés*

A Láthatatlan Ellátási Láncnak az optimális járattervezés mellett több fontos eleme is van, melyeket a következő fejezetekben részletesen is ismertettek.

A LEL-modell legfontosabb költség szempontú célja azonban a szállítási költségek optimalizálása, a szállítási kapacitások idő és mennyiség alapú legjobb kihasználására való törekvés, hiszen a vizsgált logisztikai feladatok esetében a szállítási (disztribúciós) költségek a teljes logisztikai költségnek kb 45-50%-át teszik ki. A célkitűzés ezek alapján logikus és indokolható, hiszen a szállítási költségek bizonyos százaléku megtakarításával érhetjük el a legjelentősebb költségmegtakarítást.

### 5.3. A Láthatatlan Ellátási Lánc bevezetésének alapfeltételei

A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció céljai az alábbiak:

- a logisztikai költségek csökkentése,
- a megbízó tevékenységeinek csökkentése, azok átvétele a logisztikai szolgáltató által,
- a megbízó(k) folyamatos és biztonságos ellátásának biztosítása.

A megfogalmazott célok ismeretében meg tudjuk határozni azokat a feltételeket, amelyek teljesülése szükséges, és amelyek lehetővé teszik a LEL megvalósítását is. Ezek az alapfeltételek a különböző célok szerint csoportosítva az alábbiak:

- **A logisztikai költségek csökkentése:**

A jellemző 3PL-szolgáltató főbb tevékenységeit és azok költségeit 4 fő elemre bontottam:

- anyagmozgatási és manipulációs költség,
- raktározási költség,
- szállítási költség,
- adminisztrációs és menedzsmentköltség.

Az egyes költségelemek (csoportok) tartalmazzák a különböző, kapcsolódó tevékenységek összes költségét és azonos mértékben tartalmazzák a 3PL-szolgáltató tervezett nyereségét is.

Tapasztalataim és az ezt megerősítő - az elmúlt 10 évben vizsgált - valós logisztikai költségkimutatások alapján kijelenthető, hogy az egyes költségek aránya az alábbi:

- anyagmozgatási és manipulációs költség: 25-30%
- raktározási költség: 10-15%
- szállítási költség: 45-50%
- adminisztrációs és menedzsmentköltség: 10-15%

Az egyes költségelemek aránya természetesen ettől bizonyos mértékben eltérhet, függően az egyes alköltségek csoportosításától, a megbízó igényeitől és a szóban forgó tevékenységektől, de az egyértelműen kijelenthető, hogy a szállítási költség képezi a teljes logisztikai költség legnagyobb részét. Ez alapján indokoltnak tartom, hogy a LEL-koncepció is a szállítási költségek optimalizálását tűzi ki elsődleges céljaként, a logisztikai költségek csökkentése érdekében.

Mindemellett természetesen nem elhanyagolható az egyéb költségek csökkentése sem. Ilyen feladat pl. a raktározási költségek csökkentése a készletszintek igény szerinti tervezésével és meghatározásával, és ilyen feladat pl. az anyagmozgatási és manipulációs költségek csökkentése is a termelékenység (produktivitás) folyamatos javításával. Ezeket a szempontokat és feladatokat természetesen nem hanyagolhatjuk el, de a várható nagyobb előny érdekében ezeket szükségszerűen alárendelhetjük a szállítási költségek csökkentésének.

- **Megebízó tevékenységeinek csökkentése, azok átvétele a logisztikai szolgáltató által:**

Ahhoz, hogy a szolgáltató valóban képes legyen a legjobb megoldásokat megtalálni és ezáltal hatékonyan üzemeltetni az ellátási láncot, döntési szabadságra is szüksége van. Az újabb feladatok kiszervezésének tehát nem csupán az a célja, hogy csökkentjük a megbízó leterheltségét, de azzal olyan eszközöket és lehetőséget adhatunk a szolgáltató kezébe, amivel már lehetséges a globális optimum keresése és meghatározása. Ilyen eszköz lehet pl. a megbízó raktárainak és készletszintjeinek kezelése, vagy pl. a rugalmas szállítási időablakok, melyeket a későbbi fejezetekben részletesen is ismertetek.

A kiszervezett feladatok számának növelése azonban nem egy egyszerű vezetői döntés kérdése. Ennek is fontos és elengedhetetlen feltétele a kialakult jó partnerkapcsolat, amelynek alapja a közös célok megfogalmazása és elfogadása, a szolgáltató jó teljesítménye és a bizalomra és közös előnyök elérésére épített kapcsolat.

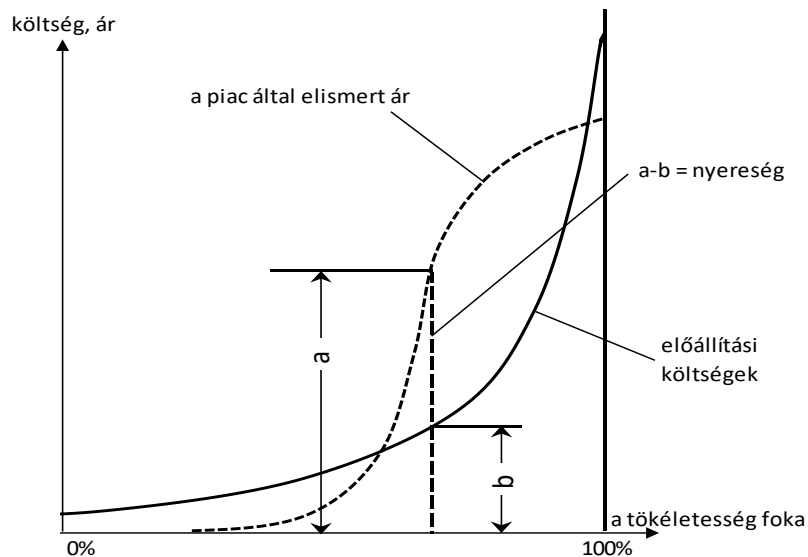
Amennyiben megvannak a feltételek az egyes feladatok kiszervezéséhez, meg kell vizsgálni a szolgáltató költség szintjét. Általánosságban elmondható, hogy akkor érdemes egy feladatot kiszervezni a szolgáltatónak, ha a kiszervezés költségcsökkentéssel jár, de a végleges döntés előtt két lehetséges kivételt is érdemes megvizsgálni:

- amennyiben a kiszervezés nem jár közvetlen költségmegtakarítással a megbízó számára, előfordulhat, hogy a várt megtakarítás egy másik területen jelentkezik. Ebben az esetben éppen az adott feladat kiszervezése lehet szükséges a költségcsökkentés eléréséhez egy másik feladat esetében.
- a kiszervezéssel járó azonos vagy magasabb költség elfogadását indokolhatja az is, ha a megbízó nem képes az adott feladatot a megfelelő és elvárt színvonalon ellátni és azt – emiatt – kénytelen egy másik félre bízni. Egy ilyen helyzet kialakulásának több oka lehet. Ilyen lehet pl. a képességek és/vagy erőforrások hiánya, de akár a stratégiai célok áthelyezése is indokolhat egy ilyen döntést. Ezen témakör részletes elemzésével dolgozatomban nem foglalkozom.

- **Megbízó(k) folyamatos és biztonságos ellátásának biztosítása:**

Bármilyen alapfeladatról (3PL) beszélünk, a hosszú távú együttműködés és a bizalom megmaradásának egyik nagyon fontos feltétele az elvárt szolgáltatási színvonal és a megbízó ellátásának biztosítása. Itt fontos kihangsúlyozni, hogy a szolgáltatónak az elvárt szolgáltatási színvonal elérésére kell törekedni. A legtöbb esetben ugyanis nem cél a 100%-os teljesítés, hiszen manapság már a megbízó és a szolgáltató is tisztában van a szolgáltatási színvonal és az ahhoz kapcsolódó költségek viszonyával (41. ábra).





41. ábra: A minőség költségeinek és az árak összefüggése

Forrás: KOMÁROMI - SZABADI, 2010

A fogyasztási cikkek piacán legelterjedtebb a 98-98,5%-os szolgáltatási színvonal elvárása, mert afölött már jelentősen (akár exponenciálisan) növekednek a költségek, az annál alacsonyabb szolgáltatási színvonal viszont már mérhető értékesítési és ezáltal profitvesztéseket okoz (BATA, 2018).

A megbízó és a szolgáltató kapcsolatában tehát fontos tisztázni az elvárt szolgáltatási szintet, melyet a szolgáltatónak folyamatosan biztosítani kell.

#### 5.4. Magyarországi esettanulmány a LEL megvalósítására

A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepciót a modellként alapul vett Vállalat feladataira koncentráltan dolgoztam ki kollégáimmal, a folyamatos fejlesztések eredményeképpen. A következő fejezetekben leírt fejlesztések és megoldások alapvetően a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc ellátási láncának optimalizálására és az ügyfél, azaz a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc logisztikai jellegű feladatainak fokozatos átvételére irányultak. Ezekben belül – természetesen – olyan feladatokról van szó, melyek nem tartoznak az ügyfél fő tevékenységi körébe (Core Competence).

A leírt és bemutatott megoldások nagyrészt egyedi, magyarországi fejlesztéseken alapulnak, más országokban ezeket (még) nem alkalmazzák a Vállalat és a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc üzleti kapcsolatában.

A LEL-modell azonban nem csupán a Vállalat és a Legnagyobb hazai gyorséteremlánc ellátási láncában alkalmazható, annak általános modellje alapján azt bármelyik logisztikai szolgáltató működtetheti, feltéve, hogy a szükséges és leírt feltételek rendelkezésre állnak.

A LEL-modell és annak elemei ugyanúgy bevezethetőek és alkalmazhatóak bármelyik iparágban abban az esetben, ha a kiszolgált ügyfél rendelkezik saját biztonsági készlettel az eladási helyen, vagy a szolgáltató által közvetlenül kiszolgált egységben és megvalósítható a folyamatos és megbízható adatáramlás az egyes egységek között.

A LEL-modell egy iránymutató lehetőség és egyben egy jó esettanulmány a logisztikai szolgáltatók egy újabb fejlődési és szolgáltatási szintjéhez, amely kölcsönös előnyöket jelenthet az ügyfelek (nem csupán a bázis ügyfél) számára és a logisztikai szolgáltató számára is, és egyben egy lehetőség a Lead Logistics Provider (LLP) tevékenység eléréséhez és megvalósításához.

#### **5.4.1. A Legnagyobb hazai gyorséteremlánc és a Vállalat együttműködési modellje**

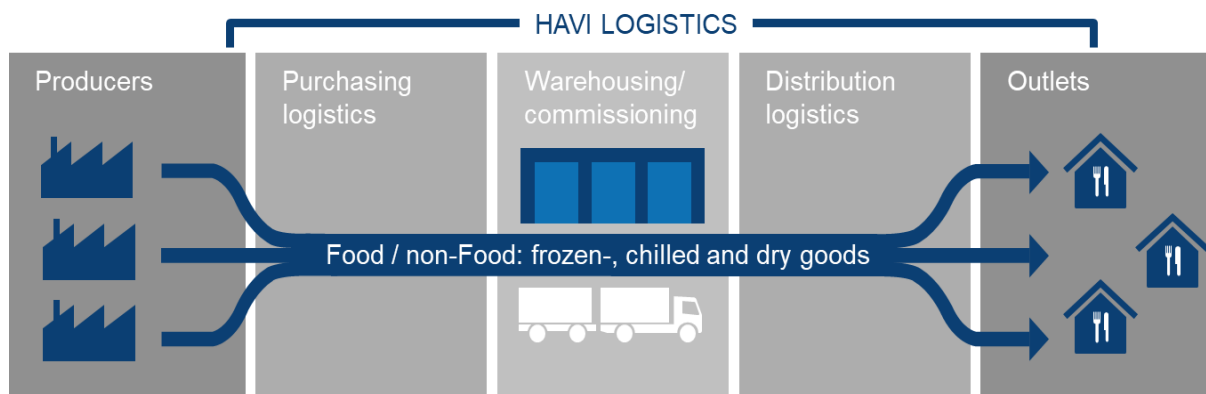
A Legnagyobb hazai gyorséteremlánc és a Vállalat stratégiai szövetségben állnak egymással. A stratégiai szövetség a következőképpen definiálható: „A stratégiai szövetségek olyan kölcsönösen előnyös, hosszabb távra szóló vállalati összefogásoknak adnak intézményes formát, amelyben az együttműködés során a partnerek megőrzik stratégiai önállóságukat, ugyanakkor kialakítják – a szövetség rendelkezésére bocsátott erőforrások egyesítése vagy kiegészítése révén – szorosabb tevékenységi integrációjukat” (TARI, 2007).

A Vállalat és a Legnagyobb hazai gyorséteremlánc szakmai kapcsolata tökéletesen lefedi ezen gondolatok jelentését. A 42. ábra mutatja a tevékenységi kör horizontális tágulását. Az alaptevékenység megegyezik azon elvárásokkal, amelyeket a vevő (megbízó) támaszt a kizárólagos logisztikai szolgáltatóval szemben, de a Vállalat szolgáltatási csomagja már túlmutat a széles körben elterjedt 3PL-szolgáltatásokon (HAVI, 2010).

A két vállalat stratégiai partnerségét igazolják azok a közös fejlesztések is, amelyek céljait közösen fogalmazták meg, és amelyek szerint mindkét fél biztosítja saját rendszerén belül a szükséges rugalmasságot és változtatásokat.

A Magyarországon 30 éve működő üzleti kapcsolat fejlődését tovább segíti a nyitott elszámolás rendszere (open book) és az ehhez szükséges átláthatóság a logisztikai feladatok minden területén.

A Vállalat és a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc ma már a világ 45 országában dolgozik együtt, jellemzően Európában és Ázsiában. Az együttműködés 45 évvel ezelőtt kezdődött Németországban és azt követően évről-évre egyre több országban indult el közös munka, melyen belül a Vállalat a kizárólagos logisztikai szolgáltató szerepét tölti be (HAVI, 2016).



42. ábra: A Vállalat szolgáltatási tevékenységei

Forrás: HAVI (2016)

A kiterjesztett tevékenységnél a beszerzési feladatok megosztása a vevő és a szolgáltató között egy olyan, szintén bizalomra épülő tevékenység, amely mellett a beszerzési folyamatok szabályozása mindkét fél részéről egyértelműen meghatározott keretek között történhet csak. A beszerzéssel kapcsolatos stratégiai és taktikai döntéseket (termékek meghatározása, beszállítók kiválasztása és kondicionális megállapodások) a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc hozza meg, de az operatív tervezési és végrehajtási feladatokat már a Vállalat végzi, beleértve a termékek megvásárlását is (HAVI, 2016).

A Készletezési modellek megszabott rend szerinti működtetése szempontjából két egymástól el nem választható igényt kell kezelni. A vevői igény a folyamatos ellátottságot, a szolgáltatói oldal felőli igény pedig az optimális raktár- és szállítójármű-kihasználtságot jelenti. Így kijelenthetjük, hogy a beszerzési tevékenység optimalizálása és a beszállítói oldal kezelése nem csak közös feladat, hanem a közös célok elérése érdekében közös érdek is, mely a szintén közösen meghatározott keretek (pl. készletszintek) mellett történik.

Ilyen közös feladatként kezelt tevékenység továbbá az egyes üzletek raktárainak kezelése is. Ezen rendszer BTO (Bolti Tárhely Optimalizálás) néven került bevezetésre. A BTO-projektet és rendszerét az 5.4.3.1 fejezetben ismertetem.

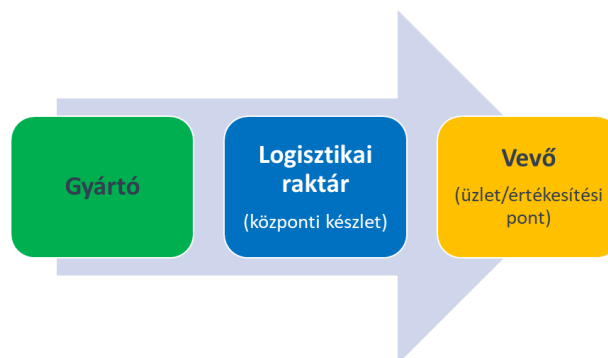
A beszerzés, a készletezés vagy a BTO azonban csupán alfejezetek és részcélok az optimalizált ellátási lánc elérésének és működtetésének célrendszerében. Ezen célrendszeren belül a kiemelt elem szerepét a legnagyobb költséget képviselő szállítás tölti be, ezért az egyes részcélok is a

szállítás optimális megoldásának célját segítik amellet, hogy az egyes elemek optimumát, de legalábbis optimum közeli megoldását is sikerül megvalósítani.

#### 5.4.2. Az ellátási lánc tevékenység elemzése

Az ellátási lánc elemzése több szempontú lehet. Amennyiben valóban a teljes ellátási láncot elemezzük, úgy az rendkívül hosszú láncolat, a nyersanyag kinyerésétől (pl. bányászat) kezdődően a végfelhasználóig, beleértve az egyes termékek (mint későbbi alapanyagok) gyártóit, a különböző készleteket, anyagmozgatási és tárolási feladatokat és szolgáltatókat.

Az ellátási lánc a végfelhasználónál természetesen nem ér véget, hiszen gondolnunk kell a visszáru-logisztikára és az egyes anyagok (pl. csomagolóanyagok) visszagyűjtésére és újrahasznosítására is. Vizsgálatomban az ellátási lánc egy leegyszerűsített formáját és kiragadott részét elemzem, elsősorban a vevő, illetve az értékesítési hely szempontjából. Ez alapján 2 megelőző szintet, illetve azok kapcsolatait vizsgálom, ahogy azt az 43. ábra mutatja.



43. ábra: Egyszerűsített ellátási lánc a vevő szempontjából

*Forrás: saját szerkesztés*

Ez az egyszerűsített ellátási lánc, ami klasszikus és leegyszerűsített ellátási szemléletet takar. Mindemellet nagyon fontos megemlíteni, hogy a felelős gazdálkodást és magas szintű minőségbiztosítási rendszert üzemeltető vállalatok jellemzően komoly minőségi elvárásokat fogalmaznak meg a közvetlen gyártóik előtti tevékenységekkel és a felhasznált anyagokkal kapcsolatban is, de ezen terület nem tartozik jelen vizsgálataim közé.

Az ilyen ellátási láncot a logisztikai szolgáltató szemszögéből vizsgálva elmondható, hogy a logisztikai szolgáltató – minimális – feladata

- a szükséges raktári készletek pótlása, beszállítás a gyártóktól/forgalmazóktól,
- a készletkezelés és diszponálás, jellemzően a vevői megrendelések alapján,
- a kiszállítás a vevő(k)höz/megrendelő(k)höz.

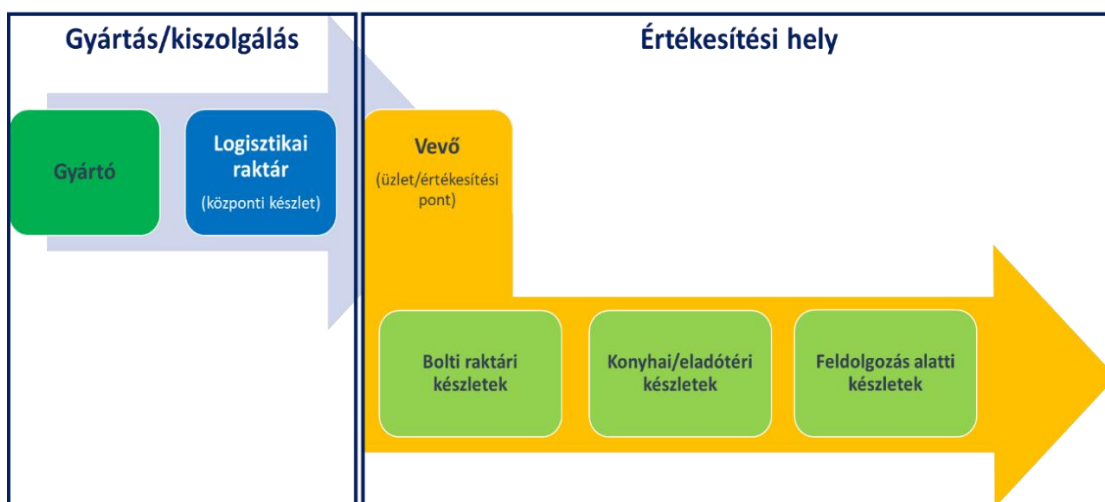
Ezek az alapvető szolgáltatói feladatok, melyeket gyakorlatilag az összes 3PL logisztikai szolgáltató elvégez, már a kezdetektől, azaz már az 1990-es évek kezdetétől is, amikortól igazából a 3P-szolgáltatók megjelenéséről beszélhetünk Magyarországon.

A későbbiekben ezek a szolgáltatások kiegészültek a különböző hatékonyságot javító tevékenységekkel, ami az egyes szereplők jobb együttműködését feltételezte és eredményezte, mint

- az értékesítési és/vagy fogyási adatok megosztása,
- a készletszintinformációk megosztása, és azon belül
- akár a készletezési stratégiák és lehetőségek információinak rendszeres megosztása.

Ezek a többletinformációk jellemzően csak az egyes ellátási lánc szereplőit követő elem/szereplő információinak és stratégiájának megosztását jelentik.

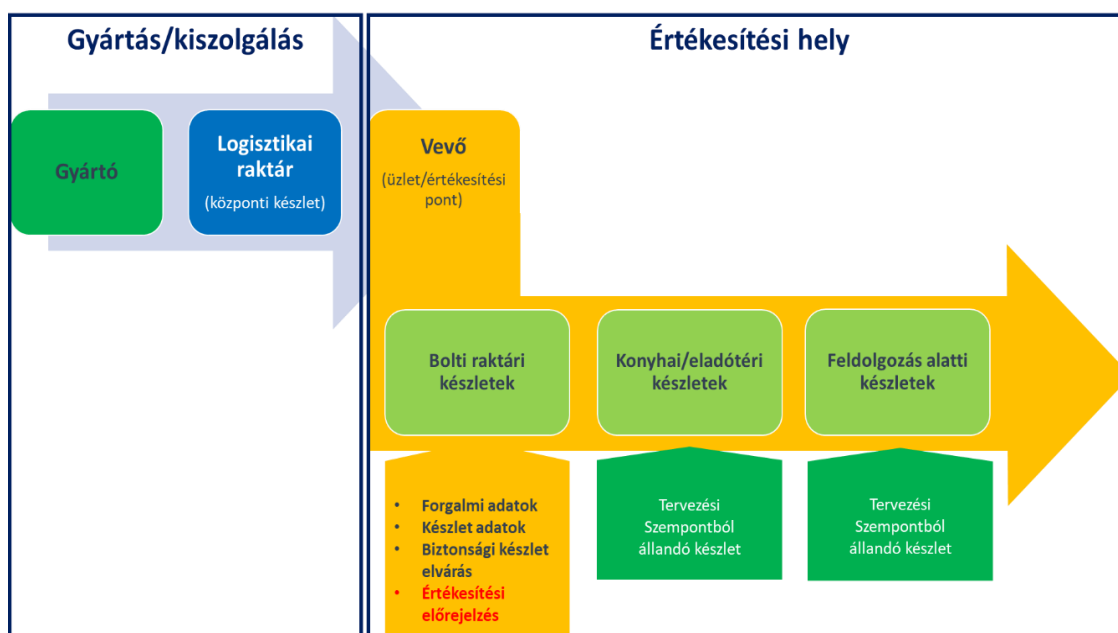
A Vezető Logisztikai Szolgáltatók (LLP – Lead Logistics Provider) azonban arra is törekednek, hogy a vevő/megrendelő által végzett logisztikai jellegű feladatokat is átvegyék, lehetővé téve ezáltal a vevők/megrendelők számára, hogy fő tevékenységeikre koncentrálhassanak és jellemzően azt végezzék. Annak érdekében, hogy az LLP-szolgáltatók lehetséges feladatairól és a kiszervezhető tevékenységekről beszéljünk, meg kell vizsgálni, milyen logisztikai jellegű feladatok jelentkeznek a vevőnél, azaz az értékesítési helyen. Ezeket a feladatokat a különböző készleteken keresztül a 44. ábrán mutatom be a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc étterem példáján keresztül. Megjegyzem azonban, hogy az esettanulmány általánosítható (nem teljesen Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc specifikus).



44. ábra: Készletek az értékesítés helyén

Forrás: saját szerkesztés

Az egyes készletek feltérképezését követően megvizsgáltam, hogy a különböző készletek biztonságos fenntartásához milyen feladatok és információk szükségesek. Ezeket az 45. ábrán mutatom be.



45. ábra: Készletkezelés alap információi az értékesítés helyén

*Forrás: saját szerkesztés*

A konyhai és a feldolgozás alatti készleteket gyakorlatilag állandónak vehetjük, melyeket a „végtermék” elkészítését és értékesítését végzők a receptúrák, a jellemző forgalom és folyamatok alapján alakították ki, és az egyes helyiségekben kialakított tárolókat, azok kapacitását is ezeknek megfelelően tervezték meg. A készletek feltöltése rendszeres ütemezéssel történik.

Az LLP-szolgáltató lehetséges és reális feladata a bolti raktári készletek kezelésének átvétele lehet. Az LLP-szolgáltató reálisan tehát a bolti raktári készletek tervezését és folyamatos biztosítását célozhatja meg. Ezen tevékenységen belül biztosítania kell az alábbi információkat és adatokat:

- Forgalmi adatok és értékesítési előrejelzés

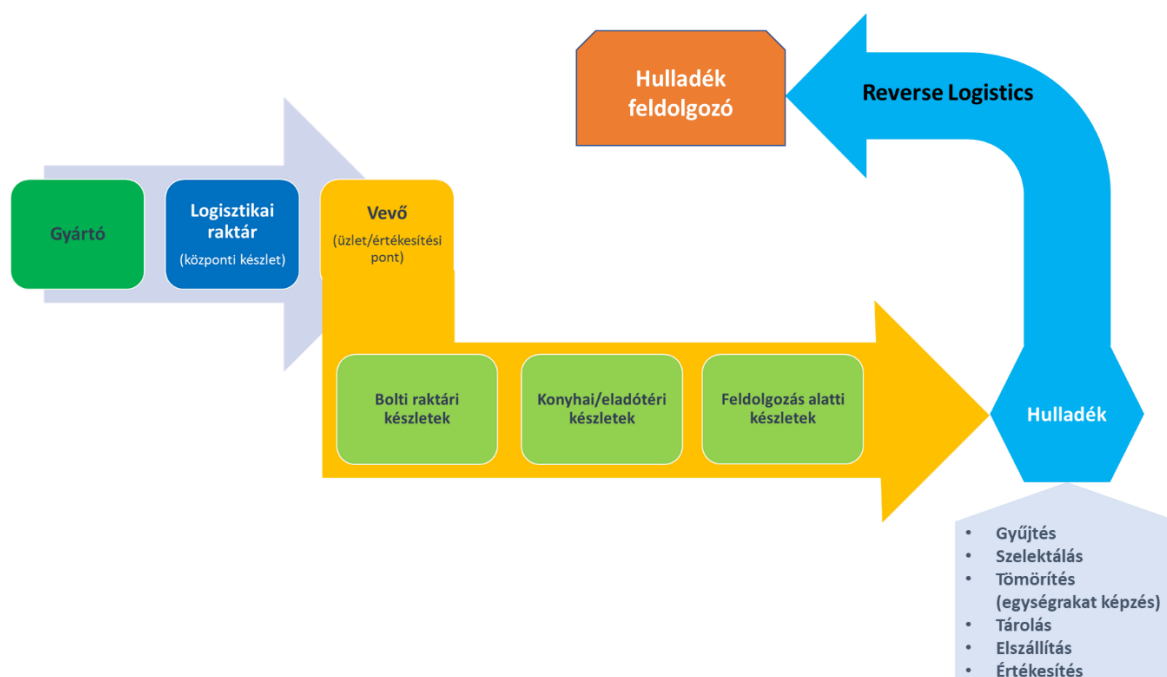
A forgalmi adatokat a vevő/megrendelő rendszeréből tudjuk kinyerni, melynek hozzáférést jellemzően csak bizalmon és jó együttműködésen alapuló partnerkapcsolat esetén biztosítja a vevő/megrendelő a szolgáltatónak.

- Készletadatok: a vevő/megrendelő rendszeréből kinyerhető és/vagy rendszeres készletszámlálással (leltár) ellenőrizhető.
- Biztonsági készletelvárás: a vevő/megrendelő határozza meg, jó esetben a szolgáltatóval egyetértésben és a készletfeltöltési ciklusok figyelembevételével. Egyszeri, vagy szezonális feladat.

- Maximális készlet: az adott tárolókapacitás határozza meg, de amennyiben nincs fix, definiált tárhelye minden terméknek, úgy esetenként rugalmasan változtatható az össztárolási kapacitás határáig.
- Értékesítési előrejelzés: közös döntés alapján a vevő/megrendelő adja meg, vagy a szolgáltató számolja ki a korábbi értékesítési adatok alapján, mely esetben célszerű a vevővel/megrendelővel is elfogadtatni, illetve jóváhagyatni.

A fenti adatok és információk alapján és a szállítási (készletfeltöltési) ciklusok/gyakoriság alapján a szolgáltató is elkészítheti a rendeléseket. Az egyes feladatokat tekintve megállapítható, hogy amennyiben a szolgáltató hozzáférése biztosított a vevő/megrendelő értékesítési és készlet adataihoz, úgy a szolgáltató is képes a bolti raktárkészlet teljeskörű és folyamatos kezelésére. Ez a feladat tehát kiszervezhető az LLP- szolgáltató felé.

A környezettudatos gazdálkodás és felelős működés tényerésével egyre több feladat jelentkezik a keletkező hulladékok kezelésével kapcsolatban is, melyeket az 46. ábrán mutatok be.



46. ábra: A Hulladék kezelés feladatai (reverse logistics)

Forrás: saját szerkesztés

A hulladékkezelés feladata szintén nem a fő tevékenység része. Ennek ellátásával azonban a vevő/megrendelő nem csupán a környezettudatos tevékenységet biztosítja, de jelentős költséget is megtakaríthat, sőt bizonyos hulladékok szelektív gyűjtésével és értékesítésével másodlagos bevételi forráshoz is juthat.

A közvetlen gazdasági megfontolás mellett egyre több vállalat gondolkodik felelősen a környezetvédelem szempontjából is. Az ilyen felelős üzleti magatartás egyre inkább preferált a vásárlók körében is és konkrét versenyelőnyt jelenthet azokkal szemben, akik nem, vagy kevesebb hangsúlyt fektetnek a környezettudatos működésre.

A logisztikai szolgáltatók szempontjából szintén egy markáns, pozitív megkülönböztető elem, illetve szolgáltatás a hulladékviszagyűjtés és -gazdálkodás, emellett egy új és dinamikusan növekvő üzletág is egyben. A keletkező hulladékokat azonban

- gyűjteni,
- válogatni,
- tömöríteni (egységgrakatot képezni),
- tárolni,
- elszállítani és
- értékesíteni kell, illetve tovább kell adni a feldolgozóknak.

Ezeket a feladatokat a gyűjtés és a tárolás kivételével szintén elvégezheti a logisztikai szolgáltató.

A hulladékgazdálkodással kapcsolatos kiszervezhető feladatok közül a válogatás és a tömörítés is legtöbbször az értékesítési helyen dolgozók feladata, mivel azt helyben kell elvégezni. Manapság már működnek olyan logisztikai szolgáltatók, akik ezeknek a feladatoknak az elvégzésére „kihelyezik” munkavállalóikat annak érdekében, hogy a vevő/megrendelő dolgozóinak ne kelljen ezekkel a feladatokkal foglalkoznia és az így felszabaduló idejüket is a vállalkozás fő tevékenységére fordíthassák. Azonban ebben az esetben is igaz, hogy meg kell vizsgálni a saját megoldás és a kiszervezett feladatok költségeit. Amennyiben a szolgáltató a megbízó saját megoldás-költségének szintjén, noha minimálisan, de el tudja végezni a feladatot, úgy már van értelme a kiszervezésnek.

### **5.4.3. A LEL-konceptió fejlődési szakaszai**

A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció egy tudatos szolgáltatás-fejlesztési folyamat eredménye. A fejlesztési és fejlődési folyamatnak természetesen vannak feltételei, illetve olyan alapjai, melyek lehetővé tették és teszik egy magasabb szintű együttműködés és szolgáltatás kialakítását és üzemeltetését.

Az első alapvető és szükséges feltétel egy olyan partnerkapcsolat kialakulása és folyamatos megléte, amelyen belül az együttműködő partnerek fő célja megegyezik. A fő cél pedig ebben az



esetben egy ellátási lánc lehető leghatékonyabb működtetése az azon belül meglévő feladatok célszerű elosztásával, mely döntések meghozatalánál egy másik fontos elem a bizalom, amely pozitív tapasztalatra és mindkét oldalon már megtapasztalt magas színvonalú teljesítményre alapszik.

Amennyiben a bizalom, a jó tapasztalat és a közös cél jelen van az együttműködésben, úgy a partnerek, esetünkben egy megbízó és egy szolgáltató képesek és hajlandóak nyíltan egyeztetni az egyes feladatokat és azok elvégzésének részleteit, függetlenül attól, hogy azokat korábban melyik fél végezte. Az elemzés során közösen tudják eldönteni, hogy melyik félnek mely feladatot lenne célszerű elvégezni, és hogy az adott partner a neki szánt feladatot valóban el tudja végezni. Ebben a döntésben bármilyen harmadik fél vagy felek is szóba jöhetnek olyan esetekben, amikor speciális tevékenységről van szó, amely különleges eszközöket, megoldásokat és tudást, azaz képességeket igényel. Egy ilyen közös tevékenység elemzésénél tehát nincs öncélú „feladatgyűjtési” szándéka a partnereknek, hiszen a fő célt követik, amely a hatékony ellátási lánc kialakítása. Mindez annak érdekében, hogy a megbízó minél kevesebb zavaró tényező nélkül és minél kevesebb egyéb tevékenységgel a fő tevékenységére tudjon koncentrálni, esetünkben az étteremlánc üzemeltetésére és a vendégei magas színvonalú kiszolgálására, nem elfelejtve, hogy a felek célja a profit megszerzése és növelése, de ezen cél reális teljesülésének megtervezése is része a döntési folyamatnak.

Ezek az elemek az alapjai a Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció kifejlesztésének, de akár más gazdasági partnerkapcsolatok alapjai is lehetnek.

A Vállalat és a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc együttműködésében a Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció nem az első egyeztetésen fogalmazódott meg. A megbízó és a szolgáltató lépésről lépésre változtatták meg akkori működésüket, keresve a jobb és költséghatékonyabb megoldásokat, a feladatok újrafelosztásával és helyenként újradefiniálásával.

A Láthatatlan Ellátási Lánc együttműködési modell és fejlett szolgáltatási koncepció k folyamatos fejlesztés és közös gondolkodás eredményeképpen jött létre. A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció megvalósításának lépései a következők:

- bolti tárhely optimalizálás (BTO),
- szállítási gyakoriságok meghatározása a szolgáltató által,
- a láthatatlan szállítás bevezetése,
- a megbízói igények (rendelések) meghatározása a szolgáltató által (VMI),
- a megbízó készleteinek és raktárainak kezelése a szolgáltató által (VMW).

Ez a szolgáltatásfejlesztési sorrend változtatható az adott üzletmenet, kapcsolat és egyéb (pl. külső gazdasági) körülmények alapján, de gyakorlatilag szinte bármely hasonló jellegű együttműködésben alkalmazható vagy mintaként felhasználható.

#### **5.4.3.1. Bolti Tárhely Optimalizálás (BTO) és a szállítási gyakoriságok meghatározása**

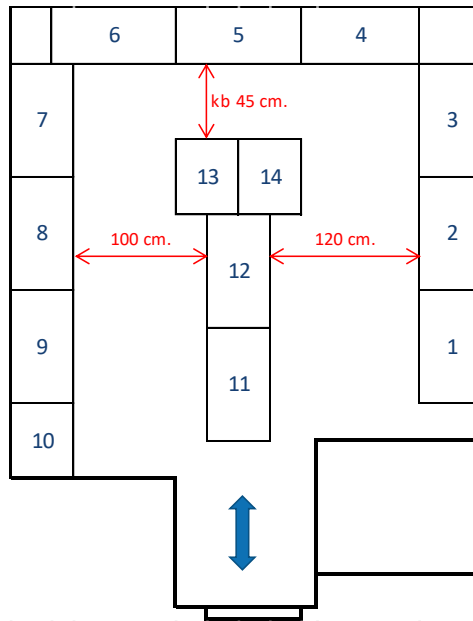
A BTO-projekt a Vállalat és a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc közös projektje. A magyarországi éttermek forgalmának növekedése és a felhasznált alapanyagok termékskálájának szélesedése következtében egyre több étterem küzdött árutárolási problémákkal, melyek kezelésére a BTO speciális kialakításaival több megoldási lehetőség nyílt.

A BTO rendszerének alapvető céljai

- az éttermi működés optimalizálása és a munkaerő hatékonyságának fokozása egy egységes árukészlet-kezelési technikán keresztül,
- az éttermi tároló kapacitások és aktuális készletek optimalizálása,
- a szállítási gyakoriságok meghatározása az éttermi forgalom és a rendelkezésre álló tároló kapacitások ismeretében.

A BTO projekt elsődlegesen az éttermi logisztikai folyamatokkal foglalkozik. A projekt 2007-ben indult, melynek során a Vállalat szakemberei megvizsgálták az egyes éttermek forgalmát és termékskáláját, valamint a rendelkezésre álló raktári kapacitásokat. Ezek alapján számításokat végeztek a termékenként szükséges készlet szintek és a szükséges szállítási gyakoriság (készlet feltöltési ciklusok) meghatározásához.

A projekt része volt a meglévő tárolási rendszer felülvizsgálata és átalakítása is. Erről mutatok be egy egyszerű példát a 47. és a 48. ábrákon.

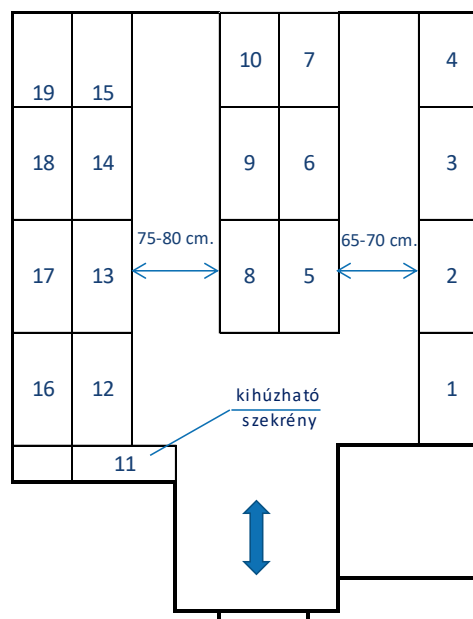


47. ábra: Bolti Tárhely elrendezés BTO előtt (esettanulmány)

*Forrás: saját szerkesztés*

A már meglévő raktári kialakítások esetében meg kellett határozni az azonos kategóriába sorolható termékeket, melyek tárolását célszerű egymáshoz közeli helyeken megoldani. Egyfajta tárolási logikát kellett tehát meghatározni annak érdekében, hogy később – a mindennapi munka során – az ott dolgozók könnyen megtalálhassák a keresett termékeket.

Mindezek mellett meg kellett vizsgálni az ergonomiai szempontokat is. Ahogy a példában is látszik, a tárolóhelyek közötti folyosó indokolatlanul széles volt, amit lecsökkentettünk, így növelhettük a tárolókapacitást és újabb polcokat (tárhelyeket) lehetett beépíteni.



48. ábra: A Bolti Tárhely Optimalizálás projekt eredménye (esettanulmány)

*Forrás: saját szerkesztés*

A tárhelyátalakítás következő lépése a már kialakított tároló helyek termékenkénti pontos felosztása és definiálása volt. Ennek segítségével minden érintett dolgozó (Vállalat és a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc) számára ismertté vált az egyes termékek helye és az adott helyen maximálisan tárolható termék mennyisége. A tárolóhelyeket külön jelöléssel láttuk el, melyet a 49. ábra mutat. A tárolóhelyeken elhelyezett azonosító címkék az alábbi adatokat tartalmazzák:

- WRIN-szám (belső kód),
- termékmegnevezés,
- a karton tartalma,
- fénykép a termékről,
- 1 karton hány napig elegendő.



49. ábra: Tárolóhely címke (esettanulmány)

*Forrás: saját szerkesztés*

Az egyes éttermek forgalmának és a BTO által a raktárak kapacitásának ismerete már lehetőséget biztosított a Vállalat-nak a szállítási gyakoriságok felülvizsgálatára is. Ennek eredményeképpen egy egyszerű módszert javasoltunk és alkalmaztunk a szállítási gyakoriságok meghatározására:

éttermi tároló kapacitás < 7 napi készlet                   »       3 szállítás/hét

éttermi tároló kapacitás ≥ 7 napi készlet                   »       2 szállítás/hét

A BTO projekt megvalósításának voltak költségei, melyek azonban kevesebb, mint két év alatt megtérültek, hiszen a BTO bevezetését követően átlagosan 40 %-kal csökkent a raktári munkaórák száma az éttermekben. Az új rendszer a szállítási gyakoriságok csökkentésére is lehetőséget adott, ami tovább csökkentette a logisztikai költségeket annak ellenére, hogy a szállítási gyakoriságok rendszerszemléletű és egységes meghatározása csak az első lépés volt a szállítási feladatok optimalizálásának területén.

A BTO az alapjait teremtette meg további magas szintű logisztikai szolgáltatásoknak, mert a két cég közös érdeke a folyamatok maximális optimalizálása, az éttermi munkafolyamatok megkönnyítése érdekében.

A Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc alap gondolata ugyanis az, ha az éttermi dolgozók a legtöbb időt, energiát és figyelmet a valódi éttermi feladatokra - ételek elkészítése, kiszolgálás - tudják fordítani, és nem kell papírmunkával, adatok rögzítésével, rendelés leadással, pakolással foglalkozni, akkor magasabb színvonalú munkát tudnak végezni. Ezt pedig a vásárlók megérik, ezáltal jobb élményben lesz részük.

#### **5.4.3.2. A Láthatatlan Szállítás és a „Vendor Managed Warehouse” (VMW) koncepció**

Az ellátási láncon belüli tevékenység-elemzések során könnyen megállapítható, hogy a szolgáltató által kiszállított áruk átvétele és a megbízó raktárainak kezelése logisztikai jellegű feladat, olyan tevékenység, melyet a logisztikai szolgáltató, mint annak fő tevékenysége napi szinten elvégez, de a saját raktáraiba beérkező termékekre és a saját maga által üzemeltetett raktárakra vonatkozóan. Az ilyen feladat azonban nem tartozik a megbízó fő tevékenységei közé, korábban ezt, mint szükséges és fontos egyéb tevékenységet végezték, a szükséges erőforrásokat és egyéb eszközöket mennyiségileg és minőségileg biztosítva. Ezen erőforrások és eszközök biztosítása a megbízó oldalán olyan költségeket jelentett, melyek szintén nem vonhatók össze a fő tevékenység elvégzésére irányuló költségekkel. Ez konkrétan azt jelenti, hogy a beérkező áruk átvételéhez, betárolásához és a raktári rendszer üzemeltetéséhez arra szakosodott dolgozókat kellett alkalmazni és ezen dolgozóknak biztosítani kellett a szükséges eszközöket is.

Ha ezen tevékenységet viszont nem a megbízó végzi, az erre a feladatra allokált erőforrások felszabadulnak a megbízó oldalán és azokat más, a megbízó szempontjából fontosabb feladatokra lehet átirányítani, felhasználni. A megbízói raktárak üzemeltetéséhez szükséges eszközöket sem kell a megbízónak megvásárolnia és üzemeltetnie és azokat egy szakosodott szolgáltató nagy valószínűséggel hatékonyabban tudja üzemeltetni is.

A megbízói raktárak üzemeltetésének egyik jellemző gyakorlati hátránya, illetve hatékonyság csökkentő eleme volt, hogy a raktárakat kezelő dolgozók ezen feladataik mellett az éttermek egyéb feladataiban is részt vettek. Ez azt eredményezte, hogy minden egyes feladatváltás során egy ügynevezett „átállásra” volt szükség, hiszen pl ha valaki az éttermi konyhán dolgozik és ezt követően a beszállított termékeket veszi át a szolgáltatótól, akkor neki át kell öltöznie egy másik munkaruhába és amikor az áruátvételt befejezte és ismét az éttermi konyhában dolgozna, azt megelőzően tisztálkodnia kell és újra munkaruhát kell váltania.

Ezen átállások jellemzően ismertek egy gyártó környezetben, amikor az egyik termék gyártásáról átállnak egy másik termék gyártására az adott gyártósoron. Az ilyen átállásokat tervezni kell a

gyártói kapacitás tervezés és ütemezés során és az ilyen átállásokról elmondható, hogy azok olyan nem értékesíthető termékek, melyek tisztán költséget generálnak, de közvetlen bevétel nem keletkezik belőlük. Bizonyos – akár szélsőséges – megközelítés szerint az átállások a legdrágább termékek, melyeket kénytelenek vagyunk előállítani. Így tehát minden vállalkozás törekszik az átállások minimalizálására és/vagy lehetőség szerinti megszüntetésére.

A Láthatatlan Szállítás éppen ezen nehézségekre és hatékonyságtalanságokra alapozva kettős cél elérését valósítja meg:

- a feladatok szakértőkhöz történő átcsoportosítását és elvégzését
- az erőforrások hatékony kihasználását.

A Láthatatlan Szállítás bevezetését követő logikus lépés a megbízó raktárainak üzemeltetési feladatai átvétele a szolgáltató által. Ezek tipikusan olyan feladatok, melyek a beszállításokhoz kapcsolódnak, vagy nem rögzített, kötött időpontban elvégzendő feladatok.

A beszállításokhoz kapcsolódó feladat pl. a készlet adatok frissítése, míg az időponthoz szorosan nem kötött feladatok pl a rendszeres leltározás, készlet ellenőrzés, vagy a szükséges takarítási és pakolási feladatok. Mindezeket nem szükséges a megbízó alkalmazottjának elvégezni, ezeket ki lehet szervezni a logisztikai szolgáltatónak és ezeket a feladatokat a szolgáltató hatékonyan el tudja végezni, amennyiben pl. rendelkezésére áll a Láthatatlan Szállítást üzemeltető csapat.

A megbízó raktárainak üzemeltetése, azaz a Vendor Managed Warehouse egy logikus újabb lépés a Láthatatlan Ellátási Lánc felé.

#### **1.4.3.3. Láthatatlan Szállítás a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc éttermeinek esetében**

A láthatatlan szállítás egy olyan árukezelési szolgáltatás a Vállalat részéről, amellyel nagyban hozzá tud járulni a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc munkafolyamatainak javulásához, a munkaerő hatékonyabb felhasználásához.

Az árut fogadó étterem saját dolgozói helyett az étteremnél már a szállító jármű érkezése előtt jelen lévő úgynevezett pakoló csapatok végzik az előkészületeket is. Ilyenek például az éttermi üres göngyölegek kezelése, az áru fogadásához szükséges tárolótérek felszabadítása az étterem adott raktáraiban. Nagyon fontos feladata a csapatoknak a FEFO (First Expires First Out, az először lejáró termék kiadása) betartása. Itt fontos megjegyezni, hogy nagyon sok iparágban és logisztikai szolgáltatónál a FIFO (First In First Out, az először beérkező termék kiadása) elvet követik, ez viszont az élelmiszereknél nem elégséges, hiszen előfordulhat, hogy egy későbbi

szállítás során egy korábbi lejáratú termék érkezik (akár a gyártótól is), ezért minden esetben vizsgálni kell a termékek lejárat (fogyaszthatósági) idejét is, és az alapján kell sorba rendezni és felhasználni azokat.

A láthatatlan szállítás a Vállalat egy olyan szolgáltatása tehát, melynek keretében a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc éttermekbe történő áruszállítás során az árukezelés folyamatának egészét nem az árufogadó éttermek, hanem az ezzel a feladattal megbízott csapatok végzik. Az árufogadó csapatok 1 fő csapatvezetőből és 2 fő árupakolóból állnak (a csapatvezető is végez pakolási feladatokat). Összefoglalva, a pakoló csapatok a következő feladatokat végzik el:

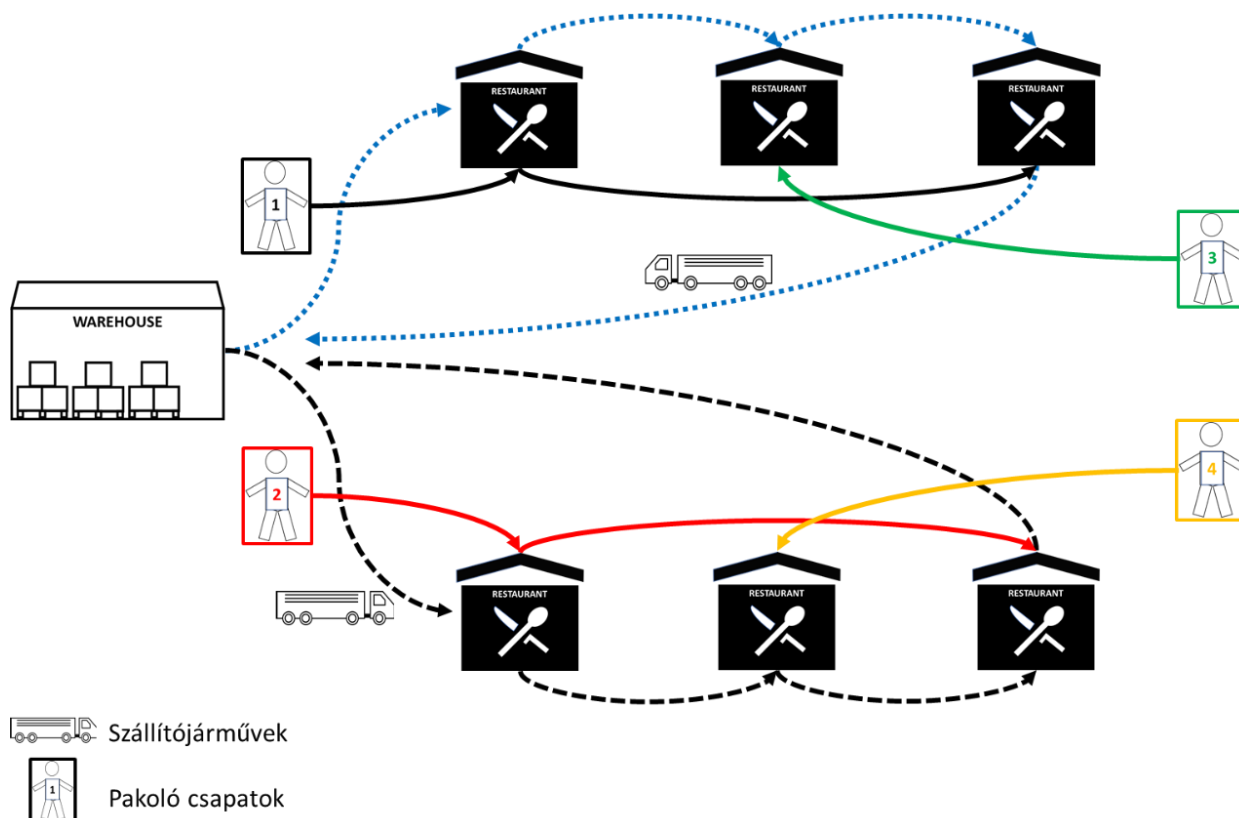
- az áruszállítás előtt fél órával érkezés az étteremhez,
- az áru érkezése előtt a visszaszállítandó göngyölegek összegyűjtése, a mennyiségek rögzítése,
- a rotációhoz való előkészületek elvégzése az egyes raktárhelyiségekben,
- az áru érkezésekor a számla átvétele a gépkocsivezetőtől,
- a fagyasztott és hűtött termékek hőmérsékletének ellenőrzése az előírások szerint,
- a kiszállított termékek azonnali bejuttatása az éttermi raktárakba, melynek sorrendje:
  - hűtött termékek,
  - fagyasztott termékek,
  - száraz (normál) termékek,
- a kiszállított áruszámla alapján történő mennyiségi ellenőrzés, a mennyiségi eltérések, sérülések, illetve egyéb észrevételek rögzítése a számlán,
- az áruk bepakolása az éttermi tárhelyekre a megfelelő rotációval és a termékek szükség szerinti átpakolásával az egyes tárhelyeken belül (a rövidebb lejáratú termékek kerülnek a tárhelyen közvetlenül elérhető helyekre, a később lejáratú termékek pedig azok mögé),
- a raktárak rendezése (göngyölegek elhelyezése, takarítás stb.),
- a pakolás befejeztével a raktárhelyiségek és a számla átadása az éttermi vezetőknek.

Miközben a pakoló csapat végzi a szigorú sorrendben és meghatározott rutinok szerinti munkáját, a gépkocsivezető felpakolja a pakoló csapat által korábban már előkészített göngyölegeket (raklap, rollkocsi stb.), és miután a pakoló csapat megmérte az áruk hőmérsékletét és elfogadta azt, a gépkocsivezető elhagyja az éttermet és elindul a járaterv szerint meghatározott következő szállítási cím felé. A gépkocsivezető tehát nem várja meg amíg a pakoló csapat tételesen is átveszi az árut. A tételes számlálás és átvétel már az étterem raktárában, a megfelelő hőmérsékleti zónában történik. Mivel a gépkocsivezetőnek nem kell résztvennie a tételes áruátadásban és bepakolásban, azjelentős időmegtakarítást eredményez. A Láthatatlan Szállítás előtt a gépkocsivezetők jellemzően 45-50 percet töltöttek az áru átadásával, amely a Láthatatlan Szállítás bevezetésével átlagosan 15-20 percre csökkent. Ez az időmegtakarítás további éttermek kiszolgálását tette

lehetővé az adott járaton belül és/vagy az adott szállítási napon (több járat esetén) ugyanazzal a szállító járművel, ezzel jelentősen növelve a szállító jármű és a gépkocsivezető idejének kihasználtságát, és egyben csökkentve a kiszállított egységre jutó szállítási költséget.

A pakoló csapatok az éttermi feladataikat átlagosan 1,5-2 óra alatt látják el, függően az érkezett áru mennyiségétől, az éttermi raktárak kapacitásától és kialakításától. Ezt követően a pakoló csapat elindul a következő étteremhez, ahol egy újabb szállítás áruátvételi és pakolási feladatait végzik majd el.

Mivel minden nap több szállító jármű végzi az éttermek és más ügyfelek kiszolgálását, pakoló csapatból is több van. A szállító járművek és a pakoló csapatok párhuzamosan mozognak, ezért a szállítási ütemezést és a járatok megtervezését követő lépés a pakoló csapatok munkájának és mozgásának megtervezése, összhangban a szállítási feladatokkal. Ennek a folyamatnak az egyszerűsített leírását tartalmazza az 50. ábra.



50. ábra: Szállító járművek és pakoló csapatok mozgásának tervezése (esettanulmány)

*Forrás: saját szerkesztés*

A Láthatatlan Szállítás rendszerén belül az áruátvételi és raktári pakolási feladatok átvételével a Vállalat jelentősen csökkentette az éttermek terhelését. A Láthatatlan Szállítás elvének előnye azonban nem merül ki abban, hogy az éttermek gyakorlatilag észre sem veszik azt, hogy a raktáruk ismét fel van töltve.



Ezen felül a Láthatatlan Szállítás függetlenítette egymástól a szállítás és az éttermek működését. Ez a logisztikai szolgáltató szempontjából azt jelenti, hogy az éttermi működéstől függetlenül is szállíthat termékeket az éttermeknek, hiszen azok nem vesznek részt az áruátvételben, így eltörölhetők azok az időkorlátok, amelyek korábban megnehezítették a járattervezést és növelték a szállítások költségeit is. Ilyen korlát volt a forgalmas időszakok (pl. ebédidő) kizárása az áruátvételi időszakból, hiszen akkor az étterem minden dolgozója azzal volt elfoglalva, hogy az ebédelni odalátogató vendégeket kiszolgálja.

Ez a megszerzett rugalmasság tehát újabb lehetőségeket jelent a logisztikai szolgáltatóknak, mivel gyakorlatilag folyamatosan szállíthat minden étterembe az éttermi nyitvatartási időn belül. Amennyiben az adott étterem folyamatosan nyitva tart (napi 24 órán át a hét minden napján), teljes a szolgáltató ilyen jellegű szabadsága. Sok étterem azonban nem üzemel folyamatosan. Ennek ellenére a legtöbb nem folyamatosan üzemelő étterem esetén is megoldott már a nyitvatartási időn kívüli szállítás lehetősége, ami szintén jelentős előnyöket jelenthet pl. az éjszakai szállítások tervezésénél, különös tekintettel a nagyobb városok belvárosi éttermei esetében, ahol napközben jelentős forgalom-korlátozásokat is figyelembe kell venni a járattervezés során.

A BTO és a Láthatatlan szállítás bevezetésével az éttermi áruellátási folyamatban kialakított funkcionális feladatokat és operatív jellemzőket a 13. és a 14. táblázatokban fogalom össze.

A két táblázatból (előtte és utána) jól látható a feladatok jelentős áthelyezése a logisztikai szolgáltató oldalára, mint a két bevezetett koncepció egyik jelentős előnye az ügyfél szempontjából.

*13. táblázat: Éttermi áruellátás funkcionális megosztása és operatív jellemzői a BTO és a Láthatatlan Szállítás bevezetése előtt*

<b>BTO és Láthatatlan Szállítás előtt</b>		
Paraméter	Operatív jellemző	Ki határozza meg? / Ki végzi?
Éttermi rendelések	adott	McDonald's
Szállítási gyakoriság	heti 3 szállítás/hét/étterem	McDonald's
Szállítási időablakok	+/- 30 perc	HAVI
Járatterv	fix (3-4 járatterv/év)	HAVI
Áruátvétel	45-50 perc	HAVI / McDonald's
Raktári bepakolás és rotáció	3-4 óra	McDonald's

*Forrás: saját szerkesztés*

14. táblázat: Éttermi áruellátás funkcionális megosztása és operatív jellemzői a BTO és a Láthatatlan Szállítás bevezetését követően

<b>BTO és Láthatatlan Szállítás bevezetését követően</b>		
Paraméter	Operatív jellemző	Ki határozza meg? / Ki végzi?
Éttermi rendelések	adott	McDonald's
Szállítási gyakoriság	átlag 2,4 szállítás/hét/étterem	HAVI
Szállítási időablakok	meghatározása előző napon	HAVI
Járatterv	napi szintű, dinamikus	HAVI
Áruátvétel	15-20 perc	HAVI
Raktári bepakolás és rotáció	3 x 1,5-2 óra	HAVI

*Forrás: saját szerkesztés*

A két táblázat jól szemlélteti az elmúlt közel 10 év változásait. Ma már az ellátási láncban szinte az összes feladat meghatározása a mintaként vizsgált Vállalat hatáskörébe tartozik. A járattervezésnek és az éttermi raktárak rendszerezettségének köszönhetően csökkent a szállítási gyakoriság, a végleges rendelések meghatározása pedig szintén hozzájárul az optimális tehergépkocsi kihasználáshoz és a szállítás lebonyolításához. Az egy szállítási útvonalra eső éttermek rendelését ugyanis úgy tudják módosítani, hogy a tehergépkocsi maximális kihasználtságú legyen.

A logikus és állandó éttermi raktározási rendszer kialakításának és üzemeltetésének az üzemeltetés szempontjából is jelentős előnyei származnak, ugyanis azáltal, hogy minden terméket egy jól azonosítható és állandó helyen tárolunk, könnyebb és gyorsabb az egyes termékek kikeresése és kiszedése a konyhai felhasználást megelőzően (éttermen belüli belső áttárolási feladat) és jelentősen lecsökken a leltározás időigénye.

Ezek az előnyök az ügyfél oldalán jelentkeznek és tapasztalhatók, melyeknek köszönhetően csökken a ráfordított munkaidő. Az így megtakarított munkaidő közvetlen költségcsökkentést jelent, illetve lehetőséget arra, hogy az étteremben dolgozók a megtakarított időt is az ételek elkészítésére és a vendégek kiszolgálására használhassák fel.

#### **5.4.3.4. A Vendor Managed Warehouse (VMW) koncepció**

A Vendor Managed Warehouse (beszállító által vezérelt raktár) koncepció alapvetően a Vendor Managed Inventory (beszállító által vezérelt raktárkészlet) koncepció funkcionálisan kiterjesztett változata. Bevezetése, azaz a különböző feladatok átvétele a szolgáltató által a vizsgált esetben két fázisban történt:

### 1. fázis:

- áruátvétel (mennyiségi és minőségi átvétel),
- árubepakolás az éttermi raktárakba,
- áru elhelyezése a kijelölt tárhelyen,
- áruk berotálása a tárhelyen belül, lejáratú idő szerint,
- eltérések kezelése és adminisztrációja.

Az első fázis bevezetése a Láthatatlan Szállítás bevezetésének részeként történt meg, az éttermi raktárakban átvett feladatokat a pakoló csapatok kiképzett munkatársai vették át az éttermek dolgozóitól.

### 2. fázis:

- készlettervezés és -megrendelés véglegesítése,
- készletszintek karbantartása.

A második fázis a készletmenedzser bevezetésével valósult meg (5.4.3.5. fejezet). Jelenleg még az éttermek állítják össze a rendeléseiket a készletmenedzser segítségével, de a Vállalat-nak elküldött rendeléseket a Vállalat tervező munkatársa a járattervezés során még módosíthatja. A tervezés során fontos szempont a mindenkori aktuális és a tervezett készletek folyamatos biztosítása oly módon, hogy azokat biztonságosan tárolni lehessen az éttermi raktárakban és az éttermeknek folyamatosan rendelkezésére álljon a szükséges termék.

### **5.4.3.5. Készletmenedzser Konceptió**

A legtöbb vállalat, így a Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc esetében is az egyik legnagyobb napi szintű kihívást a készletállomány kezelése jelenti. A készletezési management magában foglalja az igények folyamatos kielégítését a megfelelő termékek rendelkezésre állásával, ezzel egyidejűleg a veszteségek minimalizálását. Az egyensúly megteremtése az optimalizálási folyamat alapja.

A Készletmenedzser rendszer megalkotásának kiváltó oka az éttermek által leadott rendelések nem megfelelőssége volt. Mindamelllett, hogy az egyes éttermekben különbözhetnek a készletezési szokások és a helyi irányelvek, a feladatot végzők tudása és tapasztalata sem feltétlenül ugyanolyan színvonalú. A helyi szokásokat és irányelveket figyelembe véve azonban kijelenthető, hogy a lokálisan optimális rendelés azt jelenti, hogy az adott éttermnek nem jelentett kockázatot egy esetleges készlethiány, mert rendelése alapján többnapos biztonsági készletet kapott, illetve tartott. Ezen belül viszont voltak éttermek, ahol precíz számolásokkal, tervezéssel és a beszállítások figyelembevételével valóban jó szinten sikerült tartani a készleteket, de voltak olyan éttermek is, melyek a maximális biztonságra törekedtek, ezáltal a szükségesnél magasabb

készleteket is felhalmoztak. A szükségesnél magasabb készletek viszont a készlettartással és az időnként jelentkező, a lejárt szavatosságú termékek megsemmisítésével járó többletköltséget jelentettek, pl. a tervezettnél alacsonyabb forgalom esetében. A rendszer mindezek mellett jól, vagy elfogadhatóan működött. Ez azonban rendszerszinten nem bizonyult optimálisnak. Gazdaságilag nem lehetett hatékony a rendszer, csak ha a lokális optimalizáció felől a globális optimalizáció felé történik egy elmozdulás.

A globális, rendszer szintű optimum tervezésekor az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- az étterem (megbízó) folyamatosan rendelkezzen a szükséges mennyiségű és minőségű (pl. friss) termékekkel,
- az ellátás költsége minimális legyen
- az ellátást biztosító raktári készleteket a szolgáltatónál optimális szinten kell tartani.

Mivel a szóbanforgó rendszerben a központi (pl. logisztikai szolgáltató) költségek mennyiségi alapon kerülnek leosztásra, nem feltétlenül láthatóak az egyes lokális veszteségek, illetve rossz gyakorlatok rendszerszintű hatása, melyek azonban jelentős költségnövekedést okoznak.

A hagyományos megbízó-szolgáltató kapcsolatban – és jelenleg még ez az elterjedt – az a jellemző, hogy amit a megbízó megrendel, azt ki kell szállítani. Ez azonban komoly nehézségeket jelenthet a szolgáltatói oldalon a mindenkori szükséges kapacitások biztosítása érdekében, ami jelentős, de elkerülhető pluszköltséget jelenthet a szállítójárművek nem megfelelő kihasználása esetén.

A fenti listán szereplő szempontokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy az eltérő és akár változó éttermi készletezési és rendelési szokások közvetlen negatív hatással vannak a központi készletek szintjére, hiszen egy nehezen vagy egyáltalán nem kiszámítható ellátási igény esetén a szolgáltató kénytelen a szükségesnél magasabb központi készleteket biztosítani a termékek mindenkori rendelkezésre állásának érdekében. Az éttermi készletek és igények kezelésére egy egységes rendszer került kifejlesztésre és bevezetésre, a „Készletmenedzser” nevű alkalmazás, melyet szakmai irányítással a Vállalat magyarországi csapata fejlesztett ki. A Készletmenedzser két fázisban került megvalósításra. Az első fázis a Készletmenedzser 1.0 volt, ami egy excel-ben programozott webalapú eszköz és minden étterem informatikai rendszerében telepítésre került. A Készletmenedzser 1.0-t az éttermi dolgozók működtették, nem volt összekötve az étterem vállalatirányítási rendszerével és az abban lévő adatokat minden használat előtt le kellett tölteni, ami kb 2-3 percet vett igénybe. Az első verzió remekül működött és kiváló lehetőséget biztosított arra, hogy minden szereplő megismerhesse és megszokja az új koncepciót.

Az első fázis tanulságait és az időközben megfogalmazott újabb funkcionális célokat már a Készletmenedzser 2.0-ba építettük be.

A Készletmenedzser 2.0-hoz és az éttermek vállalatirányítási rendszeréhez már interfészeket is fejlesztettünk, így a szükséges adatok a rendszer használatakor folyamatosan rendelkezésre állnak. A fejlesztésnél az is cél volt, hogy az excel-es verziót egy megbízhatóbb és kifejezettebben erre a célra kifejlesztett szoftverrel valósítsuk meg és a magyar nyelv mellett a választható angol nyelv is rendelkezésre álljon. A többnyelvű megoldás mellett az is fontos volt, hogy a rendszer funkcionálisan is integrált legyen, így meg kellett valósítani azt a lehetőséget is, hogy a felhasználói oldalon több funkcionális felhasználó is hozzáférhessen a rendszerhez. Ezeket a felhasználókat funkcióként csoportosítottuk:

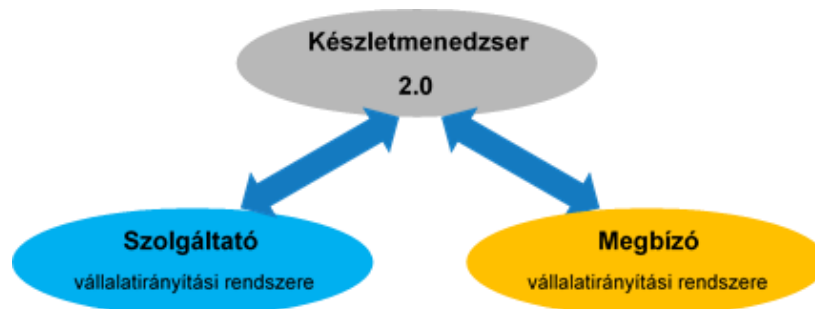
A Vállalat (logisztikai szolgáltató) oldalán:

- tervezők (alap felhasználók)
- szállítás,
- ügyfélszolgálat,
- raktár,
- Láthatatlan szállítás pakoló csapatai

Megbízó oldalán:

- éttermi felhasználók,
- központi felhasználók (pl. Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc központ).

A rendszerintegrációt az alábbi egyszerűsített ábra szemlélteti (51. ábra):



51. ábra: Integrált rendszerek a Készletmenedzser 2.0 koncepcióban

Forrás: saját szerkesztés

Az inetrfészkapcsolat révén az alábbi adatok átadására és fogadására van lehetőség:

Megbízó (Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc) vállalatirányítási rendszeréből (éttermi adatok)

- raktári kapacitás adatok termékenként és tárolási hőmérsékleti zónánként,
- száraz (normál hőmérséklet),
- hűtött,

- mélyhűtött,
- egyéb tároló helyek (pl. tisztító szerek),
- forgalmi/eladási adatok,
- készletadatokat,
- biztonsági készletbeállítások,
- forgalmi előrejelzésadatokat,
- egyéb éttermi adatok (pl. nyitvatartás).

Szolgáltató (Vállalat) vállalatirányítási rendszeréből

- termék törzsadatokat,
- alapadatokat,
- logisztikai adatokat,
- egyéb adatok (pl. kommissiózási csoport/kategória),
- listázási adatok szállítási címek szerint megkülönböztetve,
- készletadatokat,
- rendelkezésre álló mennyiség,
- lejáratidőket,
- göngyölegadatokat.

Készletmenedzser 2.0-ból mindkét rendszerbe

- számított és javasolt igény (rendelés) adatait,
- készletelőrejelzés termékenként, a tervezett következő két szállítás idejében,
- riportok (igény szerint kialakítva).

A Készletmenedzser 2.0-ban annak funkcionalitását tekintve az alábbiak szerepelnek:

### **Éttermi igény kiszámítása**

A Készletmenedzser 1.0 egy Legnagyobb hazai gyorsétteremlánc specifikus igényszámítási algoritmussal és logikával rendelkezett, míg a 2.0-ás verzió már más ügyfelek, más algoritmusú igényszámítási módszerét is lehetővé teszi. Az éttermi igények számításakor 2 féle igényt számolunk:

- minimális igény, figyelembe véve az
  - aktuális készleteket,
  - a következő időszakra tervezett átlagos napi forgalmakat,
  - a következő szállítás tervezett időpontját,
- maximális igény, figyelembe véve az
  - étterem tárolókapacitását termékenként.

Az éttermek nem termék és nem alapanyag szinten készítik el forgalmi előrejelzéseiket a következő időszakra, csupán a teljes árbevétel szempontjából. Annak érdekében, hogy egy tervezett összárbevételből számolni lehessen a termékenként, illetve alapanyagokként jelentkező igényt, illetve forgalmat, a Készletmenedzser egy kiegészítő funkcióval is rendelkezik, mely az elmúlt időszak alapanyagfelhasználása és az étterem összforgalma alapján kiszámolja az aktuális alapanyagmennyiségi fogyási arányokat a realizált összforgalom tekintetében. Ez az alapadat, melyet felhasználunk a tervezett összárbevétel értelmezésére alapanyagigény szinten. Ez egy meglehetősen összetett, de egyszerű arányokkal modellezhető előrejelzési metódus.

A jövőbeni konkrét tervezett igények kiszámítását követően azonban figyelembe kell venni az esetleges múltbéli és a tervezett aktivitásokat is, hiszen azok torzítják a standard mennyiségi arányokat. Ilyen aktivitások lehetnek például a

- termék belistázások és kilistázások,
- promóciók,
- egyéb események.

Az egyes aktivitások és események lehetnek

- központilag szervezett, egységes országos aktivitások, vagy
- helyi aktivitások, melyeket helyileg, vagy központilag is szervezhetnek.

Ezen információk jelentősen módosíthatják az alapanyagszintű arányokat és igényeket az összforgalmon belül, ezért erre külön információs felületeket kellett biztosítani, melyeknél lehetőség van mennyiségi és/vagy minőségi előrejelzés módosításra.

A mennyiségi módosítás esetében konkrétan meg kell határozni az egyes termékekre jellemző terveket, pl. egy kilistázás konkrét időpontját, vagy annak kezdetét (amennyiben a kilistázás kezdetét határozzuk meg, úgy van lehetőség a meglévő készletek kifuttatására, felhasználására).

A minőségi módosítás jellemzően százalékos tervezett eltéréseket és azok okait (pl. helyi rendezvények) ad meg a standard időszakhoz képest. Az ilyen minőségi módosításokra, vagy előrejelzésekre valójában nem feltétlenül lenne szükség, hiszen ezek hatása szerepel a forgalmi előrejelzésben is. Ilyen esetekben azonban a szolgáltató szakemberei nagyobb figyelmet tudnak szentelni az ellátás és készletszintek szokásosnál is fokozottabb vizsgálatára az ellátási problémák elkerülése érdekében.

### **Igények jóváhagyása, vagy módosítása**

A Készletmenedzser 2.0 a már véglegesített rendelésekről szóló adatokat küldi a megbízó vállalatirányítási rendszerébe, amik már a szállítási terv és kapacitás-kihasználás szempontjából is optimálisak (a véglegesített rendelések kialakításának folyamatát a következő fejezetben ismertetem).

Ezt követően a megbízónak még van lehetősége a rendelések módosításának kezdeményezésére, vagy egyéb visszajelzések, információk elküldésére a szolgáltató felé. Ilyen esetekben a szolgáltató szakemberei megvizsgálják, hogy indokolt-e a rendelés módosítása és amennyiben az indokolt, úgy a tervezési folyamat újra indul. A véglegesített rendeléseket tehát a megbízó minden esetben elfogadja, a felelősség és az esetlegesen szükséges korrekciós intézkedések alapvetően a szolgáltató oldalán jelentkeznek.

### **Kommunikációs funkciók**

Az igények számolása alapvetően objektív adatokra támaszkodó feladat, mégis szükséges és hasznos, hogy a szolgáltató és a megbízó is folyamatosan tájékoztassák egymást a szokásostól eltérő eseményekről, információkról. Ez mindkét szereplőt hozzásegíti ahhoz, hogy naprakész információi legyenek, megfelelően és időben reagálhassanak az egyes eseményekre és természetesen értsék is az egyes változások, események hátterét, ezzel is tovább javítva az együttműködés színvonalát.

A kommunikációs funkción belül megkülönböztetünk

- konkrét étteremre, vagy éttermekre vonatkozó információkat,  
(pl. étterem felújítás tervezett kezdete, vagy regionális promóciók)
- minden étteremre vonatkozó információkat  
(pl országos promóciók és tájékoztatás azokról).

Az információt küldhetik az

- éttermek,
- a megbízó vállalati központjának dolgozói,
- a szolgáltató munkatársai.

A szolgáltató által küldött információk egyik tipikus esete például az ünnepek miatt megváltozott szállítási rendről szóló tájékoztatás.

### **Készletkezelési funkciók**

Mivel a Láthatatlan Ellátási Lánc részeként a Készletmenedzser funkción belül terveztük megvalósítani a Vendor Managed Warehouse koncepció készletkezeléssel kapcsolatos adatforgalmát, ezért egy készletkezelési funkció is kialakításra került a Készletmenedzser 2.0-ban.

A VMW egyik fontos feladata, hogy a szolgáltató átvegye a megbízótól a megbízói raktárak és készletek kezelését. Ezen belül a szolgáltató képviselői, a Láthatatlan Szállítást megvalósító pakoló csapatok végzik a rendszeres leltározás és készlet ellenőrzés feladatait is. A szolgáltató munkatársainak azonban nincs hozzáférése a megbízó vállalatirányítási rendszeréhez, ezért a tapasztalt/számolt készleteltéréseket a Készletmenedzser 2.0-ban kezelik, illetve rögzítik, majd a frissített készlet adatok innen kerülnek letöltésre a megbízó vállalatirányítási rendszerébe. Ez a



készletmódosítás a megbízó oldalán egy kétlépcsős engedélyezési és jóváhagyási folyamat eredményeképpen kerül be a megbízó rendszerébe, melyet ebben a dolgozatban nem ismertetek részletesen.

#### **5.4.3.6. Szállítási kapacitás optimalizálás**

Az ellátás költségének legnagyobb eleme a szállítási költség, melyen belül a szállító jármű beruházási- és üzemeltetési költsége és a gépkocsivezető(k) bérköltsége a legjelentősebb. Ennek maximális kihasználására való törekvés tehát közös cél a szolgáltató és a megbízó számára egyaránt. A szállító járművek kihasználtságának 2 fő szempontja van:

- szállító kapacitás kihasználása,
- futott km minimalizálása.

Ezen szempontok alapján szükségessé vált egy egységes rendszer bevezetése, melyet a logisztikai szolgáltató üzemeltet. Ezen rendszeren belül a logisztikai szolgáltatóhoz kerültek az alábbi feladatok:

- éttermi készletezési koncepciók egységes meghatározása és éttermenkénti alkalmazása,
- központi készletek kezelése (ez korábban is a szolgáltató feladata volt),
- éttermi készletek folyamatos biztosítása a megállapodott kritériumok és elvek alapján,
- éttermi igények meghatározása (rendelések),
- kiszállítás tervezés és szállító kapacitás optimalizálás.

Mindezen feladatok megfelelő színvonalú elvégzéséhez a szolgáltatónak eszközöket, illetve döntési jogköröket is kellett biztosítani. Az egységes éttermi készletezési koncepció bevezetését és az éttermi igények meghatározását is szolgálta a „Készletmenedzser” koncepció és eszköz megvalósítása és bevezetése.

A központi készletek optimalizálása a bemeneti (beszállítói) oldal paramétereinek és a kimeneti (éttermi igények) oldal igény-meghatározásának ismeretében már viszonylag egyszerűen biztosíthatóvá vált és ezáltal az optimálisnak mondott központi készletszintek biztosítása is megoldódott.

A kiszállítás tervezése (járattervezés) és a szállító járművek kapacitásának kihasználása azonban újabb praktikus rugalmasságot igényelt a szolgáltató oldalán, amely viszont már jelentősen eltér a megszokottnak mondható szolgáltatói szerepektől.

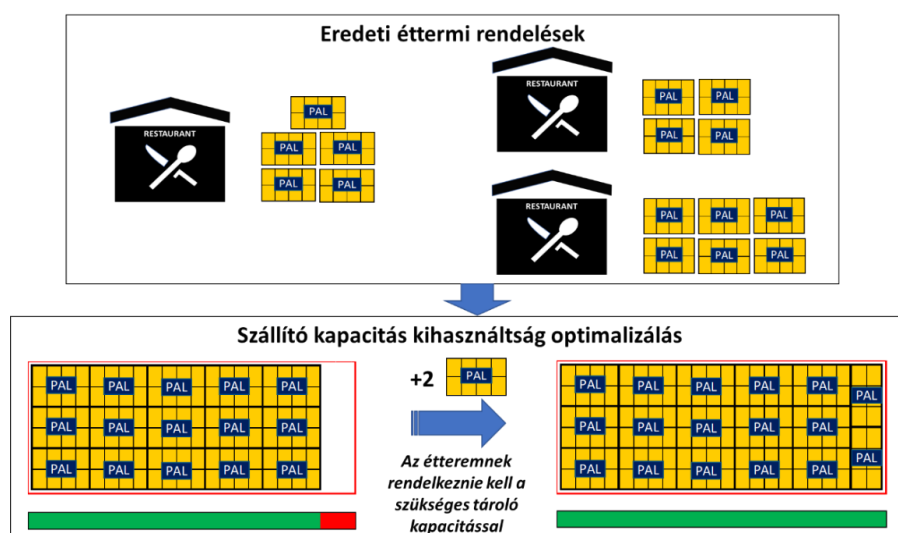
Az igények meghatározását követően, azaz a szolgáltatói feladatok ismeretében történik meg a kiszállítás tervezése. A jelentős változást az biztosította, hogy a szolgáltatónak lehetőséget biztosított a megbízó a korábban kiszámolt és meghatározott igények rugalmas és igény szerinti módosítására annak érdekében, hogy a szállítási kapacitásokat optimalizálni, a költségeket ezáltal minimalizálni tudja. Ezt a szolgáltatói döntési rugalmasságot és feladatot szemléltetik az 52. és az 53. ábrák.

Az ábrákon bemutatott rendelésmódosítási megoldások lehetővé tették, hogy a szállítások folyamatosan maximálisan kihasználtsa szállító ármű-kapacitásokkal történjen.

Az 52. ábra szerint az egy szállítójárműre allokált rendelések nem használják ki a meglévő szállítási kapacitást. Ebben az esetben a szállítás hatékonysága kapacitás-kihasználás szempontjából csupán 88,2%-os lenne.

Mivel a logisztikai szolgáltatónak lehetősége van módosítani az igényeket, ilyen esetben megvizsgálja annak lehetőségét úgy, hogy a megnövelt árumennyiség még tárolható legyen a vevő raktárában (éttermi raktár). Ezen folyamat során természetesen a nagyobb volumenű, gyorsan forgó termékeket célszerű és elegendő vizsgálni.

A rendelésmódosítás következtében a szállítójármű kihasználtsága 100%-os lesz.

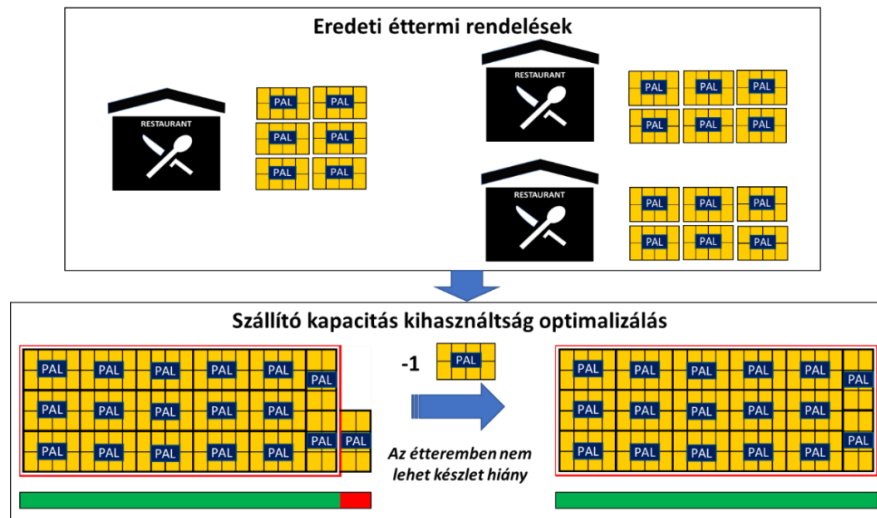


52. ábra: Rendelések módosítása többlet raklap esetén

Forrás: saját szerkesztés

Az 53. ábrán az előző ábrán bemutatott eljárás ellenkezője történik. Ilyenkor a logisztikai szolgáltató lecsökkenti a rendelt mennyiségeket annak érdekében, hogy ne kelljen az adott szállítási napon egy újabb szállítójárművet bevonnia, hiszen annak nagyon alacsony lenne a

kihasználtsága. Ebben az esetben a döntés fontos kritériuma, hogy a vevő (étterem) nem maradhat termék nélkül a következő szállításig.



53. ábra: Rendelések módosítása kevesebb raklap esetén

*Forrás: saját szerkesztés*

A tervezési folyamat végén a véglegesített rendelések visszakerülnek a Készletmenedzser szoftverbe, majd bekerülnek a szolgáltató vállalatirányítási rendszerébe és a megbízó vállalatirányítási rendszerébe. Ennek sematikus kapcsolatai láthatók az 54. ábrán.



54. ábra: Adatáramlási csatornák az egyes rendszerek között

*Forrás: saját szerkesztés*

A rendelések módosításának alapfeltételei az alábbiak:

- az éttermekben nem keletkezhet készlethiány (pl. rendelés csökkentése esetén),
- az éttermekbe csak annyi termék szállítható be, amennyi az adott étterem raktáraiban megfelelően tárolható (pl. rendelés növelése esetén).

Ahhoz, hogy ezen elvárásoknak a szolgáltató meg tudjon felelni, a tervezéskor már ismernie kell

- az éttermek raktári kapacitásait - ez a BTO rendszerének köszönhetően megoldott,
- az éttermek várható és tervezett értékesítését - ez a Készletmenedzser bevezetésével folyamatosan és rendszeresen ismertté vált.

Egy ilyen rendszer tervezésekor fell kell készülni a rendkívüli, nem várt eseményekre is. Ilyen pl ha egy étteremnél egy nap több olyan busz is megáll, amik éhes kirándulókat szállítanak. Ez eredményezhet nem tervezett hirtelen forgalom növekedést. Ilyen esetekben felléphet jelentős készlet csökkenés az étteremben, de akár készlethiány is, amikor a logisztikai szolgáltatónak azonnal reagálnia kell és soron kívüli szállítást kell biztosítania. A soron kívüli szállítások természetesen plusz költséggel járnak, és ezekkel is számolni kell rendszer szinten. A rendszer bevezetése óta eltelt 5-6 év azonban azt bizonyította, hogy ilyen soron kívüli szállításra csak 1-2 esetben volt szükség, melyeknek a költsége elenyésző a rendszerszintű megtakarításokhoz képest és összességében is bizonyított, hogy a szolgáltató ilyen felelősségű és szabadságfokú feladat végzése jelentős költségmegtakarítást eredményez.

#### **5.4.5. A Láthatatlan Ellátási Lánc működésének egyéb feltételei**

Ahogy azt dolgozatomban korábban már többször is kihangsúlyoztam, a Láthatatlan Ellátási Lánc és más hasonló fejlett és kiterjedt funkcionalitású logisztikai szolgáltatói rendszerek bevezetésének és hatékony működtetésének alapvető feltétele a megbízó és a szolgáltató között kialakított jó partnerkapcsolat, melynek legfontosabb alapjai a magas színvonalú szolgáltatás és a bizalom, különös tekintettel a közösen megfogalmazott és vallott célok elérése érdekében.

Az ilyen rendszerek működtetési feltételeit két fő kategóriába sorolom:

- humán alapú feltételek,
- technikai alapú feltételek.

A humán alapú feltételek közé sorolom azokat a tényezőket, melyek alapján az érintett üzleti kapcsolatban dolgozó összes munkatárs - szolgáltató és megbízó egyaránt – képes és szándékozik is megfelelni a megfogalmazott feladatoknak. Ezek a feltételeket az alábbiak szerint fogalmaztam meg:

- nagyfokú elkötelezettség,
- jó teljesítményre való törekvés,
- munkatársak elfogadása és tisztelete,
- nyitottság mások véleményének maghallgatására és elfogadására,
- munkatársak segítése,
- készség és képesség a folyamatos tanulásra és fejlődésre,
- őszinte légkör és együttműködés,
- folyamatos hibaelemzés és javító intézkedések,
- innovatív gondolkodásmód,

- szakmai felkészültség,
- bizalom a körülöttünk dolgozókkal szemben.

A technikai feltételeknek is van egy jelentős humán oldala és a két feltételrendszernek gyakorlatilag együttesen kell megfelelni, hiszen hiába rendelkezik bármely vállalat vagy csoport a legfejlettebb technológiával, mindez nem sokat ér, ha azt nem, vagy nem megfelelően tudják kezelni. Ezt a kritériumot viszont a humán alapú feltételek közé sorolom.

A technikai feltételek esetében újabb két csoportot különböztetek meg:

- alap technikai feltételek
- hozzáadott értéket teremtő feltételek:

A technikai alapfeltételek közé tartoznak az alapvető infrastruktúrális eszközök és létesítmények, mint például egy raktárépület, szállító- és anyagmozgató gépek és eszközök, vagy a munkatársak munkavégzését segítő és kiszolgáló műszaki- és építészeti megoldások.

Mindezeknél nagyon fontos szempont – a meglétük mellett –, hogy minőségük igazodjon az elvárt szolgáltatási színvonalhoz. Nem lehet ugyanis elkötelezett, motivált és fejlesztő munkatársakkal dolgozni olyan környezetben, ahol az egyes gépek és/vagy eszközök elavultak, nem az elvárásoknak megfelelően funkcionálnak.

A hozzáadott értéket teremtő feltételek alapvetően informatikai feltételek. A szóban forgó feladatokra jellemzőek a jelentős méretű, összetett adatbázisok és az egyes, akár napi szintű optimumkeresések szintén alapvető feltétele a sok ezer, vagy akár sok millió lehetséges megoldás kidolgozása, összehasonlítása és a legjobb megoldás kiválasztása. Az ilyen jellegű feladatok csak megbízható informatikai rendszerek és megoldások mellett végezhetőek el.

Az egyes rendszerek, megoldások és alkalmazások mellett az egyes rendszerek összekapcsolása és azok közötti gyors, hatékony és megbízható adatáramlás is elengedhetetlen. Erre egyik jó példa a dolgozatomban is ismertetett Készletmenedzser és az ahhoz kapcsolódó tervezési folyamat, melynél a szolgáltató és a megbízó rendszerei közötti adatáramlás gyakorlatilag folyamatos.

A humán és a technikai feltételek mellett meg kell említeni a pénzügyi feltételeket, amely egyfajta ernyőt szimbolizál a két feltételrendszer fölött, ugyanis akár a humán, akár a technikai oldalt vizsgáljuk, mindkettőhöz megfelelő pénzügyi források szükségesek. Az erős pénzügyi háttér tehát elengedhetetlen. Mindemellett fontos a hosszú távú gondolkodás és tervezés és nyitottság a hosszú távú beruházásokra, melyek azért előbb-utóbb megtérülnek.

#### **5.4.6. A láthatatlan ellátási lánc elemzése a megbízó és a szolgáltató szemszögéből**

A LEL-koncepció fontosságát és előnyeit a megbízó is és a szolgáltató is különböző szempontok alapján értékeli. A LEL-koncepció, vagy más hasonló, fejlett ellátási láncmegoldás azonban mindkét partner számára egyértelműen visszaigazolja

- a bizalmi alapokon kialakított szakmai partnerkapcsolatot,
- a közösen megfogalmazott stratégiák meglétét, és
- a hosszú távú együttműködés melletti elköteleződést.

A partnerek érdekeit megvizsgálva az alábbiakat állapíthatjuk meg:

##### **a megbízó érdekei:**

- profit elérése és folyamatos növelése,
- folyamatos és zavartalan üzletmenet biztosítása,
- elvárt magas minőség biztosítása,
- folyamatos fejlesztés, innováció,
  - költségek minimalizálásával,
  - folyamatok optimalizálásával,
  - szükséges erőforrások hatékony felhasználásával,
  - megfelelő eszközök és nyersanyagok felhasználásával,
- fő tevékenységre koncentráció.

A lista alapján azt is elmondhatjuk tehát, hogy a konkrét anyagi előnyök mellett a megbízónak alapvető célja, hogy a fő üzleti tevékenységére koncentrálhasson, ezért a nem ebbe a körbe sorolt tevékenységek kiszervezése fontos szempont a megbízó számára, de csak olyan feltételekkel, ha más érdekek (például: minőség, vagy költség) nem sérül.

##### **A logisztikai szolgáltató érdekei:**

- profit elérése és folyamatos növelése,
- partnerek megtartása és további partnerek megszerzése,
- folyamatos és zavartalan üzletmenet biztosítása,
- elvárt magas minőség biztosítása,
- folyamatos fejlesztés, innováció,
  - költségek minimalizálásával,
  - folyamatok optimalizálásával,
  - szükséges erőforrások hatékony felhasználásával,
  - megfelelő eszközök és nyersanyagok felhasználásával.

Az együttműködő partnerek érdekeit vizsgálva és azokat egymás mellé rendezve egyértelműen láthatóvá válik, hogy az érdekek alapvetően megegyeznek, és a minimális eltérés csupán az eltérő tevékenységekből és szerepekből adódik, ahogy azt összefoglalóan a 15. táblázatban ismertetem.

15. táblázat: Megbízó és logisztikai szolgáltató érdekei

Megbízó érdekei:		Logisztikai szolgáltató érdekei:
profit elérése és folyamatos növelése	=	profit elérése és folyamatos növelése
elvárt magas minőség biztosítása	=	elvárt magas minőség biztosítása
folyamatos és zavartalan üzletmenet biztosítása	=	folyamatos és zavartalan üzletmenet biztosítása
költségek minimalizálása	=	költségek minimalizálása
folyamatos fejlesztés, innováció	=	folyamatos fejlesztés, innováció
<ul style="list-style-type: none"> <li>o folyamatok optimalizálásával</li> <li>o szükséges erőforrások hatékony felhasználásával</li> <li>o megfelelő eszközök és nyersanyagok felhasználásával</li> </ul>	=	<ul style="list-style-type: none"> <li>o folyamatok optimalizálásával</li> <li>o szükséges erőforrások hatékony felhasználásával</li> <li>o megfelelő eszközök és nyersanyagok felhasználásával</li> </ul>
<b>fő tevékenységre koncentráció.</b>	<b>∅</b>	<b>partnerek megtartása és további partnerek megszerzése.</b>

*Forrás: saját szerkesztés*

Az alapérdek valójában mindkét fél esetében megegyező. Minden nyereségorientált vállalkozás elsődleges célja a nyereségesség elérése, majd annak további, minél nagyobb ütemű növelése. Gyakorlatilag ez az egyetlen olyan cél, aminek érdekében az összes egyéb célt megfogalmazza a megbízó is és a szolgáltató is. Ennek zavartalan biztosításához és eléréséhez szükséges az összes többi megfogalmazott cél elérése.

Az 5.47, az 5.4.8 és az 5.4.9 fejezetekben konkrétan is megvizsgálom a LEL- koncepció előnyeit és esetleges nehézségeit a megbízó és a szolgáltató szemszögéből.

### 5.4.7. Költségek összehasonlítása és elemzése

A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció egyes elemeinek külön-külön történő gazdaságossági vizsgálata fontos, de nem feltétlenül célravezető megoldás. A LEL-koncepció költséghatását összességében kell vizsgálni, hiszen nem minden új vagy a szolgáltató által átvett feladat jár költségcsökkenéssel. Az egyes olyan funkciók azonban, amelyek többletköltséget jelentenek, lehetővé teszik a költségmegtakarítást más területeken. A LEL-koncepció összességében jelentős megtakarítást eredményez a megbízó számára, ahogy ezt a 16. táblázat mutatja.

Az egyes funkcionális költségeket és költség kategóriákat vizsgálva:

### **Láthatatlan Szállítás és szállítási költség**

A Láthatatlan Szállítás a pakolási feladatokat tekintve (áruátvétel és raktárba történő bepakolás) önmagában is megtakarítást eredményez. A pakoló csapatok ugyanazt a munkát végzik el, mint amit korábban az éttermi dolgozók. Az egyes pakoló csapatoknak azonban az éttermi munkájuk befejeztével egy másik étterembe át kell utazniuk, ami többletköltséget jelent. Ezt a többletköltséget viszont megtakarítjuk az éttermi dolgozók ún. átállási költségével, hiszen az áruátvételt és a bepakolást végző dolgozók korábban jellemzően az éttermi konyhákban is dolgoztak. A két feladat között munkaruha cserére és tisztálkodásra volt szükség (a szigorú élelmiszerbiztonsági előírások miatt) és ez összességében ellensúlyozza a pakoló csapatok utazási költségét. A tapasztalatok szerint a pakoló csapatok azonban hatékonyabban, gyorsabban képesek ugyanannyi árut elpakolni, ezért az eredeti költség számításokat módosítanunk kellett, hiszen ez a hatékonyságjavulás is jelentős, éves szinten közel 13 millió Ft-os költségcsökkenéssel járt (16. táblázat).

A Láthatatlan Szállítás előtti időszakban a gépkocsivezetőknek jelen kellett lenni az áru átadásakor is. Ez átlagosan 45-50 percet vett igénybe szállításonként. A Láthatatlan Szállítás rendszerében a gépkocsivezetők nincsenek már jelen a tételes mennyiségi- és minőségi áruátvételkor, a kiszállított termékeket (raklapon, vagy rollkocsin) csupán átadják a pakoló csapatnak, így a gépkocsivezetők átlagosan 30 perccel hamarabb indulhatnak a következő szállítási cím felé. Ezen megtakarítás mérhetően jelentkezik a gépkocsivezetők „üzemidejében” és annak költségében, a szállítójárművek kihasználtságában és a tehergépjárművek fogyasztásában is, mivel a tehergépkocsi rakterét az áruátadás alatt is hűteni kell, ez az idő viszont lerövidül. Az így megtakarított 30 perc/szállítás hatékonyabb szállítójármű és munkaidő kihasználást is eredményez.

### **Raktári kommissiózási feladatok**

A BTO és a szállítási gyakoriságok felülvizsgálata és rendszerszerű meghatározása a szállítások számának 9%-os csökkentését tette lehetővé. Mivel az éttermek forgalma a vizsgált időszakban nem változott, azonos forgalom és lecsökkentett szállítási számok mellett a rendelések nagysága megnövekedett. Ez a változás a raktári kommissiózás szempontjából azt jelentette, hogy egyfajta termékből egy-egy rendelésnél nagyobb mennyiségre volt szükség és ezáltal javult a kommissiózás hatékonysága is. Ez a hatékonyságjavulás a számítások alapján éves szinten nagyságrendileg 15 millió Ft-os megtakarítást eredményezett (16. táblázat).



## **Készletmenedzser és BTO**

A BTO és a Készletmenedzser bevezetésével némileg megnövekedtek az éttermi készletek és ez többletköltséggel járt. Ez a többletköltség elenyésző és leginkább a készletfinanszírozási költség szempontjából számolható. A központosított tervezés plusz központi erőforrások bevonását igényelte a szolgáltató oldalán és a Készletmenedzser éves üzemeltetési költsége is új költségelemként jelent meg, ami már jelentős pluszköltséget is eredményezett. Mindezen többletköltségeket többszörösen ellensúlyozta a rendelések összeállításának lecsökkent időigénye és a szállítások számának csökkenése, ami egyébként a rendelések számának csökkenését is jelentette.

## **Éttermi leltározás költsége**

Az éttermek meghatározott menetrend szerint számolják meg a raktáraikban lévő termékeket, ellenőrzik a készletet. Ez rendszerint egy rendelés összeállítását megelőzően történik. Mivel lecsökkent a rendelések száma, annak közvetlen hatása volt a szükséges leltárak számának lecsökkenése is, mely további költség csökkenést eredményezett.

Összességében megállapítható, hogy a bevezetett LEL-koncepció 8,4%-os költségcsökkenést eredményezett. A költségcsökkenés ezen szintje nem csupán abszolút értékben jelentős (közel 80 millió Ft), de az éves infláció mértékét is meghaladja. Az éves infláció Magyarországon az elmúlt 5 évben 3% alatti volt. Ez alapján az elért költségcsökkenés minimum a 3-4 évvel ezelőtti szintre vezeti vissza a vizsgált költségeket.

Az elért költségcsökkenés valójában a tevékenység alapú költségelemzés alapján került kiszámításra és a költségek között nem szerepel a szolgáltató és a megbízó munkatársai által a LEL teljes bevezetésével eltöltött idejének költsége. Ezt egyébként nehéz is lenne kiszámolni (bár nem lehetetlen), hiszen nem dedikált projekt csapat dolgozott az új rendszer bevezetésén. Az azonban kijelenthető, hogy a projektmenedzsmet költsége maximum egy éven belül megtérült, így a bevezetést követő második évtől már teljes bizonyossággal közvetlen megtakarításról beszélhetünk.

16. táblázat: Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció költségelemzése

Költség kategória	Költség típus	Költség elem	Mértékegység	Készletmenedzser előtt			Készletmenedzserrel			Megtakarítás (Ft/év)
				érték	egységnyi érték (Ft.)	összesen (Ft.)	érték	egységnyi érték (Ft.)	összesen (Ft.)	
Szállítási költség	személyi költségek	üzemidő (vezetési idő + pakolás)	óra/szállítás	3,2	3 000	89 856 000	2,7	3 000	75 816 000	14 040 000
	üzemanyag	futás teljesítmény	km/év	1 700 000			1 564 000			
		felhasznált üzemanyag	liter	544 000	340	184 960 000	500 480	340	170 163 200	14 796 800
	szállító járművek költsége	amortizáció	Ft/év			16 000 000			14 720 000	1 280 000
		biztosítás	Ft/év			1 200 000			1 200 000	0
		behajtási engedély	Ft/év			1 200 000			1 200 000	0
		útdíj	Ft/év			5 000 000			5 000 000	0
		egyéb engedélyek	Ft/év			500 000			500 000	0
		1 gumi szett/tehergépkocsi	szett/év	7	1 200 000	8 400 000	7	1 200 000	7 728 000	672 000
		1 gumi szett/pótkocsi	szett/év	7	800 000	5 600 000	7	800 000	5 152 000	448 000
karbantartás	Ft/év	7	1 800 000	12 600 000	7	800 000	11 592 000	1 008 000		
személyi költségek	adminisztrációs költség	Ft/év	1	10 000 000	10 000 000	1	10 000 000	10 000 000	0	
Raktár	kommissziós	átlagos rendelési sor/szállítás	db.	80			74			
		átl. kommissziós idő/rendelési sor	másodperc	240			260			
		éttermi rendelések száma	db/év	11 232			10 109			
		raktári kommissziós költség	Ft/év	59 904	2 600	155 750 400	54 026	2 600	140 467 392	15 283 008
Láthatatlan Szállítás	személyi költségek	tonna	tonna	34 000			34 000			
		pakoló csapat költsége	óra	68 000	2 400	163 200 000	62 560	2 400	150 144 000	13 056 000
Készletmenedzser + BTO	éttermi készletek	átlagos készletszint	nap	3,2			3,4			
		átlagos készlet	Ft.	1 800 000	90	162 000 000	1 912 500	90	172 125 000	
		készletfinanszírozási költség	Ft/év	162 000 000	5%	8 100 000	172 125 000	5%	8 606 250	-506 250
	éttermi leltározás	összes leltárak száma	leltár/év	4 680	20 800	97 344 000	4 306	19 200	82 667 520	14 676 480
éttermi rendelés	éttermi rendelések száma	db/év	11 232			10 109				
	rendelések idő- és költség igénye	óra-Ft/év	9 360	2 600	24 336 000	3 370	2 600	8 760 960	15 575 040	
Készletmenedzser üzemeltetés	személyi költségek	tenező (HAVI)	Ft/év			0		8 000 000	-8 000 000	
	karbantartás	Készletmenedzser karbantartás	Ft/év	90	3 000	0	90	3 000	3 240 000	-3 240 000
<b>Teljes éves megtakarítás:</b>								<b>79 089 078</b>		
								<b>8,4%</b>		

Forrás: saját szerkesztés

#### 5.4.8. SWOT analízis

A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció valójában egyszerű megoldások jól összehangolt működésű csoportja és látszólag egy meglehetősen egyszerű és gyakorlatias megoldás. A nehézségeket nem is az egyes részmegoldások jelentik, hanem azok összekapcsolása és az azok közötti megbízható adat- és információ áramlás és az adatok megfelelő felhasználása.

A LEL-koncepció előnyeit vizsgálva is kijelenthetjük, hogy azok egyértelműek. A koncepcióval kapcsolatos teljes vizsgálat és értékelés érdekében azonban érdemes megvizsgálni annak

- előnyeit,
- esetleges gyengeségeit,

- további lehetőségeit és
- esetleges veszélyeit.

Mindezeket a 17. és a 18. táblázatokban foglaltam össze, SWOT elemzés formájában.

17. táblázat: Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció SWOT-analízise a megbízó szempontjából

<b>Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció SWOT analízis a MEGBÍZÓ (ÜGYFÉL) SZEMSZÖGÉBŐL</b>	
Strengths / Erősségek	Weaknesses / Gyengeségek
A fő tevékenységre (Core Competence) koncentráció lehetősége	Kiszolgáltatottság a szolgáltató felé
Kevesebb saját munkaerő igény	A szolgáltatás-csomag komplexebbé válik, így a szolgáltató nehezebben cserélhető le
Megbízható ellátás	
Alacsonyabb logisztikai költségek	
Kapacitások jobb kihasználtsága - növekedési lehetőségek azonos kapacitás mellett	
Forgalom növekedés miatt szükségessé váló tároló kapacitás növelés (beruházás) elkerülése	
Opportunities / Lehetőségek	Threats / Veszélyek
Versenyképes ellátási lánc költségek a versenytársakkal szemben	Kisebb közvetlen rálátás az ellátási lánc egyéb szereplőinek tevékenységére (beszállítók)
Kisebb munkaerő-piaci kiszolgáltatottság	

*Forrás: saját szerkesztés*

A SWOT-elemzésből egyértelműen látszik, hogy a LEL-koncepció jelentős előnyöket és további lehetőségeket jelent a megbízó számára.

A gyengeségek és veszélyek rávilágítanak arra a logikus következményre, hogy a megbízó bizonyos szempontból eltávolodik az ellátási lánc szereplőitől (pl a beszállítóktól), hiszen operatív feladatait átveszi a logisztikai szolgáltató és mindezek által a megbízó kiszolgáltatottsága is

megnö. Ezt a változást és a kialakult helyzetet azonban megnyugtatóan lehet kezelni, ha a partnerek fenntartják a korábbi erős bizalmi kapcsolatukat és a hatékony kommunikációt.

18. táblázat: Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció SWOT-analízise a szolgáltató szempontjából

<b>Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció SWOT analízis a SZOLGÁLTATÓ SZEMSZÖGÉBŐL</b>	
Strengths / Erősségek	Weaknesses / Gyengeségek
Lead Logistics Provider koncepció	Komplex tervező/irányító rendszer
Versenyképes költségszint a meglévő összes ügyfél számára	Folyamatos tervezési igény (pl. nincs standard járatterv)
A szükséges kritériumok miatt nehezen másolható	Kiszolgáltatottság a "Bázis Ügyfél" felé
Teljes optimalizálás (készletek, szállítás) lehetősége	Esetleges hiba korrekciója költséges lehet
Ügyfelek - különösen a "Bázis Ügyfél" erősebb kötődése a szolgáltatóhoz	Összetett informatikai rendszer igény
Szállítások optimalizálásának lehetősége az éttermi működéstől függetlenedő szállítási időablakokból adódóan	Magas szintű szaktudás igénye
Szolgáltatási paletta kiszélesedése és megnövelt szolgáltatási árbevétel	
Növekvő ügyfél elégedettség	
Opportunities / Lehetőségek	Threats / Veszélyek
Versenyképes ellátási lánc költségek újabb ügyfelek esetében is	A munkaerőpiaci változások miatt a szolgáltatás színvonalának fenntartása jelentős költségnövekedéssel járhat
További Bázis Ügyfelek kifejlesztése és integrálása	
Az ellátási lánc irányításának és új megoldások (pl. VMI) kiszélesítése a beszállítók felé	

Forrás: saját szerkesztés

A logisztikai szolgáltató helyzetét vizsgálva szintén szembeűnő a magasabb fokú kiszolgáltatottság a bázis ügyfél felé, hiszen a bázis ügyféllel kiépített együttműködés teszi lehetővé a versenyképes működést.

A megnövekedett kiszolgáltatottság tehát mindkét oldalon megtalálható és ez esetben már nem kiszolgáltatottságról érdemes beszélni, hanem egymásra utaltságról, ami tovább erősítheti a már kialakult stratégiai partnerkapcsolatot és ezt a gyengeséget, vagy veszélyt a partnerek erősségbe és újabb lehetőségek kihasználásába fordíthatják át.

#### **5.4.9. Komplexitás változásának és a másodlagos hatások vizsgálata**

Az LLP alapú ellátási láncok és annak a jelen dolgozatban ismertetett egyik példája a Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció komplexitás vizsgálati célkitűzése előtt érdemes és szükséges megvizsgálni a komplex rendszerek fogalmát és jelentését. A különféle rendszerek bonyolultságát, összetettségét és komplexitását vizsgálva 4 féle rendszert különböztethetünk meg (SNOWDEN - KURTZ, 2003):

##### **Egyszerű rendszer**

Az egyszerű rendszerek esetében az instrukciókat kell követni. Némi tapasztalatra szükség van, de különösebb szakértelemre nincs. Ilyen egyszerű rendszer például a raktárosi komissiózó feladat.

##### **Bonyolult rendszer**

A bonyolult rendszerek kezeléséhez és irányításához magas szintű szakértelem és analízis kell. Ha az analízis helyes és a megfelelő döntéseket hozzuk meg, a siker csaknem biztos.

##### **Komplex rendszer**

A komplex rendszerek esetében a legjobb analízis és szakértelem mellett sem biztos, hogy sikerül elérnünk a kitűzött célokat, a struktúra nagyon összetett, sokszereplős és a hatás jellemzően nehezen, vagy egyáltalán nem pontosan kiszámítható, a siker tehát sohasem garantált.

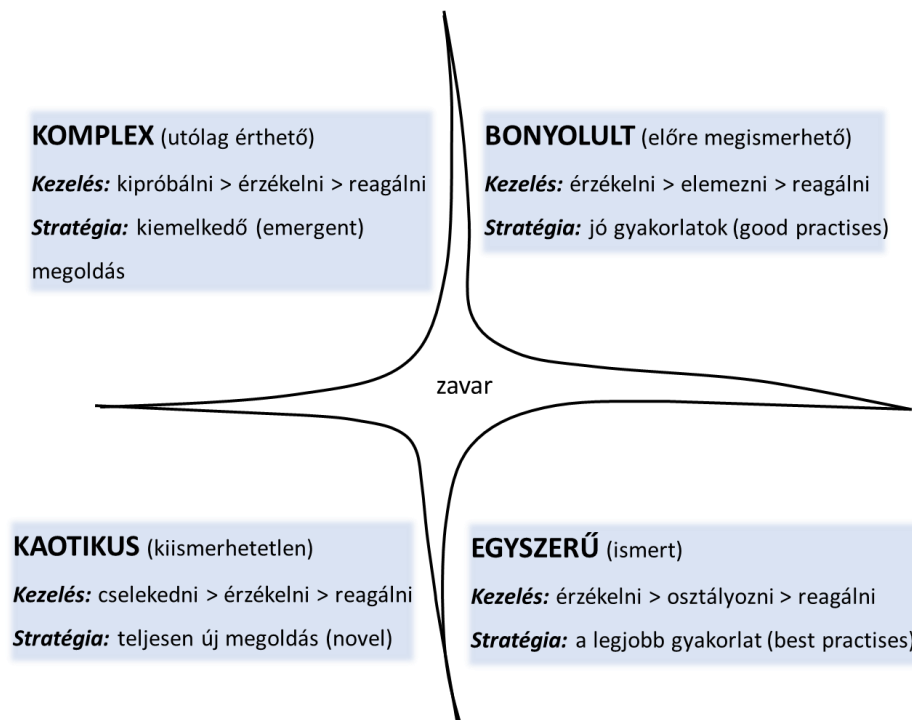
##### **Kaotikus rendszer**

A kaotikus rendszerek kiismerhetetlenek, a hatás előre nem kiszámítható.

A különböző rendszerek definícióját és modelljét szemlélteti a 55. ábra.

Amennyiben elfogadjuk a rendszerek bonyolultságának szintjeiről megfogalmazott leírásokat, megállapítható, hogy az LLP feladatkör egy bonyolult rendszer és feladat, de komplexnek nem nevezhető, hiszen a helyes elemzések és a jó döntések nagyon nagy valószínűséggel jó eredményre vezetnek. A láthatatlan Ellátási Lánc is egy bonyolult rendszer, melynek bonyolultságát egyrészt az elemek (pl. rendelések) nagy száma, másrészt a lehetséges megoldások (pl. egy napi

járatervezés optimalizálása érdekében rendelések és szállítójárművek kombinációs lehetőségei nagy száma okozza.



55. ábra: Rendszerek modellje és definíciója

Forrás: SNOWDEN - KURTZ (2003)

A jó eredmény eléréséhez azonban elengedhetetlen a már említett 3 feltétel:

- a megfelelő szakértelem,
- a korrekt analízis,
- jó döntések.

Mivel a lehetséges megoldások száma nagyon nagy, a testreszabott és megbízható informatikai támogatás elengedhetetlen. A bonyolultságot éppen az informatikai rendszer algoritmusának meghatározása okozza, de amennyiben azt jól határozzuk meg, elvárható az optimális megoldás elérése. Azt persze, hogy valójában mit nevezhetünk optimumnak, keretekbe szorítják a meglévő adottságok, mint pl. a rendelkezésre álló szállító járművek kapacitásai, vagy az általuk éppen használható úthálózat. Ezért aztán valójában nem is mindig célszerű az optimumkeresésről beszélni, hanem inkább az elért hatást kell minimálisan megvizsgálnunk.

A logisztika területén és így a LEL-koncepcióval kapcsolatosan is fel kell tennünk néhány kérdést a választott megoldás hatását illetően:

Kikre van és kikre nics hatása a fejlesztésnek?

Milyen irányú és milyen mértékű hatása van a fejlesztésnek az ellátási lánc szereplőire nézve?

Az elért hatások megegyeznek-e az eredetileg elvárt hatásokkal?

Milyen változások befolyásolhatják az elért hatásokat?

Mit és hogyan éremes változtatni, ha tovább akarjuk javítani az elért hatásokat?

Ezen kérdéseket a LEL-koncepcióra vonatkozóan a 19. és a 20. táblázatokba összefoglalva válaszoltam meg.

19. táblázat: A LEL-koncepció hatásai a megbízó esetében

LEL koncepció hatásai a <b>megbízó</b> esetében						
LEL koncepció elemei	költségek	erőforrások	készletek	rugalmasság	kiszámíthatóság	megbízhatóság
Bolti Tárhely Optimalizálás	+	+	+	∅	∅	+
Szállítási gyakoriság felülvizsgálat	+	+	-	∅	+	+
Láthatatlan Szállítás	+	+	∅	∅	∅	∅
Készletmenedzser	+	+	+	∅	+	+
Rendelések módosítása	+	∅	-	∅	∅	∅
Vendor Managed Warehouse	+	+	∅	∅	∅	∅

jelmagyarázat: + pozitív hatás

- negatív hatás

+ nincs jellemző hatás

Forrás: saját szerkesztés

20. táblázat: A LEL-koncepció hatásai a szolgáltató esetében

LEL koncepció hatásai a <b>szolgáltató</b> esetében				
LEL koncepció elemei	költségek	profit	versenyképesség	rugalmasság
Bolti Tárhely Optimalizálás	∅	∅	∅	+
Szállítási gyakoriság felülvizsgálat	+	∅	∅	∅
Láthatatlan Szállítás	-	+	+	∅
Készletmenedzser	+	+	+	+
Rendelések módosítása	+	∅	+	+
Vendor Managed Warehouse	∅	+	∅	∅

jelmagyarázat: + pozitív hatás

- negatív hatás

+ nincs jellemző hatás

Forrás: saját szerkesztés

A hatásvizsgálatom alapján tehát megállapítom, hogy a kifejlesztett Láthatatlan Ellátási Láncc koncepció a konkrét anyagi előnyök, azaz a költségcsökkentés mellett sok egyéb, a jelen dolgozatban számszerűleg nem mért pozitív hatással jár az ellátási lánc szereplőire nézve, a megbízót és a szolgáltatót egyaránt beleértve és tovább erősíti a már kialakult szakmai partnerséget és közvetlen módon ugyan, de újabb lehetőségeket biztosít a további fejlesztésekhez.

## 6. A HIPOTÉZISEK MINŐSÍTÉSE, ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

Disszertációmban az általam megfogalmazott hipotézisek igazolását, vagy cáfolását alátámasztó szakirodalmi elemzések, az általam elvégzett kutatások és azok eredményei alapján az alábbiakban ismertetem válaszaimat a korábban felállított hipotéziseimre. Ezek alapján a következő téziseket fogalmazom meg:

**T1: A mai magyarországi logisztikai szolgáltatók jellemzően a 3PL és/vagy a 4PL szinten vannak.**

Primer kutatásom során, online kérdőíves felmérésem segítségével megállapítom, hogy a hipotézis helyes. A felmérés egyértelműen igazolja, hogy a logisztikai szolgáltatók jelenleg nagyrészt a klasszikus alapszolgáltatásokat nyújtják ügyfeleiknek (szállítás/szállítmányozás, raktározás, kommissiózás, átcsomagolás, címkézés). A szolgáltatási palettán jelen vannak ugyan olyan szolgáltatások, melyek már az LLP feladatkörébe tartozhatnak, ezek azonban csak néhány szolgáltató esetében működnek és tipikusan csupán egyfajta elszigetelt extra szolgáltatási elemként.

A meglévő ügyfél-szolgáltató kapcsolatokat vizsgálva is kijelenthető, hogy még jellemzően nem beszélhetünk kialakult valós partnerkapcsolatokról, melyek akár nagyobb mértékű feladat-átcsoportosítást is eredményezhetnek a szolgáltató felé. Ezen megállapításomat igazolja az eddigi együttműködések hossza és az ügyfelek tenderezési gyakorisága.

A szolgáltatók informatikai felkészültségét megvizsgálva is kijelentem, hogy a jelenlegi magyarországi szolgáltatók nincsenek azon az informatikai fejlettségi szinten, ami egy gyors koncepcióváltást eredményezhetne az LLP felé.

A mai magyarországi logisztikai szolgáltatók tehát jellemzően a 3PL és/vagy a 4PL szinten működnek.

**T2: Az LLP-koncepció konkrét anyagi és egyéb előnyöket jelent a megbízónak és a szolgáltatóknak.**

Disszertációmban ismertettem az LLP előnyeit is az ügyfél és a szolgáltató szemszögéből.

Az LLP koncepció az ügyfeleket (mint megbízókat) egyértelműen segíti és képessé teszi arra, hogy fő tevékenységükre koncentrálhassanak úgy, hogy eközben a szolgáltató hatékonyan működteti az ellátási láncot, biztosítva az elérhető optimális költségszintet, mindemellett folyamatosan fejlesztve a folyamatokat.

Az általam kidolgozott és ismertetett LEL-modell erre egy konkrét megvalósított esettanulmányként szolgál, mely esetben a bevezetett új megoldások egyik eredménye jelentős, 8% feletti költségcsökkentés volt.



A szolgáltató szempontjait vizsgálva egyértelmű, hogy a feladatok átvételével nő a szolgáltatási portfólió és ezáltal növekszik a szolgáltatási árbevétel is, ami logikusan újabb profit tartalmat és növekedést jelent.

A szolgáltató konkrét üzleti érdekei mellett fontos tényezőnek tartom a szolgáltató szakmai koncepcionális és funkcionális fejlődését az LLP bevezetése által.

Az LLP-koncepció tehát jelentős előnyöket biztosít a megbízó, és a szolgáltató számára is, ami közvetett módon igazolja hipotézisem helyességét, miszerint Magyarországon is van igény az LLP bevezetésére.

### **T3: Magyarországon a jelenlegi gazdálkodási szinten jelentős igény jelentkezik az LLP-k (Lead Logistics Service Provider) bevonására az értékteremtő folyamatokba**

A Hipotézis 2. vizsgálatánál már ismertettem az LLP-t alkalmazó ügyfél és szolgáltató együttműködéséből származó előnyöket.

Az LLP koncepció bevezetése további előnyöket is jelent, vagy jelenthet a szolgáltatónak is és az LLP-ben résztvevő ügyfélnek is, hiszen az LLP potenciálisan olyan ügyfelek esetében is hatékonyság javulással járhat, akik esetében még nem valósult meg az LLP-koncepció. Ennek egy általam bemutatott példája a bázis ügyfél koncepció és az abból fakadó lehetőségek és előnyök.

Abban az esetben, ha a szolgáltató több ügyfelet is kiszolgál és bizonyos tevékenységeket kombináltan végez, mint pl. a kombinált szállítások, úgy lehetőség nyílik a teljes feladatkör optimális elvégzésére. Ez összességében és általánosan jelent költségcsökkentést a szolgáltató tevékenységében, és ezen szinergiák kihasználása újabb megtakarítást jelent a bázis ügyfél számára is.

Az LLP által feltételezett és elvárt partnerkapcsolattal és jó együttműködéssel jellemzően együtt jár az ún. „win-win” koncepció alkalmazása, ami a megszerzett előnyöket (pl. egy kombinált járattervezés és kiszállítás esetén) az együttműködő partnerek megosztanak egymással.

A hipotézis helyes, hiszen az LLP egyéb konkrét anyagi és egyéb előnyöket jelent a megbízónak is és a szolgáltatónak is.

### **T4: A hazai ellátási láncokban is van már lehetőség az LLP megvalósítására.**

A magyarországi logisztikai piac felkészültségét az LLP szempontjából vizsgálva megállapítom, hogy a szolgáltatási paletta szempontjából a magyarországi szolgáltatók még általánosan nem állnak készen az LLP-koncepció gyors bevezetésére.

A jelenleg nyújtott szolgáltatások eszközrendszere és minősége ugyanakkor nem marad el a más országokban tapasztalható eszközök fejlettségétől és az ottani szolgáltatási színvonalától. Ezt részben a jelentős számú nemzetközi logisztikai szolgáltató magyarországi jelenléte okozza, amire az jellemző, hogy a nemzetközi vállalatokon belül jól működik a tapasztalatcsere, a benchmarking

és a folyamatok és eszközök lehetőség szerinti standardizálása. A fejlettség egy másik oka, hogy a globalizációval a világon már bárhol elérhetőek a legújabb eszközök és megoldások. Ezen a területen sem beszélhetünk a magyarországi szolgáltatók lemaradásáról.

Az általam bemutatott LEL-modell ugyanakkor ebből a szempontból is azt igazolja, hogy Magyarországon is van lehetőség az LLP megvalósítására.

A hipotézis tehát helyes.

Az LLP megvalósítása ugyanakkor munka- és időigényes folyamat. Véleményem szerint Magyarországon a következő években már újabb jó példák lesznek az LLP-re, de a koncepció elterjedésére még minimum 10 évet kell várunk.

### **Új, újszerű kutatási eredmények:**

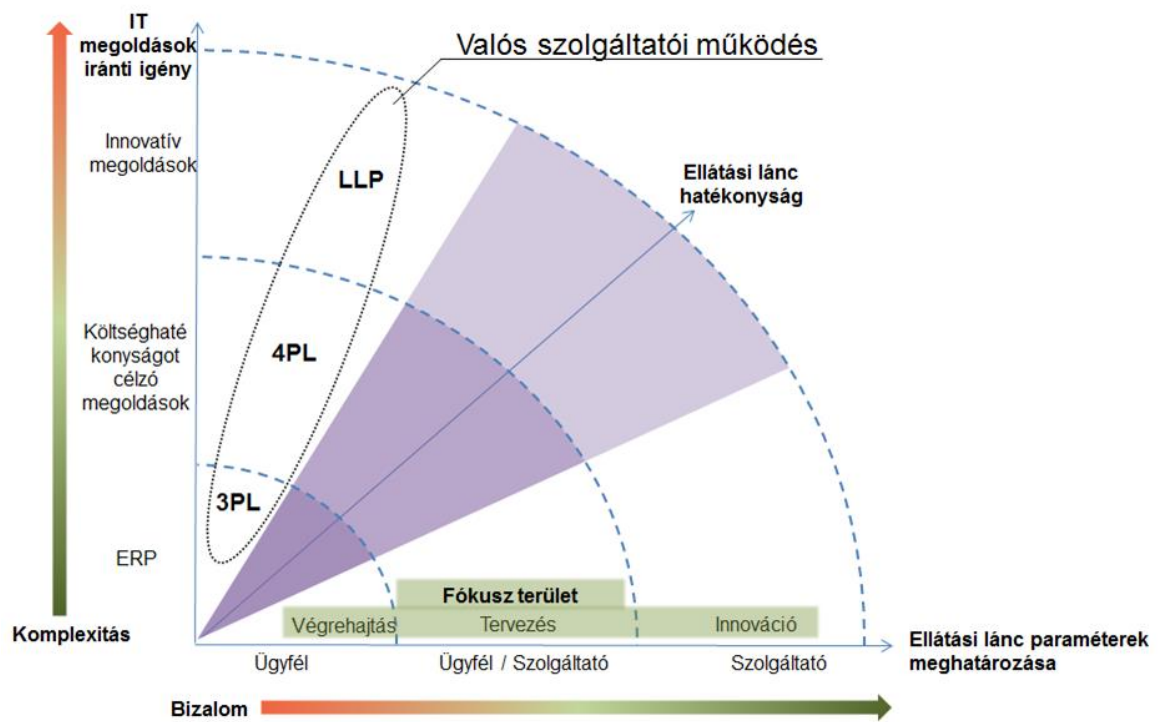
A fentiekben megfogalmazott 4 tézisemet alapul véve az alábbi új, és újszerű tudományos eredményeket sorolom fel:

E1: Szisztematikusan elemeztem és összehasonlítottam a különböző logisztikai szolgáltatási modelleket, azokat a szolgáltatási portfólió szempontjából vizsgálva a szakirodalomban fellelt definíciók segítségével. Megállapítottam, hogy jelenleg nem indokolt a 4PL feletti szolgáltatói szintek konkrét definiálása és megkülönböztetése. A 4PL-t meghaladó szolgáltatási modellek esetében összefoglalóan a Vezető logisztikai szolgáltató (Lead Logistics Provider) meghatározást javaslom.

E2: Feltérképeztem az LLP-koncepció jelenlegi leírásait, melyek alapján és saját kutatásaimra és tapasztalataimra támaszkodva az alábbi saját definíciót fogalmaztam meg:

„A **Lead Logistics Provider funkció** egy olyan logisztikai szolgáltatói fejlődésnek az eredménye, melyre az ügyféllel az együttműködés éve során megalapozott és elért magas szintű szakmai és partneri bizalmi kapcsolat jellemző. Ez alapján az ügyfél az ellátási lánc tervezési, irányítási és üzemeltetési feladatait tekintve aláveti magát a szolgáltató (LLP) szakmai javaslatainak és felhatalmazza a szolgáltatót az ellátási lánc egyes és átfogó folyamatainak innovatív fejlesztésekkel megvalósuló folyamatos optimalizálására, a legkorszerűbb és leghatékonyabb informatikai megoldások alkalmazásával.”

E3: Új modellt dolgoztam ki az innováció és az informatika szerepével kapcsolatban a 3PL, 4PL és az LLP-koncepciók vonatkozásában, rámutatva azok lényeges különbözőségeire az ellátási lánc hatékonysága szempontjából (56. ábra) és megmutatva az adott megoldások komplexitásának és a megbízó-szolgáltató kapcsolati minőségének fejlődését is az LLP szintje felé haladva.



56. ábra: Az innováció és az informatikai megoldások szerepe a fejlett logisztikai szolgáltatóknál

*Forrás: VALENTINYI - BALOGH (2017)*

- E4: Elemeztem a megbízási-szolgáltatói partnerkapcsolatokat és ismertettem az LLP eléréséhez alapvetően szükséges partnerkapcsolatok kritériumait és jellemzőit.  
Az LLP eszközrendszerét tovább vizsgálva bizonyítottam a fejlett informatikai eszközök és megoldások (hardver és szoftver) alapvető szükségességét is az LLP elérése érdekében.
- E5: Kvantitatív primer kutatást végeztem a Magyarországon logisztikai szolgáltatásokat nyújtó vállalatok kérdőíves megkérdezésével, elemezve a jelenlegi szolgáltatási elemeket, ügyfélkapcsolataikat a szerződések időtartamára és a tenderezési szokásokra vonatkozóan, a logisztikai szolgáltatók felkészültségét elsősorban informatikai szempontból és felmértem a magyarországi logisztikai szolgáltatók véleményét a következő 5-10 éves időszakra vonatkozóan a logisztikai szolgáltató piac és a szolgáltatók várható fejlődésének szempontjából.
- E6: Kutatásom eredményei alapján megállapítottam, hogy a magyarországi logisztikai szolgáltatók jelenleg jellemzően a 3PL, vagy a 4PL szintjén nyújtják szolgáltatásaikat. Mindemellett azonban már jelen vannak olyan szolgáltatók is a hazai piacon, akik a Vezető Logisztikai Szolgáltatóként (LLP) irányítják az ellátási láncot és szolgálják ki ügyfeleiket.

E7: A disszertációban bemutattam az elmúlt években általam kifejlesztett Láthatatlan Ellátási Lánc (LEL-konceptió) elemeit, a megvalósítás menetét és a koncepció előnyeit és esettanulmány formájában igazoltam annak működőképességét.

A kidolgozott és bemutatott LEL-konceptió keretében a korábban megszokotthoz képest jelentős feladatokat csoportosítanak át az együttműködő partnerek a logisztikai szolgáltató tevékenységi köreibe és felelőségébe. Ezáltal a logisztikai szolgáltató is olyan mértékű tervezési és operatív szabadságot és lehetőségeket kap, melyek segítségével az ellátási lánc ezen részének teljeskörű átlátására és irányítására lesz lehetősége, amely eszköz számára a hatékony megoldások bevezetéséhez és az ún. globális optimum eléréséhez, mindemellett megteremtve annak a feltételét és lehetőségeit, hogy az ügyfél valóban a fő tevékenységeire koncentrálhasson.

## 7. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A disszertáció általános céljaként a Vezető Logisztikai Szolgáltatóval (LLP) kapcsolatos ismeretanyagok összefoglalása, áttekintése fogalmazható meg.

Kutatásaim több területet is érintenek, így például az LLP (Lead Logistics Provider) kritériumait és jellemzőit, az ellátási lánc elemeinek csoportosítását, allokálását az ügyfél és a logisztikai szolgáltató feladatainak szempontjából.

Az LLP bevezetése számos potenciált rejt magában az elmélyülés és a további fejlesztések tekintetében, de emellett azt is fontos kihangsúlyozni, hogy a megoldásokat mindig az adott feladatokra kell testreszabni, kialakítani.

Az LLP egyik legfontosabb feltétele a megszerzett bizalmon alapuló partnerkapcsolat ügyfél és szolgáltató között és a szolgáltató magas szintű szakmai felkészültsége a megfelelő és fejlett informatikai támogatással.

A valós partnerkapcsolat eléréséhez szakítani kell bizonyos hagyományokkal. Ilyen például a felméréseken is visszaigazolt és jelenleg elterjedt gyakori tendereztetés. Amennyiben az ügyfél és a megbízó közösen megfogalmazzák céljaikat, úgy mindkettőnek azokra a célokra kell koncentrálni, ahol viszont a rendszeres tendereztetés fölösleges frusztrációt, fölösleges idő- és anyagi ráfordítást jelent, ami gátolja a hosszútávú célok elérésére történő koncentrációt és nehezíti, vagy akár meg is gátolja a szükséges fejlesztéseket, hiszen egy rendszeres tendereztetéssel teletűzdelt rendszerben a hosszútávú fejlesztések és beruházások üzleti kockázata is jelentősen megnő.

A tendereztetés elmaradása mellett arra is szükség van, hogy a partnerek együttesen vizsgálják meg az ellátási lánc elemeit, kiemelten koncentrálna az ügyfél által definiált fő tevékenységeire. Azok a feladatok, amelyek nem tartoznak ezen fő tevékenységek közé, vagy szakmailag nem kapcsolódnak szorosan azokhoz, azok a feladatok potenciálisan átadhatók a szolgáltatónak.

Az LLP megvalósításához tehát a közösen megfogalmazott és elfogadott célok részletes, taktikai és/vagy operatív szintű elemzésére és szükség szerinti átcsoportosításra van szükség.

Az új folyamatok és feladatok bevezetésekor innovatív megoldásokra van szükség. Ez sok esetben azt jelenti és feltételezi, hogy szakítani kell a megszokott módszerekkel és eszközökkel. Ehhez nem csupán széles körű szakmai ismeretekre és kreatív gondolkodásra van szükség mindkét

oldalon, de szükség van a partnerek nyitottságára és bizonyos szintű kockázatvállaló képességére is. Mindez potenciálisan egyfajta kulturális változást is jelent és igényel mindkét fél részéről.

Az infrastruktúrális és kommunikációs feltételek és javaslatok szempontjából kiemelten fontos a hálózatosodás. Nem várhatunk jelentős előnyöket, ha csupán az ellátási lánc egy-egy kiragadott részfolyamatát akarjuk megváltoztatni. Mindemellett fontos, hogy a változások lépésről lépésre haladjanak egymás után, jó logikai sorrendben.

Erre is jó példa az általam bemutatott LEL-modell, amelyben a BTO (Bolti Tárhely Optimalizálás) bevezetése önmagában nem jelentett nagy anyagi előnyöket. Ezt követte azonban a szállítási gyakoriságok felülvizsgálata és a Láthatatlan Szállítás, majd a Készletmenedzser bevezetése. Ezek a fejlesztések és változások együttesen már jelentős közvetlen és közvetett előnyöket jelentettek mindkét fél számára.

Kutatásaim során elsősorban a szolgáltató és a megbízó (ügyfél) kapcsolatára és az ellátási lánc azon részére koncentráltam. Fontos azonban a beszállítói oldal vizsgálata is. Annak ellenére, hogy a disszertációmban nincs részletes ismertetés ebben a témában, a LEL-modell bevezetése kapcsán a beszállítói oldallal kapcsolatos elvárásokat is megfogalmaztam. Első körben azért, hogy a központi készleteket optimalizáljam, majd ezt követte a beszállítókkal történő együttműködés fejlesztése, amelyben szintén sok lehetőség van, mint például a konszignációs készletek bevezetése, a just in time koncepció alkalmazása és a készlet- és eladási információk megosztása, ami már a gyártó szempontjából is jelentős optimalizálásra és költségcsökkentésre ad lehetőséget, pl a termelés tervezés és ütemezés területén.

Mindezen fejlesztésekhez azonban elengedhetetlen az informatikai rendszerek folyamatos fejlesztése és összekapcsolása, a lehetőleg folyamatos és megbízható adatcsere az együttműködő partnerek között.

Az LLP-koncepció egyfajta közös utazás, ami sok energiát, anyagi befektetést és időt igényel, de az eredménye megjósolható és biztosítható.

A megvalósítás viszont minden esetben specifikus. Vannak modellek és jó eljárások, melyeket át lehet ültetni egy újabb környezetbe. Ilyen például az ismertetett LEL-modell is, de minden esetben vizsgálni kell a különbségeket és az alapján a változtatási igényeket, és annak megfelelően kell a testreszabott megoldást alkalmazni.

## 8. ÖSSZEFOGLALÁS

Az 1990-es évek kezdetétől megvalósuló rendszerváltás és a piacgazdaság bevezetése Magyarországon a logisztikai szakma és azon belül is a logisztikai szolgáltató vállalatok gombamódra történő megjelenését és gyors fejlődését jelentette. Ennek következtében gyakorlatilag már a rendszerváltás első 10 évében elterjedt és elfogadott üzleti megoldásnak számított a logisztikai tevékenységek kiszervezése a megalakult 3PL- szolgáltatókhoz. A kiszervezési hullám ezt követően – a 2000-es évek elején is – fokozódott, de a logisztikai szolgáltatások köre nem fejlődött jelentősen.

A XXI. század első fele az Ipar 4.0 kihívásairól, de egyben lehetőségeiről is szól. Ezeket a lehetőségeket a logisztikai szolgáltatóknak is ki kell használniuk, hiszen hosszú távon ez versenyben maradásuk feltétele és megbízóik igénye is egyben.

Kérdőíves felmérésem alapján arra a megállapításra jutottam, hogy a magyarországi logisztikai szolgáltatók jellemzően a 3PL, vagy a 4PL szolgáltatási szinten működnek, tehát

- kevés a valóban komplex logisztikai szolgáltatást nyújtók száma,
- a fejlett és ma már rendelkezésre álló informatikai rendszerek és megoldások használata nem eléggé elterjedt,
- a kialakult ügyfélkapcsolatok nagyrészt még nem érték el a stratégiai partnerkapcsolat szintjét.

Ezen megállapítások a logisztikai szolgáltatók nagy részére nézve helytállóak. Emellett azonban vannak olyan vezető logisztikai szolgáltatók, akik már elérték az LLP (Lead Logistics Provider) szintet, és az ehhez társuló szolgáltatásokat is nyújtják és/vagy ajánlják megbízóiknak.

Az általam a Lead Logistics Provider funkcióra javasolt definíció alapján:

„**A Lead Logistics Provider funkció** egy olyan logisztikai szolgáltatói fejlődésnek az eredménye, melyre az ügyféllel az együttműködés évei során megalapozott és elért magas szintű szakmai és partneri bizalmi kapcsolat jellemző. Ez alapján az ügyfél az ellátási lánc tervezési, irányítási és üzemeltetési feladatait tekintve aláveti magát a szolgáltató (LLP) szakmai javaslatainak és felhatalmazza a szolgáltatót az ellátási lánc egyes és átfogó folyamatainak innovatív fejlesztésekkel megvalósuló folyamatos optimalizálására, a legkorszerűbb és leghatékonyabb informatikai megoldások alkalmazásával.”

Az LLP kritériumait vizsgálva az alapvető nehézséget a stratégiai kapcsolatok hiányában látom. Ezt igazolja felmérésemnek azon része is, ami szerint az 5-10 éves együttműködések aránya 10,3 %-ot ér el, míg a 10 évnél is hosszabb együttműködések 7,4 %-os részt képeznek az összes együttműködésen belül. Ebben az esetben már van esély a bizalmi kapcsolatok kialakulására, de

ezek aránya még kicsi, ami azt igazolja, hogy az LLP elterjedésére több időre, véleményem szerint legalább 10 évre lesz szükség Magyarországon.

Az igény oldalt, azaz a megbízókat tekintve egyértelműen kijelenthető, hogy van igény az LLP elterjedésére, hiszen az konkrét költségcsökkenéssel jár és jelentős feladatot áthelyez a megbízóktól a logisztikai szolgáltatók oldalára. A jelenlegi munkaerőpiaci helyzetben ez egyéb jelentős előnynek is értékelhető és a megbízó ezáltal valóban koncentrálni tud fő tevékenységére.

A technológiai fejlődés és a megbízói igények felerősödése lecsökkentheti az LLP elterjedésének általam becsült 10 éves időigényét. Ehhez innovatív megoldásokra és a korszerű informatikai alkalmazásokra van szükség.

Az ellátási lánc irányítása ma már nem képzelhető el az együttműködő partnerek aktív hálózata nélkül, amelyben az ellátási lánc több szintjén tevékenykedők is megjelennek, mint pl a termelők, feldolgozók, logisztikai szolgáltatók és az értékesítést végzők, akik az ellátási lánc tulajdonosai.

Az elmúlt 10 évben végzett munkám és kutatásaim során kidolgoztam a Láthatatlan Ellátási Lánc koncepciót az LLP megvalósítására, aminek koncepcionális elemeit bármelyik iparágban lehet alkalmazni, de csak úgy, hogy azt megfelelő informatikai megoldás támogatja.

A logisztikai szolgáltatók egy másik fejlődési iránya a mesterséges intelligencia és az automatizálás. Ma már nem az a legfontosabb kérdés, hogy hány év alatt térül meg egy raktári beruházás, hanem az, hogy hogyan és milyen technológiával, milyen robotokkal tudjuk kiváltani az emberi erőforrásokat. Ez a megoldás már rendelkezésre áll, a vállalatoknak csak meg kell fogalmazniuk a részletes igényeiket, és általában 1 éven belül megvalósul például egy automata raktári rendszer.

Hasonló robot-technológia ugyanakkor használható az ügyfelek kisebb-nagyobb raktáraiban is.

A logisztika egy másik nagy és klasszikus feladatát, a szállítást vizsgálva, véleményem szerint sokkal nehezebb az automatizálás bevezetése. Nagyon sok gyártó vállalat fejleszt és tesztel önvezető autókat és más szállító járműveket, de azok elterjedése jelenleg csak kötöttpályás rendszerekben megoldott és ezen a területen reálisan nem is várható áttörés a következő 10 évben.

A nemzetközi szakirodalmi kutatásaim alapján véleményezhető, hogy a fejlődés sebességét általában alul értékeljük, de a magyarországi logisztikai szolgáltatók fejlődési iránya adott és kívánatos lenne a hazai gyakorlati fejlesztéseket és kutatásokat is ebbe az irányba terelni.



## 9. SUMMARY

The change of regime and the introduction of market economy in Hungary from the beginning of the 1990s meant the revival and rapid development of logistics as a profession, including the foundation of companies of logistics service and their rapid spread. At the same time, the outsourcing of logistics activities to established 3PL service providers became a widespread and accepted business solution by the end of the millennium. The wave of outsourcing intensified in the early years of the 21st century, but the range of logistics services has not developed significantly.

The first two decades of the 21st century brought a wide range of challenges, together with the vast opportunities of Industry 4.0. The tools and achievements of Industry 4.0. are being introduced by logistics service providers, because in the long run Industry 4.0 is both an indispensable condition for competitiveness and a means to meet the needs of clients.

Based on my questionnaire survey, I came to the conclusion that Hungarian logistics service providers typically operate at the 3PL or 4PL service level, so

- the number of service providers of truly complex logistics services is low,
- the use of advanced and available IT-systems and solutions is not widespread enough,
- the established customer relationships have not yet reached the level of strategic partnership.

These findings have been found valid for most logistics providers. However, some leading logistics providers have already reached the LLP (Lead Logistics Provider) level, and provide and /or recommend such services to their clients, as the case study showed.

In my dissertation, I have formulated the definition of the functions of Lead Logistics Provider as follows:

“The **Lead Logistics Provider function** is the result of a logistics service provider development that is characterized by a high-level professional and partnership relationship of trust with the customer over the years of cooperation. Based on this, the customer accepts and follows the professional recommendations of the service provider (LLP) in terms of supply chain planning, management and operation tasks, and empowers the service provider to continuously optimize and develop certain comprehensive supply chain processes with innovative approach using state-of-the-art and efficient IT solutions.”

Examining LLP criteria, I have found that the fundamental difficulty is the absence of strategic partnerships and trustworthy business relationships. This finding has been confirmed by my survey which found that the proportion of co-operations of 5-10 years is 10,3%, while co-operations

which exists longer than 10 years account for 7.4% of all co-operations. In these cases, there are good chances for the development of trustful relations, but the proportion of these is still small, which proves that the spread of LLP will take more time, in my opinion at least 10 years, in Hungary.

Looking at the demand side, i.e. the principals, it can be clearly stated that there is a demand for the spread of LLP, as it entails a specific cost reduction and transfers significant tasks from the principals to the logistics service providers. In the current labor market situation, this can also be seen as another significant advantage and thus the client can really focus on his core business activity.

Technological advances and the intensification of client needs may reduce the estimated 10-year time required for LLP to spread. This requires innovative solutions and state-of-the-art IT applications.

Supply Chain Management is no longer conceivable without an active network of cooperating partners, including actors at several levels of the supply chain, such as producers, processors, logistics providers and salespeople who own the supply chain.

The Invisible Supply Chain concept developed in my work and researched over the past 10 years is also an example of how to implement LLP, the conceptual elements of which can be applied in any industry, but only if it is supported by an appropriate IT solution.

Another direction of development for logistics providers is artificial intelligence and automation. Today, the most important issue is no longer the length of the pay off period of a warehouse investment, but the technology, e.g. robotics, which replaces human resources. This solution is already available, the only thing companies need to do is to formulate their detailed needs, after that an automated warehouse system can be implemented within 1 year. Similarly, robot technology can be used in customers' smaller and larger warehouses. As far as automation in transportation is concerned, it is a much harder task to achieve. Many manufacturing companies develop and test self-driving cars and other delivery vehicles, but their proliferation is currently seen only in fixed-track systems, no realistic breakthrough is expected in this area in the next 10 years.

Based on my research in the international literature, it can be argued that we usually underestimate the speed of development, but the development direction of Hungarian logistics service providers is given and it would be desirable to direct domestic practical developments and researches in this direction as well.

## **10. MELLÉKLETEK**

## **M1: Irodalomjegyzék**

1. ALLIED MARKET RESEARCH: Top Factors Impacting World Cloud Services  
<https://www.alliedmarketresearch.com/cloud-services-market>  
*Letöltve: 2020. 06. 19*
2. ARMSTRONG & ASSOCIATES (2017): Trends in 3PL/Customer Relationships – 2017  
<https://www.3plogistics.com/product/trends-3plcustomer-relationships-2017/>  
*Letöltve: 2020. 01. 21.*
3. AWSO K. - DUNAY A. - SHAABAN F. (2019): The Role of some Activities of Lean Supply Chain Management (LSCM)  
In Achieving Logistics Excellence. Humanities Journal of University of Zakho, 7(1), 142-160.
4. BANK D. (2010): A magyarországi szállítási, szállítmányozási és logisztikai piac elemzése  
GKI gazdaságkutató Zrt. Budapest
5. BATA G. (2018): Meddig éri meg nekem, hogy a vevő a király?  
<https://www.controllingportal.hu/kiszolgalasi-szint-optimalizalasa/>  
*Letöltve: 2019.07.02.*
6. BEAMBERLIN (2018): Our Guide to 1PL, 2PL, 3PL, 4PL, 5PL  
<https://beamberlin.com/logistics-101-1pl-2pl-3pl-4pl-5pl/>  
*Letöltve: 2019.08.03.*
7. BEN-DAY - HASSINI - BAHROUN (2017): Internet of Things for improving supply chain performance: A Qualitative study of Australian retailers  
The 29th Australasian Conference on Information Systems (ACIS), 2018
8. BENSOU M. (1997): Not by Strategic Partnership Alone: Managing a Portfolios of Relationships  
Working Paper, Fontainebleau, INSEAD, 97/110/TM
9. BICCHI A. – PESHKIN M. A. – COLGATE J. E. (2008): Safety for physical human robot interaction.  
Springer Handbook of Robotics Heidelberg, Germany, Springer, pp 1335-1348
10. BONOMI F. - MILITO R. - NATARAJAN P. - ZHU J. (2014): Fog Computing: A Platform for Internet of Things and Analytics.  
In Big Data and Internet of Things: A Roadmap for Smart Environments, edited by N. Bessis and C. Dobre, Vol. 546, 169–186. Studies in Computational Intelligence. Cham: Springer.

11. BOROS T. (2003): Logisztikai trendek  
OMIKK, BME Elektronikus Könyvtár  
[http://dokutar.omikk.bme.hu/collections/mgi\\_fulltext/logisztika](http://dokutar.omikk.bme.hu/collections/mgi_fulltext/logisztika)  
*Letöltve: 2019.06.02.*
12. BÖGEL Gy. – FORGÁCS A. (2003): Informatikai beruházás - üzleti megtérülés  
Műszaki Könyvkiadó Kft., Budapest
13. CEGIELSKI C. – JONES-FARMER L. A. – WU Y. – HAZEN T. B. (2012): Adoption of cloud computing technologies in supply chains: An organizational information processing theory approach  
The International Journal of Logistics Management, January 2012  
DOI: 10.1108/09574091211265350
14. CERASIS (2020): 3PL vs 4PL: What are these PLs, Anyway? Layers of Logistics Explained  
<https://cerasis.com/3pl-vs-4pl/>  
*Letöltve: 2020.02.22.*
15. CEWA (2019): <http://www.cevalogistics.com/contract-logistics/lead-logistics-provider>  
*Letöltve: 2019.07.10*
16. CHIKÁN A. (2008): Vállalatgazdaságtan  
Aula Kiadó, Budapest
17. CHRISTOPHER M. - LEE H. (2004): Mitigating supply chain risk through improved confidence  
International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 34(5), 3-14.
18. CHRISTOPHER M. - HOLWEG M. (2011): Supply Chain 2.0: Managing Supply Chains in the Era of Turbulence.  
International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 41 (1): 63–82.  
10.1108/09600031111101439
19. CHRISTOPHER M. – PECK H. (2003): Marketing logistics  
Butterworth-Heinemann, Oxford
20. CLERVI A. (2015): Cloud computing in supply chain management: An overview  
DOI: 10.4018/978-1-4666-3914-0.ch012  
[https://www.researchgate.net/publication/289966429\\_Cloud\\_computing\\_in\\_supply\\_chain\\_management\\_An\\_overview](https://www.researchgate.net/publication/289966429_Cloud_computing_in_supply_chain_management_An_overview)  
*Letöltve: 2020.01.22.*
21. COHEN S. – ROUSSEL J. (2005): Strategic Supply Chain Management  
McGraw-Hill, USA

22. COLUMBUS L. (2016): Roundup of internet of things forecasts and market estimates  
Forbes, 2017  
<https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2016/11/27/roundup-of-internet-of-things-forecasts-and-market-estimates-2016/#7eba4b9a292d>  
*Letöltve: 2017. június 20.*
23. CSATH M. (2012): A múltból a jövőbe  
<http://bookparadise.online/pdf?title=A+m%C3%BAltb%C3%B3l+a+j%C3%B6v%C5%91be&geo=hu&i=OTc4OTYzNjYyODg2NA%3D%3D&src=google>  
ISBN: 9789636628864  
*Letöltve: 2019.04.12.*
24. DEMETER K. – SZÁSZ L. (2012): Az ellátási láncban elfoglalt pozíció és a szolgáltatósodás – üzleti modellek Európában  
Corvinus Kutatások  
<http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/935/>  
*Letöltve: 2019.04.10.*
25. DHL (2019): <https://www.dhl.de/en/logistik/lead-logistics-provider.html>  
*Letöltve: 2019.07.10.*
26. DUNAY A. – FODOR Z. – ILLÉS B. Cs. (2011): Kis-és középvállalkozások e-banking szokásai. In: Gazdaság és Társadalom, Vol. 3, Különszám, pp. 103-116.
27. DUNAY A. - SHABAN F. A. (2017): Lean supply chain management practices in Iraqi mineral water producing factories. Mechanical Engineering Letters: R and D Research and Development, 16, 27-36.
28. EU 2003/361/EK BIZOTTSÁGI AJÁNLÁS (2003): Felhasználói útmutató a kkv-k fogalom meghatározásához,  
[https://www.google.com/search?source=hp&ei=0efjXI7lMZLQrgTUiIuIDg&q=eu+v%C3%A1llalkoz%C3%A1s+kateg%C3%B3ri%C3%A1k&oq=eu+v%C3%A1llalkoz%C3%A1s+kateg%C3%B3ri%C3%A1k&gs\\_l=psy-ab.12...930.13580..13989...6.0..0.204.3103.20j10j1.....0....1..gws-wiz.....0..0j0i131j0i10j0i22i30j0i8i13i30j33i160j33i21j33i22i29i30.B6qzg0\\_wUUw](https://www.google.com/search?source=hp&ei=0efjXI7lMZLQrgTUiIuIDg&q=eu+v%C3%A1llalkoz%C3%A1s+kateg%C3%B3ri%C3%A1k&oq=eu+v%C3%A1llalkoz%C3%A1s+kateg%C3%B3ri%C3%A1k&gs_l=psy-ab.12...930.13580..13989...6.0..0.204.3103.20j10j1.....0....1..gws-wiz.....0..0j0i131j0i10j0i22i30j0i8i13i30j33i160j33i21j33i22i29i30.B6qzg0_wUUw)  
*Letöltve: 2019.07.03.*
29. FALUS I. (2014): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe  
Műszaki Könyvkiadó, Budapest

30. FERREIRA P. - MARTINHO R. - DOMINGOS D. (2010): IoT-Aware Business Processes for Logistics: Limitations of Current Approaches.  
In INForum 2010 – II Simposio de Informatica, Braga; 2010 , September 9–10, edited by L. S. Barbosa and M. P. Correia , 611–622.
31. GARTNER's Hype Cycle Special Report for 2013  
<https://www.gartner.com/en/documents/2574916/gartner-s-hype-cycle-special-report-for-2013>  
*Letöltve: 2019. 12. 21.*
32. GATTORNA J. (2003): The Gower handbook of supply chain management  
Gower Publishing, Aldershot, U.K.
33. GEFCO (2019): <http://www.gefco.net/en/solutions/strategic-xpert/lead-logistics-provider-4pl>  
*Letöltve: 2019.07.10.*
34. GELEI A. (2013): Logisztikai döntések - fókuszban a disztribúció  
Akadémiai Kiadó, Budapest
35. GELEI A. (2006): Partnerkapcsolatok típusai és jellemzőik az ellátási láncban  
Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézet  
Versenyképesség Kutató Központ, 23. sz. műhelytanulmány, Budapest
36. GELEI A. – KÉTSZERI D. (2007): Logisztikai információs rendszerek felépítés és fejlődési tendenciái  
Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar, Vállalatgazdaságtan Intézet  
80. sz. Műhelytanulmány, HU ISSN 1786-3031  
<http://edok.lib.uni-corvinus.hu/132/1/GeleiK%C3%A9tszeri80.pdf>  
*Letöltve: 2019.07.18.*
37. GFK (2019): Consumer panel FMCG  
Budapest
38. GRAY J. (2015): Cloud computing and supply chain management  
<https://blog.procurify.com/2015/03/05/cloud-computing-and-supply-chain-management/>  
*Letöltve: 2020.01.10.*
39. HAAKANSON H. - FORD D. (2002): How Should Companies Interact in Business Networks? Journal of Business Research, 55, 133-139.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00148-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00148-X)  
*Letöltve: 2019.11.22*

40. HAAKANSON H. - SNEHOTA I. (1995): Developing relationships in Business Networks  
Routledge, London  
ISBN 0—415-11570-1
41. HAVI (2016): HAVI Logistics History  
<http://havilogistics.com/EU/Content/TOPNavigation/Company/History.asp>:  
HAVI Logistics belső vállalati anyag  
*Letöltve: 2019. 07. 20.*
42. HAVI (2019): [www.havi.com](http://www.havi.com)  
*Letöltve: 2019. 07.20.*
43. HAVI (2010): HAVI Logistics szolgáltatási tevékenységei  
HAVI Logistics belső vállalati anyag
44. HELD D. (2010): Cosmopolitanism: Ideals and Realities  
Polity Press, Malden, USA  
ISBN-13: 978-0-7456-4835-4
45. HOSTINGTRIBUNAL, 2020  
<http://hostingtribunal.com/blog/cloud-computing-statistics/#gref>  
*Letöltve: 2020. 06. 20.*
46. HOVÁNYI G. (2002): Versenyelőny: A gyenge jelekre tájolt menedzment (WSOM)  
Vezetéstudomány - Budapest Management Review, 33 (5). pp. 30-39.  
<https://hostingtribunal.com/blog/cloud-computing-statistics/#gref> (2020)  
*Letöltve: 2020. 02. 11.*
47. <https://www.statista.com/statistics/274326/big-mac-index-global-prices-for-a-big-mac/>  
*Letöltve: 2019. 07. 03.*
48. <https://kulfoldimunka.co/2014/06/04/csucson-az-amerikai-minimalber/>  
*Letöltve: 2019. 07. 03.*
49. <http://munkaugyiportal.hu/minimalber-alakulasa-az-europai-unio-orszagaiban/>  
*Letöltve: 2019. 07. 03.*
50. <https://www.numbeo.com/food-prices/>  
*Letöltve: 2019. 07. 03.*
51. HUANG J-D. – HU H. M. (2013): Evaluation of Lead Logistics Provider Using the SMART Process: A Case Study in a Taiwan Automotive Industry  
Operations and Supply Chain Management Vol. 6, No. 1, pp. 26-35  
ISSN 1979-3561 / EISSN 1979-3871



52. HUSZTY A. S. (2012): Fejlődési ciklusok és stratégiák a magyarországi kis- és középvállalkozások gyakorlatában  
<https://docplayer.hu/1990083-Salamonne-huszy-anna-fejlodesi-ciklusok-es-strategiak-a-magyarorszagi-kis-es-kozepvallalkozasok-gyakorlataban.html>  
*Letöltve: 2019.04.12*
53. ILLÉS B. Cs. - FODOR Z. (2007): Logisztikai információs rendszerek alkalmazásának hatása a kis- és középvállalkozások versenyképességére  
In: GUBIK A. (ed.) VI. Nemzetközi konferencia a közgazdászok képzés megkezdésének 20. évfordulója alkalmából,  
Miskolci Egyetem, Miskolc, Magyarország, 42-49.
54. INBOUNDLOGISTICS (2013): Logistics Glossary  
[www.inboundlogistics.com/cms/logistics-glossary/](http://www.inboundlogistics.com/cms/logistics-glossary/)  
*Letöltve: 2019.08.12.*
55. ITHINKLOGISTICS (2016): What is the difference between 1PL, 2PL, 3PL, 4PL, and 5PL?  
<https://ithinklogistics.com/blog/logistics-and-its-types-difference-between-1pl-2pl-3pl-and-4pl/>  
*Letöltve: 2019.06.26.*
56. JAZAIRY A. - LENHARDT J. - VON HAARTMAN R. (2017): Improving logistics performance in cross-border 3PL relationships  
International Journal of Logistics Research and Applications, 20(5), pp. 491-513.  
<https://doi.org/10.1080/13675567.2017.1306036>  
*Letöltve: 2020. 04. 04.*
57. JOHANSON J. – MATTSON L-G. (1987): Interorganizational relations in industrial systems: a network approach compared with the transaction cost approach  
No 1987:7, Working Papers from Uppsala University, Department of Business Studies  
<https://econpapers.repec.org/paper/hhbuufewp/8707.htm>  
*Letöltve: 2019.12.05.*
58. KALLÓ N. (2010): Az időalapú versenyzés támogatása a termelésmenedzsment eszközeivel  
Doktori értekezés  
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék
59. KARMAZIN Gy. (2016): A logisztikai szolgáltatók stratégiai sikertényezői  
Akadémiai Kiadó Zrt., Budapest

60. KOMÁROMI N. (2011): Marketing-logisztika  
Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Marketing Intézet  
Egyetemi jegyzet, Gödöllő
61. KOMÁROMI L. – SZABADI A. (2010): Minőségbiztosítás - 4.2.1 Minőség és költség kapcsolata  
[http://centroszet.hu/tananyag/minoseg%20jo/421\\_minsg\\_s\\_kltsg\\_kapcsolata.html](http://centroszet.hu/tananyag/minoseg%20jo/421_minsg_s_kltsg_kapcsolata.html)  
Centroszett, Budapest  
*Letöltve: 2019.06.22.*
62. KOTLER P. – Jain D. – MAESINCEE S. (2003): Marketing moves: A new approach to profit, growth and renewal  
Harvard Business School Press., Boston
63. KPMG - LUKÁCS I. – TELEKI K. (2003): Logisztikai outsourcing Magyarországon 2003  
KPMG Tanácsadó Kft., Budapest
64. KPMG - BOWNAS M. – TELEKI K. (2009): Logisztikai outsourcing Magyarországon 2009  
KPMG Tanácsadó Kft., Budapest
65. KSH évkönyv (2017)  
Budapest
66. KSH, Statisztikai tükör, 2010  
<http://www.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xftp/stattukor/haztfogy/haztfogy09.pdf>  
*Letöltve: 2019.07.11.*
67. KSH, Statisztikai tükör, 2011  
<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/haztfogy/haztfogy10.pdf>  
*Letöltve: 2019.07.11.*
68. KTI (2014): Transzeurópai közlekedési hálózat TEN-T átfogó és törzshálózat elemei Magyarországon, valamint a Logisztikai Központok és vonzaskörzeteik  
<http://www.kti.hu/trendek-archivum/transzeuropai-kozlekedesi-halozat-ten-t-atfogo-es-torzshalozat-elemei-magyarorszagon-valamint-a-logisztikai-kozpontok-es-vonzaskorzeteik/>  
*Letöltve: 2019.06.11.*
69. LAMBERT D. M. (2003) – STOCK J. R. (1993): Strategic Logistics Management  
IRWIN, Boston

70. LANGLEY C. J. - ALLEN G. R. - DALE T. A. (2005): Third-party Logistics: Results and Findings of the 2004 Ninth Annual Survey  
Georgia Institute of Technology, (2005),  
Cap Gemini U.S., LLC and Federal Express Corp.
71. LEE J. – BAGHERI B. – KAO H. A. (2014): Recent advances and trends of cyber-physical systems and big data analytics in industrial informatics  
Proceedings of International Conference on Industrial Informatics (INDIN), pp 217-229
72. LEE J. – BAGHERI B. – KAO H. A. (2015): A cyber-physical systems architecture for industry 4.0-based manufacturing systems  
Manuf Lett 3: 18-23
73. LEE J. – KAO H. A. – YANG S. (2014b): Service innovation and smart analytics for industry 4.0 and big data environment  
Procedia CIRP 16: 3-8
74. LEE I. - LEE K. (2015): The Internet of Things (IoT): Applications, Investments, and Challenges for Enterprises  
Business Horizons 58 (4): 431–440.10.1016/j.bushor.2015.03.008
75. LEITNER R. – MEIZER F. – PROCHAZKA M. – Sihm W. (2011): Structural concepts for horizontal cooperation to increase efficiency in logistics  
CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology 4 pp 332-337.
76. LIU Q. – WAN J. – ZHOU K. (2014): Cloud manufacturing service system for industrial-cluster-oriented application  
J Int Technol 28(1): 373-380
77. LÓPEZ T. S. - RANASINGHE D. C. - PATKAI B. – MCFARLANE B. (2011):  
Taxonomy, Technology and Applications of Smart Objects  
Information Systems Frontiers 13 (2): 281–300.10.1007/s10796-009-9218-4
78. LYNCH J. (2016): What Are the Benefits and Drawbacks of Cloud Computing?  
<https://www.techsoup.org/support/articles-and-how-tos/what-are-the-benefits-and-drawbacks-of-cloud-computing>  
*Letöltve: 2020. 02. 03.*
79. MALHOTRA N. K. (2009): Marketingkutatás  
Akadémiai Kiadó, Budapest
80. MANDHAVAN R. – KOKA B. R. – PRESCOTT J. E. (1998): Networks in Transition: How Industry Events (Re)shape Interfirm Relationships  
Strategic Management Journal, Vol. 19, pp. 439-459.

81. MARCHET G. - MARCO M. - CHIARA S. - ELENA T. (2016): Assessing efficiency and innovation in the 3PL industry: an empirical analysis  
International Journal of Logistics Research and Applications, 20 (1) pp. 53-72.  
<https://doi.org/10.1080/13675567.2016.1226789>  
*Letöltve: 2020. 04. 03.*
82. MCDONALD'S TÖRTÉNETE (2016): <http://www.mcdonalds.hu/rolunk/tortenet>  
*Letöltve: 2019. 05.18.*
83. MCFARLAN W. F. (1984): Information Technology Changes the Way You Compete  
Harvard Business Review  
<https://hbr.org/1984/05/information-technology-changes-the-way-you-compete>  
*Letöltve: 2020.01.05.*
84. MEHMANN J. - TEUTEBERG F. (2015): Understanding the 4PL approach within an agricultural supply chain using matrix model and cross-case analysis  
International Journal of Logistics Research and Applications. 19(5) pp. 1-18.  
<https://doi.org/10.1080/13675567.2015.1107533>  
*Letöltve: 2020. 04. 02.*
85. MEIXELL M. - NORBIS M. (2008). A Review of the Transportation Mode Choice and Carrier Selection Literature,  
The International Journal of Logistics Management 19(2):183-211.  
<https://doi.org/10.1108/09574090810895951>  
*Letöltve: 2020. 06.12.*
86. MIORANDI D. - SICARI S. – DE PELLEGRINI F. - CHLAMTAC I. (2012): Internet of Things: Vision, Applications and Research Challenges  
Ad Hoc Networks 10 (7): 1497–1516.10.1016/j.adhoc.2012.02.016
87. MURPHY P. R. - POIST R. F. (1998): Third-party logistics usage: an assessment of propositions based on previous research  
American Society of Transportation and Logistics  
<http://worldcat.org/oclc/1588960>  
*Letöltve: 2020. 05. 21.*
88. NAGY J. (2017): Az ipar 4.0 fogalma, összetevői és hatása az értékláncre  
Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest
89. NARASIMHAN G. (2013) - <http://logisticsupplychain.blogspot.de/2013/09/outsourcing-1-to-10-pl.html>  
*Letöltve: 2019. 06. 24.*

90. NEHER A. (2001): Fourth Party Logistics Provider (4PL) – Vision oder Mythos?, *Logistik Heute*, (2001) 9. sz. p. 52–53.
91. OGHAZI P. – FAKHREDDIN F. R. – GHASEM Z. – HOOSHANG M. – BEHESHTI – SINA M. (2016): Unity is strength: A study of supplier relationship management integration  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.034>  
*Journal of Business Research*  
*Letöltve: 2019. 06.25.*
92. OLÁH J. - BAI A. - KARMAZIN Gy. - BALOGH P. - POPP J. (2017): The Role Played by Trust and Its Effect on the Competitiveness of Logistics Service Providers in Hungary Sustainability. 9 (12), 2303.  
<https://doi.org/10.3390/su9122303>  
*Letöltve: 2020. 03.21.*
93. OLÁH J. - SADAF R. - MATE D. - POPP J. (2018): The influence of the management success factors of logistics service providers on firms' competitiveness  
*Polish Journal of Management Studies*. 17(1) 175-193.  
<https://doi.org/10.17512/pjms.2018.17.1.15>  
*Letöltve: 2020. 03. 31.*
94. OPTEN (2019): Opten Kft. céginformációs adatbázisa  
[www.opten.hu](http://www.opten.hu)  
*Letöltve: 2019.07.27.*
95. PEIRCHYI L., FANG-I. K. (2016): Innovation-oriented supply chain integration for combined competitiveness and firm performance  
*International Journal of Production Economics*  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.01.018>  
*Letöltve: 2019.06.25*
96. PENSKE (2019): <https://www.penskelogistics.com/solutions/supply-chain-management/lead-logistics-provider/>  
*Letöltve: 2019.07.10.*
97. PRAHALAD C. K. – HAMEL G. (1993): A vállalat alapvető képessége  
*Vezetéstudomány*, 1-2 sz. 34-47. old., az eredeti mű: Prahalad C. K. and Hamel G. (1990): The Core Competence of the Corporation  
*Harvard Business Review*, No. 90311, pp: 79-91.

98. PWC (2016): Industry 4.0 – Industry 4.0: Building the digital enterprise  
2016 Global Industry 4.0 Survey  
PricewaterhouseCoopers LLP
99. RAYES A. - SALAM S. (2016): The Things in IoT: Sensors and Actuators  
In Internet of Things From Hype to Reality. Cham: Springer.
100. RUTTEN W. G. M. M. - WEEKEN D. J. M. (1998): Logistics service management;  
differentiating the logistics service  
<https://research.tue.nl/en/publications/logistics-service-management-differentiating-the-logistics-service>  
*Letöltve: 2019.07.20.*
101. SAHAY B. S. (2003): Supply Chain Collaboration: The Key to Value Creation  
Journal of Work-Study, Emerald, Vol. 52, Issue 2, pp. 76-83.  
ISSN: 0043-8022
102. SAFESOURCING (2019): [http://www.safesourcing.com/Information-Center/SafeSourcing-Wiki/SafeSourcing-Wiki-L-N?topic=Lead%20Logistics%20Provider%20\(LLP](http://www.safesourcing.com/Information-Center/SafeSourcing-Wiki/SafeSourcing-Wiki-L-N?topic=Lead%20Logistics%20Provider%20(LLP)  
*Letöltve: 2019. 07.20.*
103. SATHISH K. J. – PATEL D. R. (2014): A survey on internet of things: security and privacy issues  
Int J Comput Appl 90:20-26  
DOI: 10.5120/15764-4454
104. SELVIARIDIS K. - SPRING M. (2007). Third Party Logistics: A Literature Review and Research Agenda, The International Journal of Logistics Management 18(1), pp. 125-150. <https://doi.org/10.1108/09574090710748207>  
*Letöltve: 2020. 06. 14.*
105. SETHI P. – SARANGI S. R. (2017): Internet of things: architectures, protocols and applications  
J Electr Comput Eng 2017:1-25  
DOI: 10.1155/2017/9324035
106. SKJOTT-LARSSSEN T. – SCHARY P. B. – MIKKOLA J. H. – KOTZAB H. (2007):  
Managing the Global Supply Chain  
Copenhagen Business School Press,  
ISBN 978-87-630-0171-7

107. SNOWDEN D. J. – KURTZ C. F. (2003): The new dynamics of strategy: Sense-making in a complex and complicated world  
IBM SYSTEMS JOURNAL, VOL 42, NO 3.
108. STOKES J. (2011): A kommunikáció- és kultúrakutatás gyakorlata  
Gondolat Kiadó, Budapest
109. SZALAVETZ A (2004): A gazdasági versenyképesség erősítés  
MTA Világgazdasági Kutatóintézet. Kihívások. 177. Sz., Budapest
110. SZEGEDI Z. (2008): A logisztikai optimumtól az ellátási lánc optimumig. Az időalapú verseny követelményei  
OPTASOFT konferencia, Budapest
111. SZEGEDI Z. (2012): Ellátásilánc-menedzsment. Elmélet és gyakorlat.  
Kossuth Kiadó, Budapest
112. SZEGEDI Z. - ILLÉS B. Cs. (2007): Logistics and Supply Chain Management for Hungarian Mid-Size Companies: Effect on Competitiveness  
In: Jayachandran, C. & Okachi, K (eds.) Creativity and Innovation: Imperatives for Global Business and Development: Proceedings of the 10th International Conference of the Society for Global Business and Economic Development  
Center for International Business, School of Business, Montclair State University, Kyoto, Japan, pp. 2518-2530.
113. SZENTES T. (2005): Világgazdaságtan  
Aula Kiadó, Budapest
114. SZOKOLSZKY Á. (2015): A konzervativizmus kutatásának hat évtizede: adornótól a biopolitikáig kritikai tanulmány  
Magyar Pszichológiai Szemle, 2015, 70. 2/7. 405–458.  
DOI: 10.1556/0016.2015.70.2.7
115. TADEJKO P. (2015): Application of Internet of Things in logistics – current challenges  
Economics & Management, 2018 volume 7, issue 4. pages: 54-64.
116. TARI E. (2007): Stratégiai szövetségek az üzleti világban  
Közgazdasági és jogi könyvkiadó, Budapest
117. TARNAI J. (2004): Logisztikai szolgáltatások, logisztikai szolgáltató központok  
BME OMIKK Logisztika  
9. k. 6. sz. 2004. november–december. p. 33–44.  
Tanulmánytár \* Ellátási/elosztási logisztika, Budapest

118. TOKA A. – AIVAZIDOU E. – ARVANITOUPOULOS-DARGINIS K. (2013): Cloud Computing in Supply Chain Management: An overview  
ResearchGate Publications  
[https://www.researchgate.net/profile/Agorasti\\_Toka/publication/260510400\\_Cloud\\_Computing\\_in\\_Supply\\_Chain\\_Management\\_An\\_Overview/links/0deec53a7fab52baee000000/Cloud-Computing-in-Supply-Chain-Management-An-Overview.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Agorasti_Toka/publication/260510400_Cloud_Computing_in_Supply_Chain_Management_An_Overview/links/0deec53a7fab52baee000000/Cloud-Computing-in-Supply-Chain-Management-An-Overview.pdf?origin=publication_detail)  
*Letöltve: 2020. 02.02.*
119. TREMBENSZKI L. (2007): A logisztikai menedzsment viszonya az outsourcinghez  
Katonai Logisztika: a Magyar Honvédség logisztikai folyóirata 15. évfolyam, 1. szám
120. USTUNDAG A. – CEVIKCAN E. (2018): Industry 4.0: Managing the digital transformation  
Springer International Publishing AG  
ISBN 978-3-319-57869-9
121. VALENTINYI Z. – BALOGH Cs. (2015): Láthatatlan Ellátási Lánc kutatási terv  
HAVI Logistics belső vállalati anyag
122. VALENTINYI Z. – BALOGH Cs. (2017): Az innováció és az informatikai megoldások szerepe a fejlett logisztikai szolgáltatóknál  
HAVI Logistics belső vállalati anyag
123. WANG L. – WANG G. (2016): Big data in cyber-physical systems, digital manufacturing and Industry 4.0  
Int J Eng Manufact 4: 1-8
124. WILLIAMSON O. (1993): Calculativeness, Trust, and Economic Organization  
Journal of Law and Economics, 1993, vol. 36, issue 1, 453-86
125. WISEMAN C. (1988): Strategic Information Systems  
McGraw-Hill Professional, Water Street  
[https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1449842](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1449842)  
*Letöltve: 2020.01.07*
126. ZACHER M. W. (1992): The Pillars of the Westphalian Temple: Implications for International Order and Governance, in ROSENAU, JAMES M.– CZEMPIEL, OTTO (Eds.): Governance Without Government: Order and Change in World Politics.  
Cambridge University Press, Cambridge
127. XU X. (2012): From cloud computing to cloud manufacturing  
Robot Comput-Int Manuf 28(1): 75-86



## M2: Ábrajegyzék

1. ábra	Hogyan érhetünk el versenyelőnyöket az értékláncban?.....	6
2. ábra	A vevő–szállító partnerkapcsolatok típusai.....	15
3. ábra:	Együttműködési szintek az ellátási láncban.....	17
4. ábra	A marketing és a logisztika összefonódása a folyamatorientált szervezetekben.....	22
5. ábra:	Az erőforrás-tervezési rendszerek fejlődése.....	24
6. ábra:	Az üzleti digitalizáció jelenlegi szintjei és fejlődése a következő 5 évben.....	28
7. ábra:	Felhőalapú számítástechnika szolgáltatási szintjei.....	31
8. ábra:	Összekapcsolt eszközök a világban.....	34
9. ábra:	Az innováció és az informatikai megoldások szerepe a fejlett logisztikai szolgáltatóknál.....	50
10. ábra:	The supply chain capability/performance kontinuum.....	51
11. ábra:	Transzeurópai közlekedési hálózat TEN-T átfogó és törzshálózat elemei Magyarországon, valamint a Logisztikai Központok és vonzáskörzeteik.....	53
12. ábra:	Logisztikai szolgáltatók fejlettségének megítélése.....	54
13. ábra:	Az outsourcing stratégiai céljai.....	56
14. ábra:	Outsourcing kapcsolatok földrajzi kiterjedtsége.....	56
15. ábra:	Logisztikai szolgáltatást nyújtók osztályzása.....	57
16. ábra:	A logisztikai rendszerszolgáltatások főbb csoportjai.....	58
17. ábra:	Kiszervezett logisztikai tevékenységek Magyarországon (2009) és a Világban (2008).....	59
18. ábra:	Kiszervezett logisztikai tevékenységek Magyarországon.....	59
19. ábra:	Kiszervezett logisztikai tevékenységek Magyarországon és Európában	60
20. ábra:	Az ügyfeleknek nyújtott értéknövelő szolgáltatások.....	61
21. ábra:	A kutatási típusok.....	62
22. ábra:	Eloszlás vizsgálat – esettanulmány.....	66
23. ábra:	Magyarországi logisztikai szolgáltatók szolgáltatásai.....	68
24. ábra:	Logisztikai szolgáltatók iparági csoportosításban.....	69
25. ábra:	Szolgáltatások iparáganként a válaszadók között.....	70
26. ábra:	Promóciók százalékos aránya a teljes eladás százalékában a magyarországi FMCG szektorban (2018).....	71

27. ábra:	Promóciós és egyéb értéknövelő szolgáltatások nyújtása (igen/nem) vállalati méretkategóriák szerint.....	72
28. ábra:	Készletszint tervezés, kezelés és optimalizálás vállalati méret szerint..	72
29. ábra:	Hulladékviszagyűjtés szolgáltatás elemzése vállalati méret szerint....	73
30. ábra:	Megbízó-szolgáltató együttműködések átlagos időtartamának százalékos megoszlása.....	74
31. ábra:	Együttműködések hossza szolgáltató vállalatok méretkategóriái szerint.....	76
32. ábra:	Magyarországi logisztikai tenderek gyakorisága.....	76
33. ábra:	Logisztikai szolgáltatók által használt informatikai rendszerek.....	78
34. ábra:	Informatikai megoldások a logisztikai szolgáltatók körében.....	80
35. ábra:	Milyen folyamatok várhatók a logisztikai szolgáltató piac változásainak szempontjából a következő 5-10 évben?.....	82
36. ábra:	Milyen területen várható a szolgáltatói tevékenységek fejlődése a következő 5-10 évben?.....	83
37. ábra:	A logisztikai szolgáltatások „fordított piramisa”.....	86
38. ábra:	LEL – optimális járattervezés egyszerűsített folyamata.....	88
39. ábra:	Többszintű optimum keresés modellje.....	89
40. ábra:	LEL optimum keresési alkalmazás struktúrája.....	91
41. ábra:	A minőség költségeinek és az árak összefüggése.....	94
42. ábra:	A Vállalat szolgáltatási tevékenységei.....	96
43. ábra:	Egyszerűsített ellátási lánc a vevő szempontjából.....	97
44. ábra:	Készletek az értékesítés helyén.....	98
45. ábra:	Készletkezelés alapinformációi az értékesítés helyén.....	99
46. ábra:	Hulladékkezelés feladatai (reverse logistics).....	100
47. ábra:	Bolti Tárhely elrendezés BTO előtt (esettanulmány).....	104
48. ábra:	Bolti Tárhely Optimalizálás projekt eredménye (esettanulmány).....	104
49. ábra:	Tárolóhely címke (esettanulmány).....	105
50.. ábra:	Szállítójárművek és pakoló csapatok mozgásának tervezése (esettanulmány).....	109
51. ábra:	Integrált rendszerek a Készletmenedzser 2.0 koncepcióban.....	114
52. ábra:	Rendelések módosítása többlet raklap esetén.....	119
53. ábra:	Rendelések módosítása kevesebb raklap esetén.....	120
54. ábra:	Adatáramlási csatornák az egyes rendszerek között.....	120
55. ábra:	Rendszerek modellje és definíciója.....	131

56. ábra:	Az innováció és az informatikai megoldások szerepe a fejlett logisztikai szolgáltatóknál.....	136
-----------	---	-----

### M3: Táblázatok jegyzéke

1. táblázat:	Relatív vásárlóerő az USA-ban és néhány európai országban.....	8
2. táblázat:	A hatékony ellátási láncok létrehozásának szemléletmódbeli modellje.	16
3. táblázat:	A marketing paradigmák három fokozata.....	21
4. táblázat:	A logisztikai szolgáltatók főbb csoportjainak rövid jellemzése.....	37
5. táblázat:	Vezető logisztikai szolgáltatók (LLP-k) kompetenciái és szolgáltatásai.....	46
6. táblázat:	Főbb különbségek a Logisztikai Szolgáltatók és a Vezető Logisztikai Szolgáltatók között.....	49
7. táblázat:	Normalitás vizsgálat – esettanulmány.....	66
8. táblázat:	Felhasználói útmutató a kkv-k fogalom meghatározásához.....	67
9. táblázat:	Kérdőíves felmérés válaszadóinak vállalati kategóriái éves bevétel alapján.....	68
10. táblázat:	Promóciós és egyéb értéknövelő szolgáltatások nyújtása (igen/nem) vállalati méretkategóriák szerint.....	71
11. táblázat:	Készletszint tervezés, kezelés és optimalizálás vállalati méret szerint...	72
12. táblázat:	Hulladékviszagyűjtés szolgáltatás elemzése vállalati méret szerint....	73
13. táblázat:	Éttermi áruellátás funkcionális megosztása és operatív jellemzői a BTO és a Láthatatlan Szállítás bevezetése előtt.....	110
14. táblázat:	Éttermi áruellátás funkcionális megosztása és operatív jellemzői a BTO és a Láthatatlan Szállítás bevezetését követően.....	111
15. táblázat:	Megbízó és logisztikai szolgáltató érdekei.....	124
16. táblázat:	Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció költségelemzése.....	127
17. táblázat:	Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció SWOT analízise a megbízó szempontjából.....	128
18. táblázat:	Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció SWOT analízise a szolgáltató szempontjából.....	129
19. táblázat:	A LEL koncepció hatásai a megbízó esetében.....	132
20. táblázat:	A LEL koncepció hatásai a szolgáltató esetében.....	132

## M4: Logisztikai szolgáltatók kérdőív

# Kérdőív

Tisztelt Kolléga!

A logisztikai szolgáltatók ellátási láncban betölthető szerepeiről írom PhD dolgozatomat, amihez egy rövid felmérést is készíték és ehhez kérem az Ön segítségét a kérdőív kitöltésével vállalatukról és szolgáltatásairól.  
Előre is köszönöm!

Valentinyi

Zoltán

Vállalkozás neve:

Belföldi logisztikai szolgáltatásból eredő árbevétel:

Tevékenységi terület:

Kiszolgált ügyfelek száma:

Ügyfelek tenderezési gyakorisága:

1 év vagy rövidebb  
2 év  
3 év  
4 év  
5 év  
Nincs tender

0%

Együttműködésük hossza jelenlegi ügyfelekkel

1 év  
1.1 - 2 év  
2.1 - 3 év  
3.1 - 5 év  
5.1 - 10 év  
+10 év

0%

### Nyújtott szolgáltatások

- Beszállítás elosztó központba bel- és külföldről
- Raktározás
- Kommissiózás
- Promóciós és egyéb értéknövelő szolgáltatás
- Készletszint kezelés, tervezés és optimalizálás
- Kiszállítás (disztribúció)
- Visszárú kezelés
- Hulladék visszagyűjtés
- EKAER adminisztráció
- Egyéb szolgáltatás

Egyéb:

### Használt informatikai megoldások

- Vásárolt integrált vállalatirányítási rendszer
- Saját fejlesztésű integrált vállalatirányítási rendszer
- WMS - raktár menedzsment rendszer
- Disztribúció támogató rendszer
- Ellátási lánc optimalizáló rendszer(ek)
- EKAER menedzsment rendszer
- CRM megoldások (pl: web alapú rendelés, stb.)

Milyen folyamatokat vár a logisztikai szolgáltató piac változásainak szempontjából a következő 5-10 évben?

- Új hazai szereplők jelennek meg
- Új nemzetközi szereplők jelennek meg
- Csökkenni fog a szolgáltatók száma
- Erősödni fog a megbízó-szolgáltató kapcsolat
- Megnő az informatika és az új informatikai megoldások fejlesztésének és bevezetésének jelentősége
- Szélesedik a logisztikai szolgáltatók hatásköre, nagyobb ellátási lánc integrátori feladataik lesznek

Véleménye szerint milyen területen várható az Önök szolgáltatói tevékenységeinek fejlődése a következő 5-10 évben?

- Nem várunk jelentős tartalmi változást, de az árbevételünk növekedni fog
- Új hazai szereplők jelennek meg
- Több ügyfelünk lesz
- Növeljük a szolgáltatásaink palettáját
- Új, fejlett informatikai megoldások bevezetése
- Stagnálni fogunk és/vagy csökken a logisztika

Köszönöm, hogy válaszaival segítette a munkámat!

Ha szeretné megkapni a felmérés összefoglaló eredményét, kérem írja ide e-mail címét:

## Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom témavezetőmnek, Dr. Szegedi Zoltánnak az elmúlt 23 év értékes szakmai együttműködéséért, a biztatásaiért és a tudományos munka kihívásainak megszerettetéséért.

Külön köszönöm kollégáimnak, Balogh Csabának, Balla Zoltánnak és Papp Zoltánnak (, hogy az elmúlt 11 évben kollégákként és barátokként is együtt dolgozhattunk

Nagyon köszönöm Dr. Reicher Regina segítségét, aki mindig kész volt segíteni és akitől ismét sokat tanulhattam a statisztikai elemzések tudományából.

A műhelyvita kapcsán sokat segített Dr. Illés Bálint Csaba professzor úr, akitől ezidő alatt sokat tanultam. Hálás köszönetem időt, fáradságot nem kímélő, megértő és hasznos segítségéért.

Szívből köszönöm szüleimnek és testvéremnek, akik folyamatosan szerettek, hittek bennem, segítettek és biztattak.

Végül köszönöm mindenkinek, aki segített abban, hogy eljuthassak ehhez a mondathoz.