



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

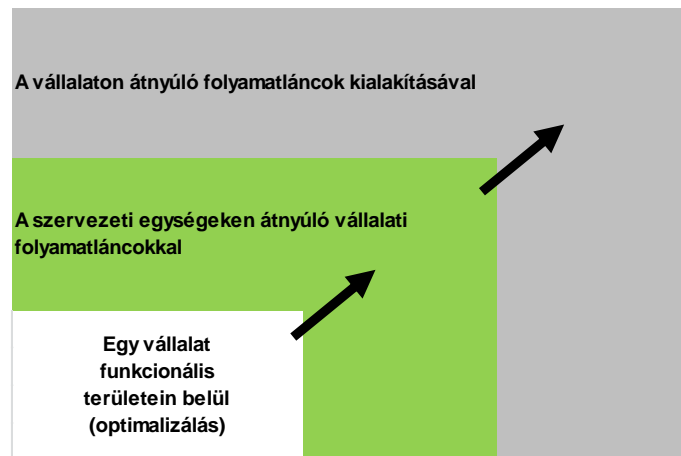
TARTALOMJEGYZÉK

1. A MUNKA ELŐZMÉNYEI, CÉLKITŰZÉSEK	4
1.1. A téma aktualitása, jelentősége	4
1.2. Célkitűzések.....	6
1.3. Hipotézisek	7
2. A VEZETŐ LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓK SZEREPE ÉS DEFINÍCIÓJA	8
3. KUTATÁSI MÓDSZEREK	12
4. MAGYARORSZÁGI LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓK VIZSGÁLATA	14
4.2. Szolgáltatások a logisztikai cégek körében	15
4.3. Magyarországi logisztikai szolgáltatók ügyfélkapcsolatai	16
4.4. Magyarországi logisztikai szolgáltatók informatikai rendszerei	18
4.5. A logisztikai piac alakulása a következő 5-10 évben a szolgáltatók szerint	20
5. A LÁTHATATLAN ELLÁTÁSI LÁNC KONCEPCIÓ	23
5.1. A koncepció szolgáltatási elemei	24
5.2. A LEL-modell előnyei.....	25
5.3. SWOT elemzés	26
6. A HIPOTÉZISEK MINŐSÍTÉSE, ÚJ KUTATÁSI EREDMÉNYEK	29
7. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK.....	34
8. FORRÁSJEGYZÉK	35
9. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉHEZ KAPCSOLÓDÓ SAJÁT PUBLIKÁCIÓK.....	36

1. A KUTATÁS ELŐZMÉNYEI, CÉLKITŰZÉSEK

1.1.A téma aktualitása, jelentősége

A XXI. századra a termelő- és szolgáltató vállalatok megkülönböztető stratégiájának egyik meghatározó eleme lett az időalapú versenyzés. A versenyképesség megtartásához meg kell szerezni a szükséges kompetenciákat, de ezen kompetenciák a fejlődéssel egyetemben folyamatosan változnak és körük is szélesedik. a verseny logikus következménye a SZEGEDI (2018) által felvázolt háromszintű optimalizálási folyamat (1. ábra).



1. ábra: Hogyan érhetünk el versenyelőnyt 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 folyamat-optimalizálás, azaz a lokális optimum keresése helyett a globális optimumra való törekvés.

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).

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

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.

Pilotként egy logisztikai szolgáltatásokat végző multinacionális vállalatot (a továbbiakban „Vállalat”) - amely élelmiszer-szolgáltató ügyfelekkel rendelkezik - figyeltem meg. Erre építve végeztem vizsgálatot a logisztikai iparághoz tartozó szolgáltató vállalatoknál, ahol a problémák hasonlóképp jelentkeztek. Ennek alapján kezdtem empirikus kutatásaimat.

Ebben a megváltozott helyzetben a legtöbb ügyfélnél az ún. költségdiktáló (költségvezérelt) stratégia került előtérbe, a logisztikai szolgáltatás szempontjából legalábbis egyértelműen. Ez a szolgáltatókra nézve is az adaptivitás (alkalmazkodó képesség) növekedését igényelte és azt jelentette, működésük minden elemét kritikusan meg kellett vizsgálni és olyan új megoldásokat kellett keresni, amelyek nagyobb hatékonysággal járnak. Kutatásaim fő fókusza a vevőkiszolgálási folyamat továbbfejlesztésének lehetőségei volt. Ennek keretében kerültek kidolgozásra azok az új szolgáltatási elemek, amelyekkel jelentős hatékonyságnövelést és költségcsökkentést lehetett elérni, és amelyek elvezettek a „Láthatatlan Ellátási Lánc” (továbbiakban: LEL) koncepció ötletéhez és megvalósításához. 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. A LEL-koncepció azonban túlmutat az integrációban közvetlenül és aktívan résztvevők előnyeiben, 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.

Az értekezésben az FMCG értéklánchoz kapcsolódó ellátási lánc kapcsolatrendszerét elemeztem. A mintát a legnagyobb hazánkban működő nemzetközi gyorsétteremlánc hálózat (99 étterem) és ezek logisztikai szolgáltatója, a korábban már említett nemzetközi logisztikai szolgáltató vállalat (a továbbiakban „Vállalat”) példáján keresztül vizsgáltam.

A PULL rendszerben – jelentős informatikai támogatással – működő tevékenységsor erős szakmai és bizalmi együttműködésre, szoros partneri kapcsolatra épül, amely – feltevéseim szerint manapság még meglehetősen ritka, és amelynek eredménye egy olyan fejlett és közös előnyöket magában foglaló ellátási lánc megoldás, amely

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

1.2. Célkitűzések

Egy fejlett, PULL rendszerben működő rendszer is továbbfejleszhető. Ennek egyik legfontosabb lehetséges útja lehet egy magasabb szinten működő logisztikai szolgáltató bevonása.

A disszertáció elkészítésével az alábbi részcélok megvalósítására törekedtem:

C1: A logisztikai szolgáltatók szolgáltatói modelljeinek összehasonlítása.

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

Mindemellett fontosnak tartom az egységes kategorizálást. Az 1-2-3-4PL logisztikai szolgáltató koncepciók tartalma széles körben ismert és egységesen meghatározott. Kutatásaim szerint ez viszont kevésbé igaz az 5PL, vagy a Lead Logistics Provider szolgáltatói koncepcióra, melyek tartalmi elemei és definíciója sem egységes még és maga a szolgáltatói 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 szolgáltatói elemeinek elemzése.

A nemzetközileg is elfogadott logisztikai szolgáltatói szintek ismeretében célszerűnek tartom a magyarországi logisztikai szolgáltatók jelenlegi szolgáltatói 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 – esettanulmányértéke mellett – alkalmas lehet más területen, iparágban együttműködő vállalatok (megbízó-szolgáltató) új együttműködésének iránymutatásához is.

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

1.3. Hipotézisek

Kutatásaim során – és dolgozatomban is – arra a kérdésre keresem a választ, hogyan léphetnének a 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.
- H2** Az LLP-konceptió konkrét anyagi és egyéb előnyöket jelent a megbízónak és a szolgáltatónak.
- H3** Magyarországon a jelenlegi gazdálkodási szinten jelentős igény jelentkezik az LLP-k (Lead Logistics Service Provider) bevonására az értékteremtő folyamatokba.
- H4** A hazai ellátási láncokban is van már lehetőség az LLP megvalósítására.

2. A VEZETŐ LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓK SZEREPE ÉS DEFINÍCIÓJA

Az 1, 2, 3 és 4PL kialakulását és elterjedését követően logikusan következik az 5PL, sőt a további szintek meghatározása, illetve az arra való törekvés (NARASIMHAN, 2011) egészen 10 PL 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, előállított 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*)

A szakirodalmi feldolgozás tanulsága szerint a 6-10PL definíciók pontos megkülönböztető tartalmát 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 funkciónak nem minden esetben feltétele az azt megelőző szinten ismertetett 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, és
- automatizálás.

Ha mindazt, amit az 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 paramétereket.

Hazai szakmai körökben végzett felméréseim 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, a felméréseimre alapozva azt tartom helyesnek, ha a 4PL-ről továbblépve beszélünk az 5PL koncepcióról, de mivel nem egyértelmű a fejlődés következő széles körben megvalósítható lépése és tartalma, egyelőre egy általánosabb megnevezést használunk erre a szintre vonatkozóan, a „Lead Logistics Provider” (Vezető Logisztikai Szolgáltató), LLP koncepciót.

Az általam vizsgált, már LLP-ként is működő szolgáltatók esetében az LLP koncepciót tekintve az alábbi közös tulajdonságokat összegeztem:

- partnerkapcsolatok,
- teljes ellátási lánc szemlélet és optimalizálásra való törekvés,
- saját- és külső erőforrások igénybevétele,
- tervezés,
- tanácsadás,
- innováció,
- fejlett informatikai megoldások alkalmazása.

Ezen hét jellemző figyelembevételével a Vezető Logisztikai Szolgáltató képességeit tekintve megállapítható, hogy az

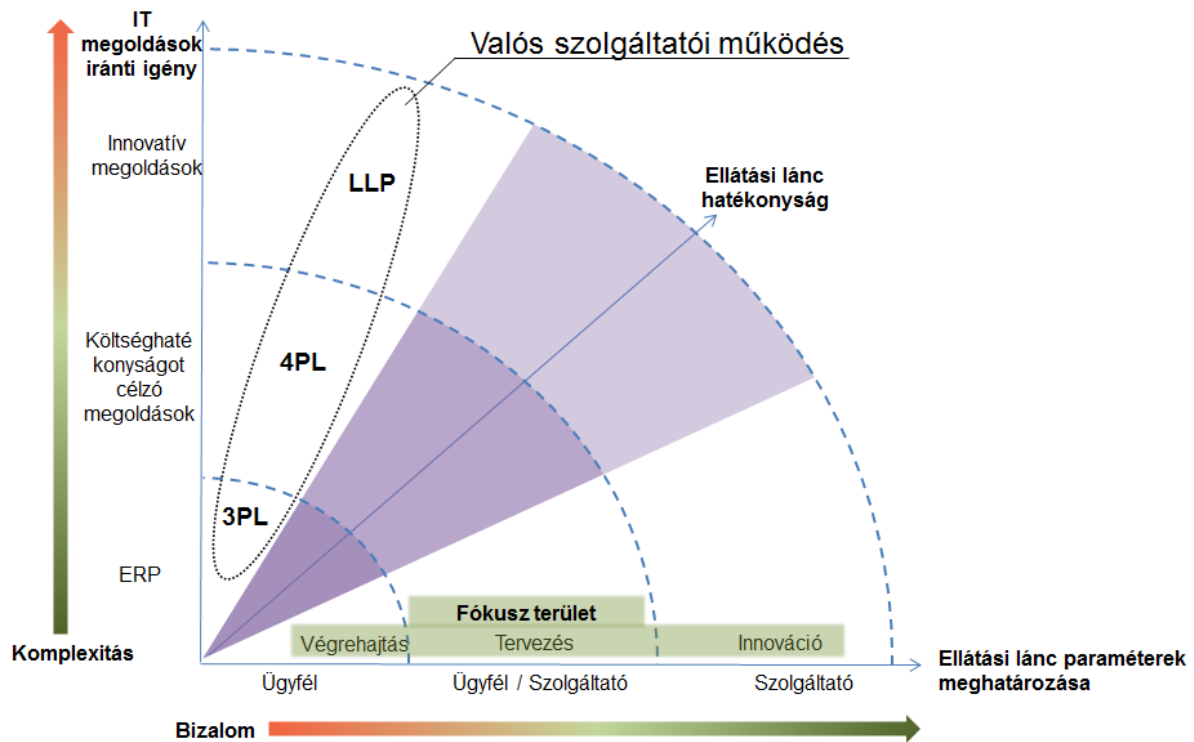
- képes felismerni az ügyfelek jelenlegi és jövőbeni valós igényeit és képes azokra megfelelő válaszokat adni,
- képes „megküzdeni” azért, hogy ténylegesen Vezető Logisztikai Szolgáltatóként tudjon szolgálatni,
- vállalati kultúrája nyílt és őszinte,
- működését egyre inkább a feladatok, mintsem a hierarchia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

Mindezek alapján 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.

A 2. 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, amely jól szemlélteti a költséghatékony innovatív megoldások, a fejlett informatikai rendszerek és a teljes ellátási láncot irányító logisztikai szolgáltató (Lead Logistics Provider) fontos és megkülönböztetett szerepét a 3PL és a 4 PL szolgáltatókhoz viszonyítva.

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.



2. ábra: Az innováció és az informatikai megoldások szerepe a fejlett logisztikai szolgáltatóknál

Forrás: VALENTINYI - BALOGH, (2017)

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.

3. KUTATÁSI MÓDSZEREK

Vizsgálataimat minőségi (kvalitatív) kutatással, ezen belül is a megfigyelés módszertana alapján kvantitatív módszerekkel folytattam, sokéves szakmai tapasztalatomra építve.

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 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.

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

A mintavételezés során törekedtem a reprezentatív minta alkotására. 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 nehezen megoldható.

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 kifejlesztettem az úgynevezett Láthatatlan Ellátási Lánc (LEL) koncepciót, melyet a PULL folyamatrendszer továbbfejlesztésével sikeresen megvalósítottunk, és amely jól példázza a logisztikai szolgáltatók fejlődésének lehetőségeit és kritériumait. A kidolgozott és a disszertációmban tudományos formájában 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 érték- és ellátási láncok (pl. a KKV szektort is magukba foglaló ellátási láncok) számára.

4. MAGYARORSZÁGI LOGISZTIKAI SZOLGÁLTATÓK VIZSGÁLATA

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

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.

Kutatásom során 106 értékelhető választ kaptam.

4.1. A minta jellemzése:

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

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.

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.

Az EU 2003/361/EK BIZOTTSÁGI AJÁNLÁS, (2003) alapján az éves árbevétel szerint a válaszadók a 1. táblázat szerinti kategóriákba sorolhatók.

1. táblázat: Kérdőíves felmérés válaszadóinak vállalati kategóriái éves bevétel alapján

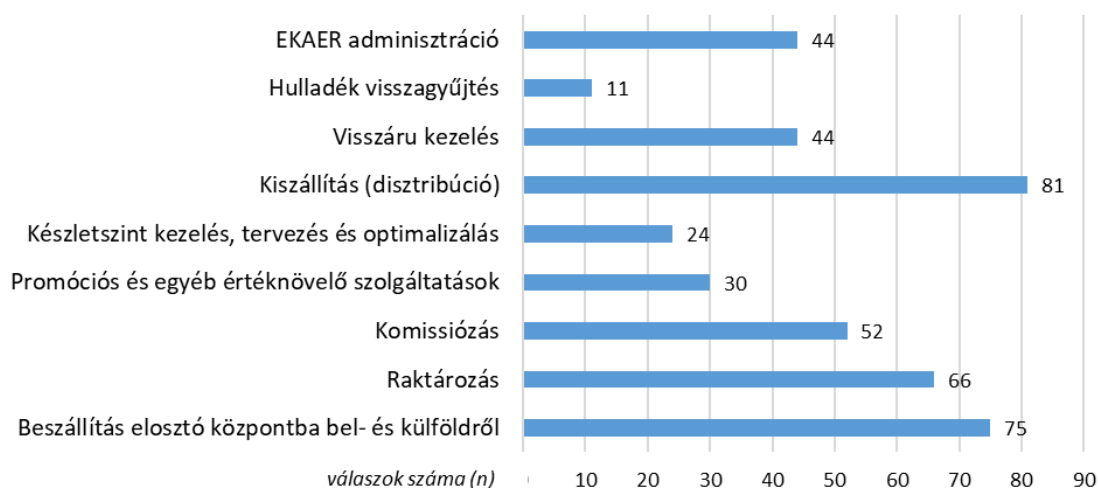
Vállalkozási kategória	Éves forgalom > 50 millió EUR	Éves forgalom < 50 millió EUR	Éves forgalom < 10 EUR	Éves forgalom < 2 millió EUR
Nagyvállalat	8			
Középvállalkozás		28		
Kisvállalkozás			31	
Mikrovállalkozás				39

Forrás: saját szerkesztés

A mintavételezés során ugyanakkor nem törekedtem a reprezentatív minta alkotására, mert jelenleg az alapsokaságról nincs elérhető leíró statisztikai adatállomány, de a minta nagysága és összetétele indokolja, hogy következtetéseket vonjak le és fejlesztési javaslatokat fogalmazzak meg.

4.2. Szolgáltatások a logisztikai cégek körében

A logisztikai szolgáltatók tevékenységire adott válaszok összesítését a 3. ábrán mutatom be.

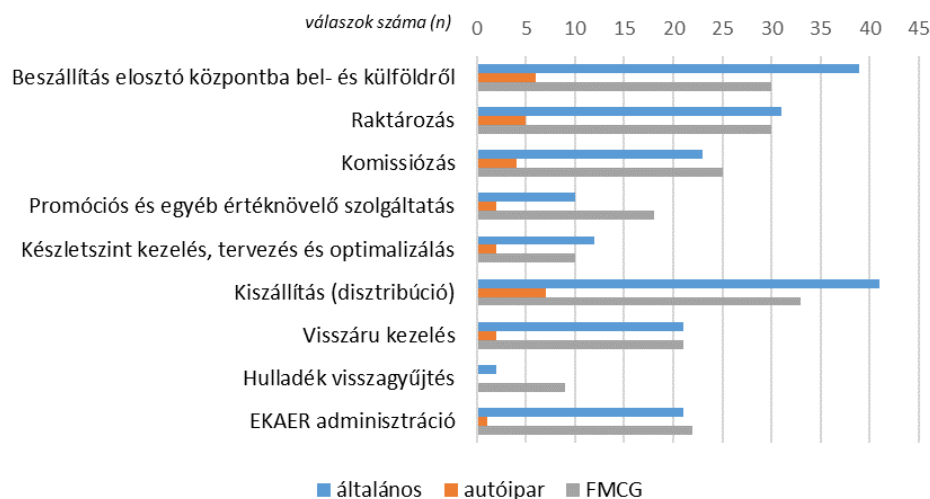


3. ábra: Magyarországi logisztikai szolgáltatók szolgáltatásai

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 koncentráló szolgáltatók, akik például csak nemzetközi szállítmányozással, raktározással, vagy csak központi raktárba, például gyártó üzemekbe történő beszállítással foglalkoznak.

A nyújtott szolgáltatásokat iparági bontásban vizsgálva (4. ábra) jól látható, hogy promóciós és más értéknövelő szolgáltatásokat jellemzően leginkább az FMCG-ben és az általános iparági kategóriában működő szolgáltatók nyújtanak.

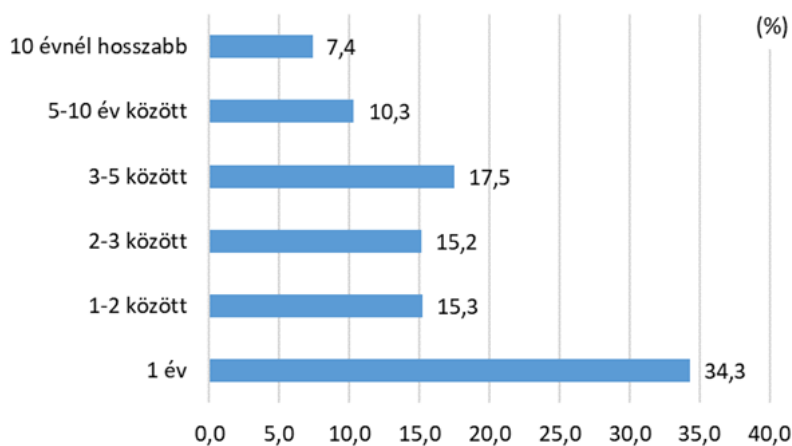


4. ábra: Szolgáltatások iparáganként a válaszadók között

Forrás: saját szerkesztés

4.3. 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, vagy annál rövidebb megbízások százalékos aránya, amely az összes kapcsolatnak 34,3 %-ára jellemző (lásd: 5. ábra). Az ilyen rövid idejű megbízások esetében értelemszerűen nem alakulhat ki bizalmon alapuló partnerkapcsolat, ami a hosszútávú 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.



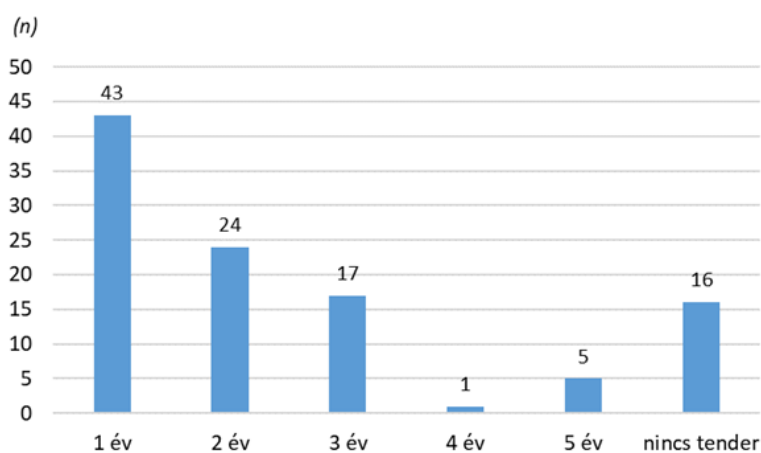
5. ábra: Megbízó-szolgáltató együttműködések átlagos időtartamának százalékos megoszlása

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. Ezek azok a kategóriák - melyek esetében a hosszú együttműködés oka nagy valószínűséggel a partnerek elégedettsége - és kapcsolatok, amik 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, hogy hatékonyabb ellátási láncot működtethessenek és képesek legyenek hosszabb távú fejlesztési célokat együttesen is megfogalmazni.

Az együttműködéseket tovább vizsgálva, rákérdeztem a megbízók tenderezési szokásaira, illetve a tenderek gyakoriságára (6. ábra).



6. 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 tenderezteti 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 költségesökkenéssel 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.

4.4. Magyarországi logisztikai szolgáltatók informatikai rendszerei

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

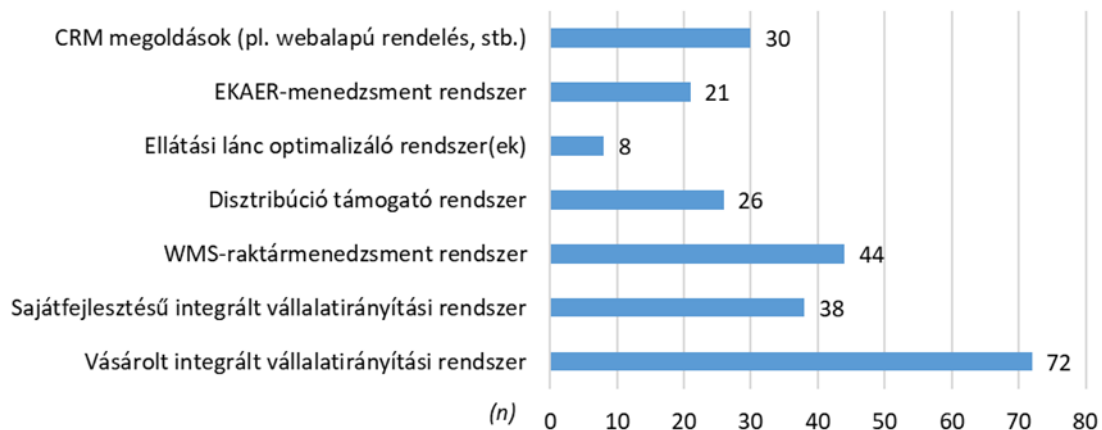
Integrált vállalatirányítási szoftvert a válaszadók 90,6%-a használ. Ez egyrészt pozitív eredmény, másrészt indokolt is, hiszen a magyarországi törvényi szabályozás ezt gyakorlatilag megköveteli. A válaszadók átlagos éves árbevétele közel 4 milliárd Ft, ami már összetettebb üzletvitelt feltételez, és ebből a szempontból is indokolt lehet az integrált vállalatirányítási rendszer használata.

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 kommissiózási 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.

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 7. ábra tartalmazza.



7. 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.

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 nyomkövetési 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, akkor látható, hogy a raktározással (is) foglalkozó szolgáltatók 9,1%-a (6 szolgáltató) nem rendelkezik nyomkövetési rendszerrel. Ez a szám nem magas, de a termék nyomkövetése alapvető követelmény egy logisztikai szolgáltató esetében, ezért azt feltételezem, hogy ezen 6 szolgáltató valamilyen (pl. excel alapú) nyomkövetési megoldást mégis használ, bár erre vonatkozó konkrét adat a felmérésből nem áll rendelkezésemre.

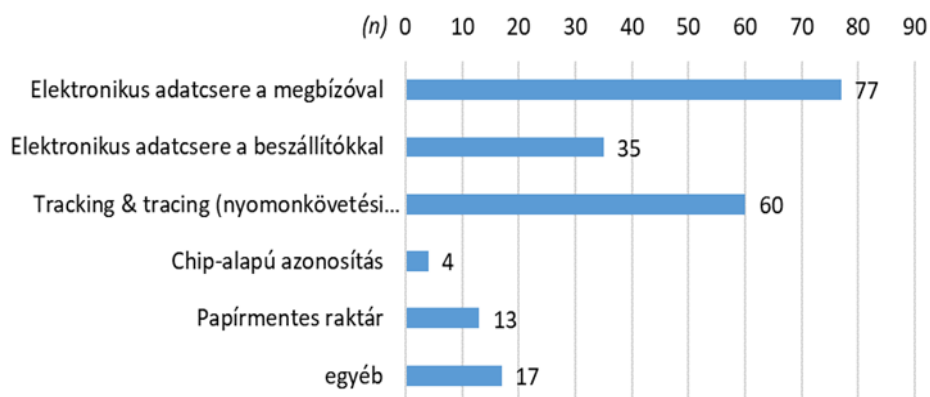
A válaszadók közül négyen rendelkeznek chip alapú azonosítással. Ez első látásra nagyon alacsony szám, de ennek megítélése csak a kezelt termékek ismeretében lenne reális. Ezek a szolgáltatók azonban pozitív esettanulmányként szolgálhatnak mások számára is.

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 8. ábra tartalmazza.



8. 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.

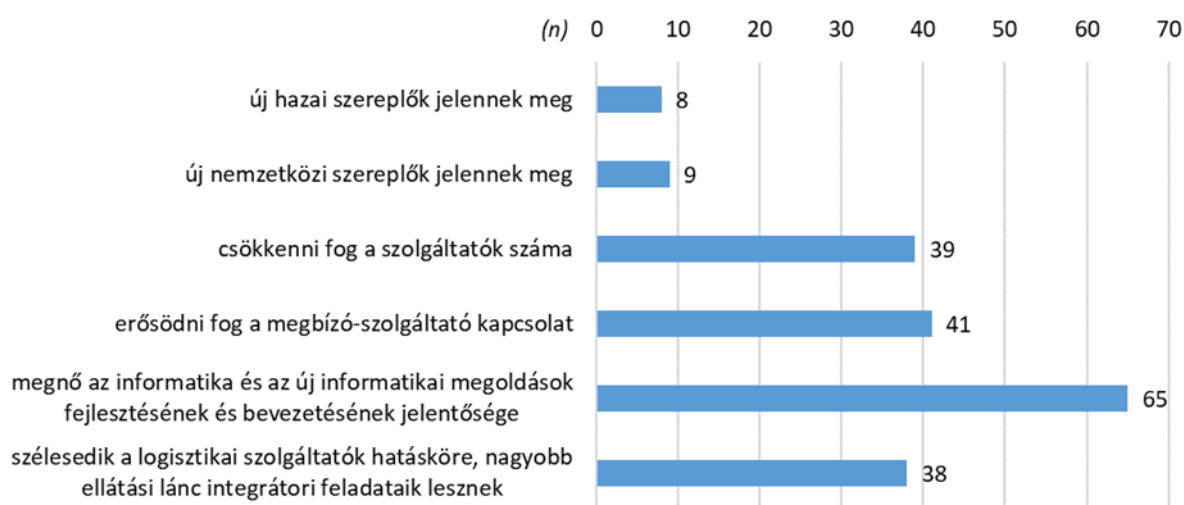
4.5. A logisztikai piac alakulása a következő 5-10 évben a szolgáltatók szerint

Kérdőíves kutatásomban rákérdeztem a logisztikai szolgáltatók véleményére a következő 5-10 év vonatkozásában (9. 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.



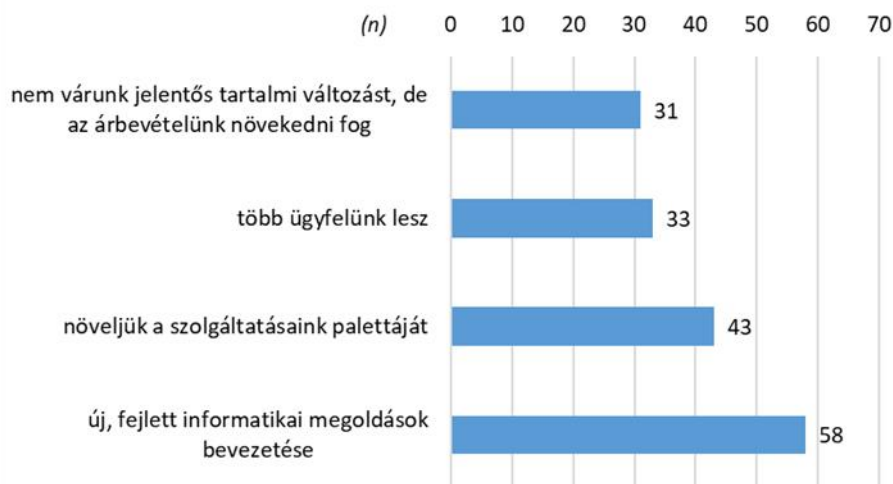
9. ábra: Milyen folyamatokat várhatók a logisztikai szolgáltató piac változásainak szempontjából a következő 5-10 évben?

Forrás: saját szerkesztés

Óvatos reménykedést érzek a másik, jövőre vonatkozó elvárásokat feltérképező kérdésem alapján is (10. ábra). Erre a kérdésre minden szolgáltató adott valamilyen választ. A szolgáltatók alapvetően növekedést várnak a következő időszakból.

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.



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

Forrás: saját szerkesztés

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 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.

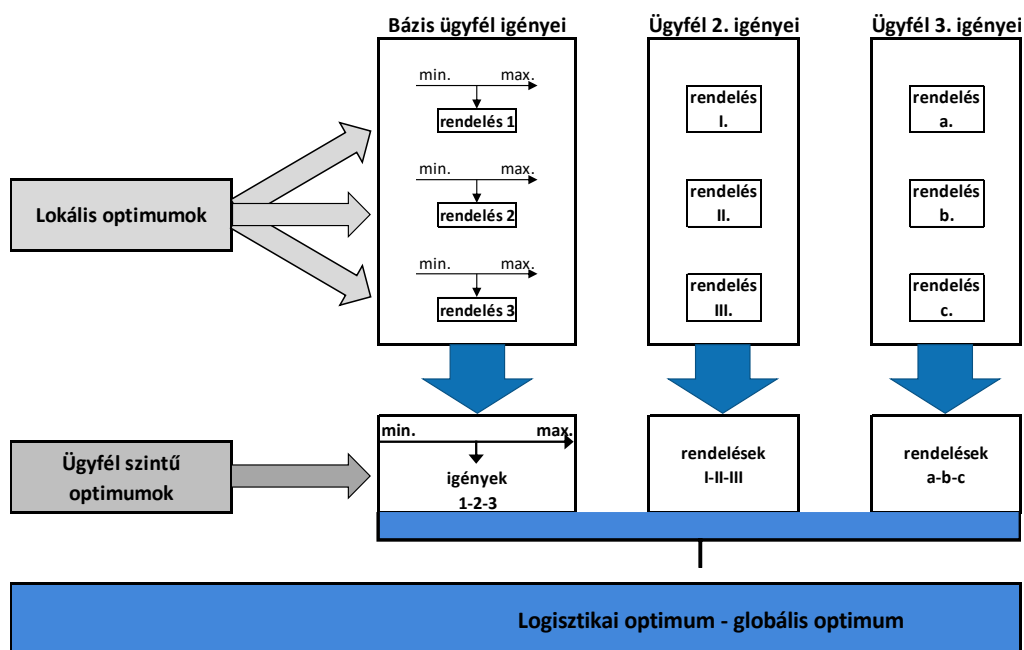
Az egyes megbízók számukra megfelelően hozzák meg döntéseiket, melyeket helyi optimumoknak nevezünk. A sokszámú helyi optimális megoldás azonban a legtöbb esetben nem eredményezi az ún. globális optimumot. Ilyen globális optimumnak tekinthetjük egy adott megbízó különböző elemeinek globális optimumát, de a szolgáltató tevékenységét és feladatait tekintve a szolgáltató által mondható globális optimum a szolgáltató összes megbízójának globális optimumát kell, hogy jelentse és 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 optimum sávok”. Az így elért globális optimum 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 optimum sávok meghatározása érdekében.

Az optimum sáv 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 a megbízókat megkülönböztethetjük a szolgáltató és a megbízó között kialakult partnerkapcsolat szintje és az alkalmazkodási képesség alapján:

- megbízó,
- bázis megbízó, vagy bázis ügyfél.

A globális optimum-keresés alapjait egyértelműen az ún. „bázis ügyfél” biztosítja. Ezt a folyamatot szemléltetem a 11. ábrán.

A bázis ügyféllel kapcsolatos fontos kritérium nem csupán az ügyfél részéről elvárt rugalmasság és együttműködési hajlandóság, hanem a szükséges nagy méret, azaz volumen is, ami biztosítani képes az igényelt rugalmasságot a szolgáltatónak a globális optimum keresésének folyamatában.



11. ábra: Többszintű optimumkeresés modellje

Forrás: saját szerkesztés

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.

5.1. A koncepció szolgáltatási elemei

A Láthatatlan Ellátási Lánc céljainak megvalósítása – a vizsgált esetben is – több lépésben történt, azaz az ellátási lánc több olyan elemét és tevékenységét kell(ett) átalakítani és/vagy átcsoportosítani, melyek lehetővé teszik a globális optimum meghatározását. A vizsgált esetben a LEL koncepció lépései a következők voltak:

1. Bolti Tárhely Optimalizálás (BTO)

A belső (lokális) folyamatok és igények alapján történő raktározási rend és készlet tartási kapacitások meghatározása és rendszerszerű kialakítása.

2. Szállítási gyakoriságok meghatározása a szolgáltató által

A szükséges szállítási gyakoriságok meghatározása az értékesítés volumene és a helyi tárolókapacitások függvényében.

3. Láthatatlan Szállítás bevezetése

Az árufeltöltés (áruátvétel, ellenőrzés, bepakolás, rotálás) feladatainak átadása a szolgáltatónak.

4. Megbízói igények (rendelések) meghatározása a szolgáltató által - Készletmenedzser

Megbízói igények számítása a szolgáltató által, rendelési javaslat készítése.

5. Megbízó készleteinek és raktárainak kezelése a szolgáltató által (Vendor Managed Warehouse)

Megbízó(k) helyi készletezési feladatainak átvétele a szolgáltató által.

5.2. A LEL-modell előnyei

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 célszerű külön elemezni a megbízó és a szolgáltató szempontjait, mely elemzések eredményeit a 2. és 3. táblázatok mutatják be.

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

LEL koncepció hatásai a megbízó 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

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

LEL koncepció hatásai a szolgáltató 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

5.3. SWOT elemzés

A koncepcióval kapcsolatos teljes vizsgálat és értékelés érdekében érdemes megvizsgálni annak

- előnyeit,
- esetleges gyengeségeit,
- további lehetőségeit és
- esetleges veszélyeit.

Mindezeket a 4. és a 5. táblázatokban foglaltam össze, SWOT elemzés formájában.

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

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

Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció SWOT analízis a MEGBÍZÓ (ÜGYFÉL) SZEMSZÖGÉBŐL	
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

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

Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció SWOT analízis a SZOLGÁLTATÓ SZEMSZÖGÉBŐL	
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 függetlenül 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. 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.

6. A HIPOTÉZISEK MINŐSÍTÉSE, ÚJ KUTATÁSI 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 szolgáltatónak.

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-konceptió tehát jelentős előnyöket biztosít a megbízó, és a szolgáltató számára is, ami igazolja hipotézisem helyességét.

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 ismerttettem az LLP-t alkalmazó ügyfél és szolgáltató együttműködéséből származó előnyöket.

Az LLP-konceptió 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-konceptió. 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.

Az LLP tehát konkrét anyagi és egyéb előnyöket jelent a megbízónak is és a szolgáltatónak is (T2), ami miatt mindkét együttműködő félnek érdekében áll az LLP-konceptió működtetése, így igényük is jelentkezik arra vonatkozóan.

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-konceptió gyors bevezetésére.

A jelenleg nyújtott szolgáltatások eszközzrendszere 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:

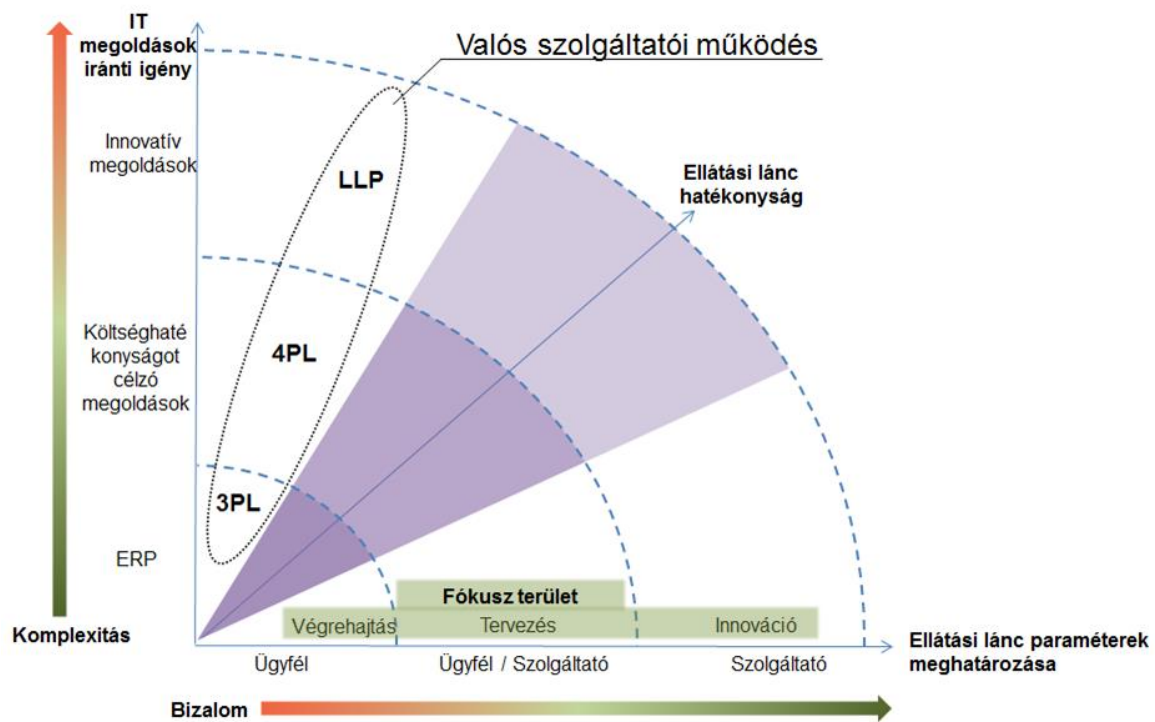
E1: Szisztematikusan elemeztem és összehasonlítottam a különböző logisztikai szolgáltatási modelleket, azokat a szolgáltatási portfólió szempontjából vizsgálva a szakirodalomban fellelt definíciók segítségével. Megállapítottam, hogy jelenleg nem indokolt a 4PL feletti szolgáltatói szintek konkrét definiálása 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 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.”

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 (12. ábra) és megmutatva az adott megoldások

komplexitásának és a megbízó-szolgáltató kapcsolati minőségének fejlődését is az LLP szintje felé haladva.



12. ábra: Az innováció és az informatikai megoldások szerepe a fejlett logisztikai szolgáltatóknál

Forrás: VALENTINYI - BALOGH (2017)

- E4: Elemeztem a megbízói-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.

Mindemellet 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-koncepció) elemeit, a megvalósítás menetét és a koncepció előnyeit és esettanulmány formájában igazoltam annak működőképességét.

A kidolgozott és bemutatott LEL-koncepció keretében a korábban megszokotthoz képest jelentős feladatokat csoportosítanak át az együttműködő partnerek a logisztikai szolgáltató tevékenységi köreibe és felelősségébe. 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

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. Az LLP elterjedésére tehát 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, így a megbízó ezáltal valóban koncentrálni tud fő tevékenységére.

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.

A Láthatatlan Ellátási Lánc koncepció az LLP megvalósítására irányul, aminek koncepcionális elemeit bármelyik iparágban lehet alkalmazni, de csak úgy, hogy azt megfelelő informatikai megoldás támogatja.

A technológiai fejlődés és a megbízói igények felerősödése lecsökkentheti az LLP elterjedésének időigényét. Ehhez innovatív megoldásokra és a korszerű informatikai alkalmazásokra, a mesterséges intelligencia és az automatizálás alkalmazására van szükség. Ma már nem az a legfontosabb kérdés, hogy hány év alatt térül meg egy raktári beruházás, hanem az, hogy hogyan és milyen technológiával tudjuk kiváltani az emberi erőforrásokat. Az új, innovatív megoldások bevezetéséhez szükség van a partnerek nyitottságára és bizonyos szintű kockázatvállaló képességére is. Mindez potenciálisan egyfajta kulturális változást is jelent és igényel mindkét fél részéről.

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.

8. FORRÁSJEGYZÉK

1. 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
Letöltve: 2019.07.03.
2. GELEI A. (2013): Logisztikai döntések - fókuszban a disztribúció
Akadémiai Kiadó, Budapest
3. FALUS I. (2014): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe
Műszaki Könyvkiadó, Budapest
4. NARASIMHAN G. (2013) - <http://logisticsupplychain.blogspot.de/2013/09/outsourcing-1-to-10-pl.html>
Letöltve: 2019. 06. 24.
5. SZEGEDI Z. (2008): A logisztikai optimumtól az ellátási lánc optimumig. Az időalapú verseny követelményei
OPTASOFT konferencia, Budapest
6. 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
7. VALENTINYI Z. – BALOGH CS. (2017): Az innováció és az informatikai megoldások szerepe a fejlett logisztikai szolgáltatóknál
HAVI Logistics belső vállalati anyag

9. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉHEZ KAPCSOLÓDÓ SAJÁT PUBLIKÁCIÓK

Idegen nyelven megjelent folyóiratcikkek

1. VALENTINYI Z. – WALEED W. A. – HORVÁTH Z. – REICHER R. (2021): Current Services and Prospects of Hungarian Logistics Providers in the Next 5-10 Years. *SELYE E-STUDIES*, 12:(1), (Megjelenésre befogadott), ISSN: 1338-1598
2. VALENTINYI Z. – FODOR Z. – BALOGH CS. - DUNAY A. (2020): The Lead Logistics Provider (LLP) Concept: Case Studies. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*, 9:(6), pp. 72-81., ISSN 2050-7399, SCOPUS: Q3
3. SZEGEDI Z. - VINOGRADOV S. - DOMJÁN E. – STÖRKEL M. – VALENTINYI Z. (2014): Problems of the co-operational attitude of supply chain members in the Hungarian FMCG sector. *JOURNAL OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC PUBLICATIONS: AGRICULTURE AND FOOD*, 2:., pp. 472-479., ISSN 1314-8591 (Online)

Magyar nyelven megjelent folyóiratcikkek

4. SZEGEDI Z. – PAPP I. – TŐSI J. – VALENTINYI Z. (2020): Az ellátási láncon belüli együttműködés hatása a magyar kis- és középvállalkozások stratégiájára. *LOGISZTIKAI ÉVKÖNYV*, Magyar Logisztikai Egyesület, Budapest, pp. 57-73., ISSN: 1218-3849
5. FARKAS T. – VALENTINYI Z. – RÉV E. – LELKES Z. (2008): Ellátólánc optimalizálása homogén termékszállítási korlátok mellett. *LOGISZTIKAI ÉVKÖNYV*, pp. 217-221., ISSN: 1218-3849
6. VALENTINYI Z. (2000): Kiszervezés több fázisban” - interjú az Amstel Sörgyár Rt. logisztikai outsourcing project-jéről. *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT MAGAZIN*, 4:(8), pp. 12-14. p., ISSN: 1417-3352

Könyvrészlet

7. SZEGEDI Z. – VALENTINYI Z. (1999): Az A.B. Hungary, 1997. In: Szegedi Z. – Marer P.– Waisvisz P. (szerk.-k) Vállalati esettanulmányok (II. kötet: Stratégia, privatizáció). AULA Kiadó, Budapest, pp. 113-124., ISBN 963 9215 13 9

Idegen nyelvű konferencia kiadványok

8. FODOR Z. – SZEGEDI Z. – VALENTINYI Z. - REICHER R. (2019): Presence of supply chain management approach in domestic small and medium enterprises. In: Illés B. Cs. (ed.) Proceedings of the International Conference on Management: “People, Planet and Profit: Sustainable business and society”: Volume I, Szent István University Publishing House, Gödöllő, Hungary, pp. 86-91.

9. KOSZTYI D. – FODOR Z. – **VALENTINYI Z.** (2019): Special competitiveness enhances stock management model for engineering SMEs. In: Dunay, A. (ed.) Proceedings of the 9th International Conference on Management: "People, Planet and Profit: Sustainable business and society": Volume II , Szent István University Publishing House, Gödöllő, Hungary, pp. 59-66.
10. SZEGEDI Z. – MORVAI R. – **VALENTINYI Z.** – TAKÁCS G. (2015): Differences and similarities of supply chain integration of Hungarian and German SMEs. In: Tompos A. – Ablonczyné Mihályka L. (eds.) "Kitekintések - 25 éves a győri közgazdászképzés": Kautz Gyula Emlékkonferencia, Széchenyi István Egyetem Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar, Győr, Magyarország, pp. 1-8.
11. FARKAS T. – **VALENTINYI Z.** – RÉV E. – LELKES Z. (2008): Supply Chain Optimization with Homogenous Product Transport Constraints. In: Braunschweig, B. - Joulia, X. (eds), 18th European Symposium On Computer Aided Process Engineering, Ser. CACE 25, Elsevier, Lyon, France, pp. 205-210., ISBN: 978-0-444-53227-5, CD: ISBN: 978-0-444-53228-2
12. **VALENTINYI Z.** – KOTZAB H. – SZEGEDI Z. (1997): AMSTEL Hungary 1997 – Career of a Beer Multi in Hungary. In: Proceedings of the 5th Annual Conference on Marketing Strategies for C/E Europe, Vienna, Austria, pp.72-87.

A témakörben megjelent további tudományos publikációk

13. FODOR Z. – SZEGEDI Z. – **VALENTINYI Z.** – REICHER R. (2019): Presence of supply chain management approach in domestic small and medium enterprises. pp. 19. In: Fodor, Z. (ed) Book of Abstracts of the 9th International Conference on Management: "People, Planet and Profit: Sustainable business and society": 9th ICoM 2019. Szent István University Publishing House, Gödöllő, Hungary, 178 p.
14. KOSZTYI D. – **VALENTINYI Z.** – FODOR Z. (2019): Special Competitiveness Enhances Stock Management Model for Engineering SMEs. pp. 91. In: Fodor, Z. (ed) Book of Abstracts of the 9th International Conference on Management "People, Planet and Profit: Sustainable business and society": 9th ICoM 2019. Szent István University Publishing House, Gödöllő, Hungary, 178 p.

Egyéb publikációk

15. EUREKA „CARGO FLOWS” Európai Uniós kutatási projekt, Az Universitaet Erlangen-Nürnberg ill. a Wirtschaftsuniversitaet Wien együttműködésében, 2001-2002
16. OTKA: Élelmiszeripari vállalatok logisztikai rendszereinek kiszervezése. SZIE, 2003-2005 (témaszám: 042620)

17. Láthatatlan Ellátási Lánccal Innovációs Kutatás. Nyíregyházi Főiskola Műszaki és Mezőgazdasági Főiskolai Kar - HAVI Logistics Kft., 2010-2011