

GECSE Gergely

A VÁLLALATI LOGISZTIKAI KÖLTSÉGEK A MAGYARORSZÁGI KIS- ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK KÖRÉBEN VÉGZETT FELMÉRÉS TÜKRÉBEN

A cikk a magyarországi kis- és középvállalkozások logisztikai költségeit vizsgálja a nemzetközi kutatások tükrében és a 2009-es közel kétezer hazai KKV-re kiterjedő „Vállalkozások helyzetének felmérése” alapján. A hazai logisztikai költségeket leginkább a vállalatméret és az ágazat befolyásolja. A magyarországi kis- és középvállalkozások ki nem szervezett szállítási és raktározási tevékenységei a hazai fuvarozóknak és raktárszolgáltatóknak jelentős piacbővülést jelenthetnének. Ez azonban csak látens piacbővülés, mivel a hazai KKV-k nem tervezik, hogy szállítási és raktározási tevékenységeiket nagyobb arányban szervezzék ki. Ez részben azzal magyarázható, hogy a feldolgozóipari, mezőgazdasági és kereskedő kis- és középvállalkozások viszonylag nagy arányban tekintik a logisztikát alapvető képességnek. Nemzetközi viszonylatban a magyarországi KKV-k magas logisztikai költségszintekkel szembesülnek, melynek mérséklésével az adminisztrációs terhek csökkentéséhez hasonló megtakarítást lehetne elérni.

Kulcsszavak: kis- és középvállalkozás, logisztika, költség, tevékenységkiszervezés, versenyképesség

A munkahelyteremtésben betöltött jelentős szerepük, rugalmasságuk és innovativitásuk miatt a közpolitika általában fontos szerepet tulajdonít a kis- és középvállalkozásoknak (KKV). Tényleges helyzetükről ennek ellenére viszonylag kevés felmérés készül, különösen igaz ez az olyan funkcionális részterületeikre, mint a logisztika, melyről az elmúlt 20-25 évben világszerte alig félszáz, döntően helyi nyelven publikált kutatás született csak. Emiatt választottam disszertációm témájaként a területet, melynek logisztikai költségekre vonatkozó eredményeit a jelen cikkben ismertetem. A kis- és középvállalkozások és a logisztika fogalmának értelmezésével induló cikkben a nemzetközi szakirodalom ismertetését követően egy közel kétezer KKV felmérésén alapuló kutatás eredményeit mutatom be.

A kis- és középvállalkozás és a logisztika fogalmának értelmezése

A vállalkozás méretének különböző mutatóval/mutatókkal (pl. létszám, árbevétel, beruházás, tőkésítés)

meghatározott *kis- és középvállalkozás* fogalmát a gazdasági/üzleti életben gyakran használják. Az ilyen szervezetek definíciója országonként eltérő: leggyakrabban csak a foglalkoztatottak számát használják, melyet egyes ázsiai országokban (pl. Japán, Malajzia, Tajvan) a tőkésítettséggel együtt vizsgálnak, Indiában pedig kizárólag a beruházás méretét veszik figyelembe. Az Európai Unióban általában az Európai Bizottság 1422/2003-as, a kis- és középvállalkozások fogalmának meghatározásáról szóló ajánlásában szereplő definíciót alkalmazzák, mely Magyarországon a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról szóló 2004. évi XXXIV. törvénybe is beépült. Az ajánlás alapján az 1. táblázatban szereplő kritériumok alapján meghatározott vállalkozások tekinthetők KKV-knak.

A gazdálkodástudományi elemzéseknél a fenti meghatározást általában leegyszerűsítik. A leggyakrabban használt létszámalapú kategorizálás „felülbecsüli a KKV-k súlyát és gazdasági teljesítményét a jogszabályban meghatározott teljes körű definiáláshoz képest” (Némethné, 2006: p. 3.), bár „durva becslés

VEZETÉSTUDOMÁNY

A kis- és középvállalkozások Európai Unióban használt besorolása

	Foglalkoztatottak száma	Éves nettó árbevétel	Mérlegfőösszeg
Mikrovállalkozás	10 főnél kevesebb	legfeljebb 2 millió euró	legfeljebb 2 millió euró
Kisvállalkozás	10–49 fő	legalább 2, legfeljebb 10 millió euró	legalább 2, legfeljebb 10 millió euró
Középvállalkozás	50–249 fő	legalább 10, legfeljebb 50 millió euró	legalább 10, legfeljebb 43 millió euró

Forrás: az Európai Bizottság 1422/2003-as ajánlása alapján saját szerkesztés

szerint körülbelül a 250 főnél kevesebbet foglalkoztató vállalkozások 1%-ának lehet 50 millió euró feletti árbevétele” (EIM Business & Policy Research, 2009: p. 8.). Az EU egységesítési törekvése ellenére a fenti meghatározástól eltérő definíciót több ágazatban is alkalmaznak: Magyarországon a pénzügyi szektorban például 100 millió Ft árbevételnél húzzák meg a határt (Kállay – Imreh, 2004: p. 32.).

Kezdetben a fegyveres erők ellátását jelentő *logisztika* a múlt század közepén került át a katonából a gazdasági életbe, és az I. öbölháborúval vált mindennapos fogalommal. A vállalkozásoknál történő megjelenéséhez és elterjedéséhez Taylor „Tudományos menedzsmentjéből” fakadó funkcionális specializáció és a marketing fejlődése (Kummer, 1995) járult hozzá. A logisztika interdiszciplináris terület, mely más tudományokra, például a közgazdaságtanra, matematikára, gazdálkodástudományra, szervezetelméletre és mérnöktudományokra épül (Klaus, 2009). A területen végzett kutatások nehézségét az interdiszciplinaritás mellett a logisztika fogalmának többféle, egymással átfedő értelmezése okozza. A logisztika vizsgálható:

- a szállítás, tárolás, raktározás, csomagolás, rakománykezelés, szállítmányozás és a kapcsolódó tevékenységekből felépülő, alapvetően a fogyasztói érték hely- és idődimenzióját befolyásoló szolgáltatásként,
- a vállalaton belüli (három fő szakasza a beszerzési, a termelési és a disztribúciós logisztika), illetve annak határait átlépő, az áruk áramlásához kötődő folyamatként vagy alrendszerként,
- menedzsmenttevékenységként vagy vállalati koordinációs funkcióként.

Logisztikai költségekre vonatkozó kutatások

A *logisztikai teljesítmény* mérése az ilyen „tevékenységek eredményességének értékelése, a hatékonyság (a fogyasztói igényeknek való megfelelés), illetve a gazdaságosság (az adott kiszolgálási színvonalhoz

kapcsolódó erőforrás-felhasználás gazdaságossága) szempontjából” (Chikán – Demeter szerk., 2004: p. 532. alapján), amely alapvetően a logisztikai döntések (pl. tevékenységkiszervezés, készlet) támogatását szolgálja.

A gyakorlatban a logisztikai teljesítményt gyakran pénzügyi mutatókkal mérik, melyre a tevékenység alapú költségszámítástól a logisztikai értékelőtáblán át az ellátásilánc-modellekig számos módszert alkalmaznak. Ezeket az eljárásokat alapvetően a nagyvállalatokra dolgozták ki, bár egyeseknek kis- és középvállalkozásokra vonatkozó adaptációja is létezik (például a Supply Chain Operation Reference – SCOR modellnek).

A logisztikai teljesítmény mérésére gyakran használják a logisztikai költségeket, melyek nem számviteli és nem is statisztikai mutatók, szubjektívek, és az összegzésüknel egyes elemeket néha kétszer is elszámolják (Rantassila – Ojala, 2012), emellett a költségeket, ráfordításokat és kiadásokat gyakran szinonimaként kezelik. A logisztikai költségek egyes kutatások szerint az országok versenyképességét (UNESCAP, 2002; Guasch – Kogan, 2006) is befolyásolják, bár a versenyképességet mérő indexekben a logisztika nem jelenik meg. Ez alól részben kivétel a Világbank által kidolgozott, az adott országok logisztikai versenyképességét mérő Logistics Performance Index (LPI). Rantassila és Ojala (2012) a Logistics Performance Index és a logisztikai költségszintek között egyértelmű kapcsolatot találtak: az alacsony logisztikai költségszintek és a jó LPI-helyezések általában együtt járnak.

A *logisztikai költségek kutatásának* jelenleg két fő irányzata különböztethető meg:

- *elméleti szinten* a szállítási költségeket először von Thünen (1826) vizsgálta a mezőgazdasági termékek egyetlen piacra történő szállítása kapcsán. A szállítási költség, és rajta keresztül a térszemlélet a közgazdaságtani gondolkodásba még a samuelsoni jéghegy elv (a termék „elfogy” a szállítási költség arányában) megjelenésekor sem épült be kellően, ezt csak Krugman (1991) „Növekvő hozadék és gazdaságföldrajz” cikkéért kapott Nobel-díja hozta el.
- *gyakorlati szinten* egyes országok logisztikai költségeit, kiadásait általában ökonometriai, analitikai modellekkel (pl. Rodrigues et al.,

2005; Klaus, 2008; Wilson, 2009; King, 2010) vagy statisztikák alapján (Elger et al., 2008) próbálják számszerűsíteni, és azokat GDP-arányosan vagy abszolút értékben teszik közzé. Emellett számos, általában egy adott ország vállalataira kiterjedő kérdőíves felmérés méri a logisztikai költségeket. Az egyes vállalatok logisztikai költségeinek pontosabb meghatározására tevékenységalapú (Krajnc et al., 2012), illetve többszintű közvetett költségszámítási modellt (Bokor, 2012) is kialakítottak, melyek jelentős adatgyűjtést és -feldolgozást igényelnek. Ezeket a modelleket a gyakorlatban egyelőre még csak ritkán alkalmazzák, mivel használatukkor a logisztika szolgáltatásjellege miatt a vetítési alap kiválasztása és a logisztikai tevékenység a vállalat több szervezeti szintjén való megjelenése problémát okoz. Disszertációmban elsősorban a kis- és középvállalkozásokkal foglalkoztam, ezért az ezekre vonatkozó kutatásokat ismertetem részletesen.

A kis- és középvállalati vezetők jelentős része szerint logisztikai költségeik nincsenek, még az olyan logisztikaintenzív ágazatokban sem, mint a feldolgozóipar (Berr et al., 1990; Campos-Garcia et al.,

költségeket általában rezsiköltségként kezelik (Tempel – Meißner, 2002), vélhetően azért, mivel kevés logisztikai költséghely van, leginkább a jármű, a készlet vagy a raktár lehet ilyen. A logisztikai költségek nyilvántartását az informatikai rendszer sem mindenütt támogatja (Pezzotta et al., 2006; Chikán et al., 2010), és ha egyáltalán nyomon is követik őket, akkor sem mindig rendszeresen. Az ilyen jellegű költségekkel kapcsolatos adatgyűjtés, és azok megfelelő feldolgozása (pl. tevékenységalapú költségszámítással) azért is fontos lenne, mivel egy szlovén papíripari vállalkozás esetében a hagyományoshoz képest a tevékenységalapú költségszámítás átlagosan 108,6%-kal magasabb logisztikai költségeket mutatott ki (Krajnc et al., 2012).

2. a logisztikai *költségkomponensek* (egyik lehetséges felosztásukat a 2. táblázat mutatja) sem a gyakorlatban, sem tudományos szinten *nem egységesítettek* (Straube – Pffol, 2008). A logisztikai résztevékenység(ek) esetleges kiszervezése (outsourcing) emellett tovább bonyolítja a mérésüket, igaz, Solakivi et al. (2011) szerint az ilyen vállalkozások jobban tisztában vannak a logisztikai költségeikkel.

2. táblázat

Logisztikai költségek egy lehetséges felosztása

Alternatív vagy rezsiköltségek	Raktározási költségek Időköltség Működési költségek	Elvesztett eladások költsége Vevőkiszolgálási szint költsége Piacképtelen termékek költsége IT-beszerezés és működtetés költsége
	(Áru)szállítás Rakománykezelés Készletköltségek Infrastruktúra-használati díjak Dokumentáció költsége Közvetlen IT	Csomagolóanyag Csomagolási költség Logisztikai eszközök, helyszínek és tőkeköltség Adminisztrációs költség
Funkcionális költségek	Közvetlen logisztikai költségek	Közvetett logisztikai költségek

Forrás: Solakivi et al. 2009: p. 21.)

2011). Amennyiben az ilyen költségek egyáltalán tudatosulnak, a vállalkozások vezetői akkor is csak mérsékelten vannak ezekkel tisztában (Tempel – Meißner, 2002), valamennyi komponensükkel egyikük sem (Virum, 1994). A logisztikai költségek és azok összehasonlítása óvatosan kezelendő, mivel:

1. jelentős részük *eltérő viszonyítási alapú* (árbevétel vagy összköltség) *becslés*. A logisztikai

3. a kérdőíves felmérések általában *nem reprezentatív mintán* alapulnak, és a legtöbb esetben csak a nagyobb méretű vállalatokra terjednek ki, melyek hatékonysága eltér a kis- és közepes vállalkozásokétól. Magyarországon a KKV-szektor hatékonysága például lényegesen alacsonyabb volt a nagyvállalatinál, míg Németországban éppen fordított volt a helyzet (IMD, 2008).

VEZETÉSTUDOMÁNY

A logisztikai költség szintet a kutatások szerint számos tényező befolyásolja:

- a *vállalati méret*, mely részben összefügg a méretgazdaságossági hatásokkal (Hovi – Hansen, 2010; Solakivi et al., 2010). A minél nagyobb a vállalat, annál kisebb a költség szint hüvelykujjszabály Solakivi et al. (2011) szerint a közép-vállalkozásokra nem igaz, mivel a növekedésből származó költségekkel már számolniuk kell, azonban a megfelelő méretből származó előnyök kiaknázásához (pl. az ellátási láncban a készletek partnerekre kényszerítéséhez) még túl kicsik.
- az *ágazat* (Bagchi – Virum, 2000; Szabó, 2005; Vízahányó, 2006; Solakivi et al., 2010), amelyen belül is jelentős eltérések lehetnek. Bagchi és Virum (2000) szerint a zömében alacsony árú terméket (pl. hering) forgalmazó halászati cégeknek például 14,3-16,0%-os, míg a magas árúknál csak 5%-os volt a logisztikai költségek szintje. Tőkés (2010) a magyar textilipari cégeket vizsgálva hasonló eredményre jutott (1. ábra).

- számos egyéb faktor a készletek forgási sebességétől, a beszállítási problémákon át, a rövid távú keresletcsökkenésig (Lea et al., 1996) és a logisztikai gyakorlatig (Solakivi et al., 2010; Campos-Garcia et al., 2011).

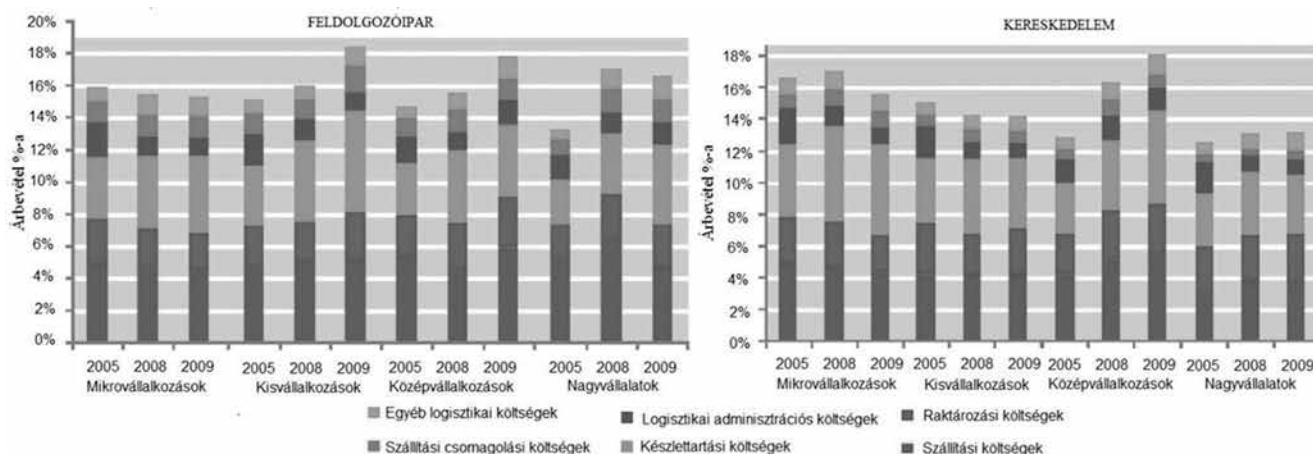
A kutatások szerint a logisztikai költségeken belül a szállítási, illetve a készletekhez kapcsolódó költségek a meghatározóak (Naula et al., 2006; Vízahányó, 2006; Solakivi et al., 2009).

A logisztikai költségeket vizsgáló kérdőíves kutatások elsősorban a feldolgozóiparra, a kereskedelemre és a logisztikai szolgáltatókra fókuszáltak, a mezőgazdasági vállalkozásokat szinte teljesen kihagyták a vizsgálatokból. A felmért vállalkozások száma 27-től 1813-ig terjedt, és az előbbieknél megfelelően az árbevétel-arányos logisztikai költségek 6,10%-tól 21,94%-ig terjedtek (2. ábra).

A logisztikai költségek kapcsán gyakran célként fogalmazzák meg, hogy „a logisztikát a költségsökkentés eszközeként kell használni (pl. a szállítási költségeket tárgyalással vagy szervezéssel, vagy a raktárkapacitást

1. ábra

A finn feldolgozóipari és kereskedelmi vállalkozások logisztikai költség szintjeinek változása (2005, 2008, 2009)

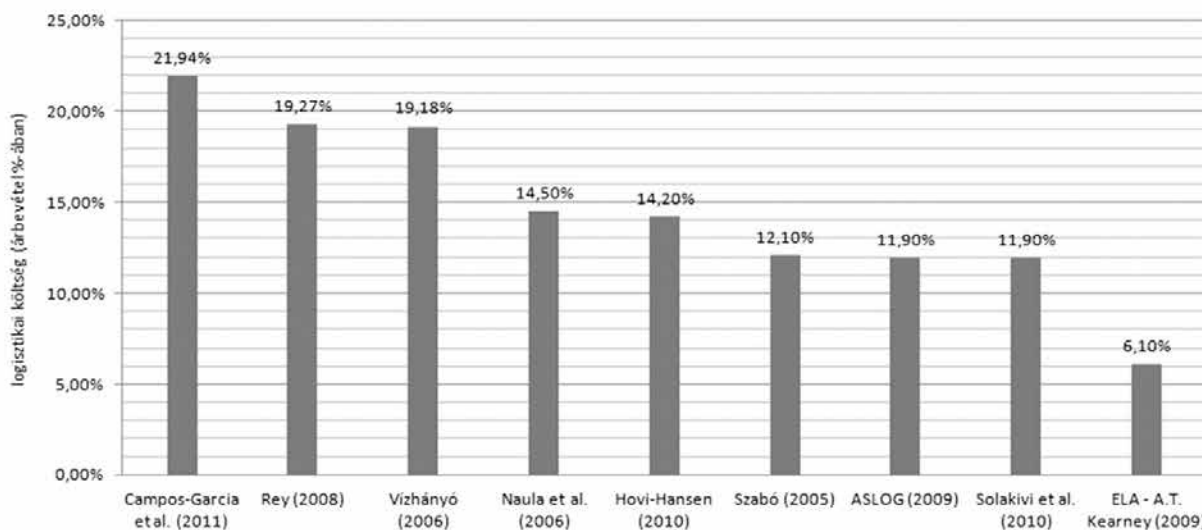


Forrás: Solakivi et al., (2010: p. 76–77.)

- a beszerzés és az értékesítés hatóköre, illetve az adott vállalkozás által alkalmazott *külkereskedelmi szokvány* (Rantasila – Ojala, 2012). Amennyiben az adott vállalkozás a vásárolt, illetve értékesített áruk eljuttatási költségeinek nagyobb részét magára vállalja, akkor magasabb logisztikai költségekkel szembesül. A beszállítási távolság növekedésével a szinte valamennyi szállítási és kapcsolódó költséget a vevőre hárító EXW (gyárból) vs. éppen az eladóra terhelő DDP (vámfizetéssel leszállítva) paritás esetén például jelentős különbségek adódnak.

készletinformációval csökkenteni)” (Harrington, 1995: p. 60.). A megfelelő költségek egyes logisztikai definíciókban és a logisztika céljait bemutató 7M-elvben is megjelennek, a Lewis et al. (1956) által bevezetett teljes költség koncepciója és az átváltások pedig a logisztikai szemlélet máig meghatározó elemei. A vállalkozások logisztikai költségeinek csökkentése kormányzati stratégiákban is szerepel. A finn kormányzati logisztikai stratégia egyik fő célja éppen ez (Naula et al., 2006), és a norvég közlekedéspolitikája is közvetlenül erre törekszik a „távolsági hátrány csökkentésével” (Hovi – Hansen, 2010). E célkitűzés a vállalati gyakorlattól sem idegen (pl. Vízahányó, 2006), Halley és Guilhon (1997) szerint az integrálatlan

Logisztikai költségszintek különböző kutatások szerint



Forrás: Különböző kutatások alapján saját szerkesztés

logisztikával rendelkező kisvállalkozásokra jellemző. A kis- és középvállalkozások logisztikai költségeinek csökkentésére elsősorban a méretgazdaságosság kihasználását javasolják (pl. Chikán et al., 2007). Wagner és Alderdice (2006) esettanulmányában mutatta meg, hogy egy halászlé szövetkezet más KKV-val együttműködve ötödével csökkentette disztribúciós költségeit. A hatások más kutatók szerint azonban nem ilyen egyértelműek. Desauliner és Bigras (1998) szerint az együttműködéssel a közvetett költségek emelkednek, ráadásul Morrissey és Pittaway (2004) azt találta, hogy a kisvállalkozásoknál a tulajdonos-menedzserek bizonyos motivációi (pl. függetlenség) miatt a profitmaximalizálást célzó együttműködés nem működik. A költségcsökkentés hatása ráadásul Kummer (1995) szerint limitált, és ezzel elveszhetnek a fogyasztói érték növelésének lehetőségei. Erre mutatott rá La Londe is, amikor jelezte, hogy „egy egymillió \$-os ügyfélnél a 300 \$-os szállítási felár logisztikailag nem, de a vevőmegtartás szempontjából költséghatékony” (La Londe, idézi Harrington, 1995: p. 56.).

Magyarországi logisztikai költségszintek

Magyarországon az 1996-tól készült kis- és középvállalkozások helyzetével foglalkozó jelentések kialakítását 2002-től közel kétezer kis- és közepes vállalkozásra kiterjedő kérdőíves vizsgálat (*Vállalkozások helyzetének felmérése*) segítette. A személyes kikérdezéses adatfelvétel 2009-ben Budapestre és Magyarország különböző helyzetű régióit jól reprezentáló négy megyére (Békés, Hajdú-Bihar, Győr-Moson-Sopron, Somogy) terjedt ki. A véletlen mintát a vállalkozások területi eloszlásával

arányosan a Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium munkatársai alakították ki, melyben a túlzott szerepeltetés elkerülése érdekében a relatíve homogén egyéni vállalkozói körből kisebb elemszámot választottak ki. A részminták standard hibája 95%-os megbízhatósági szinten az egyéni vállalkozók esetében legfeljebb $\pm 2,04\%$, a társas vállalkozások esetében $\pm 1,33\%$ volt (NFGM, 2009). A nyilvántartásokból kiválasztott cégek megtalálásának nehézségei és a vizsgálatról való elzárkózás miatt a 2009-es adatfelvétel során a kérdezőbiztosok két pótmintából tudtak hasonló jellemzővel rendelkező más vállalkozásokat megkeresni. A 2009-es felmérés mintamegoszlása a 3. táblázatban látható.

A „Vállalkozások helyzetének felmérése 2009” összesen 68 kérdésből állt, melybe abban az évben először öt logisztikára vonatkozó kérdés is beépülhetett. Ezeket nagyrészt a finn országos logisztikai felméréshez hasonlóan alakítottam ki, figyelembe véve a hazai szakértők véleményét és a próbatesztek eredményét is. A logisztikai költségek viszonyítási alapjául nem az árbevételt, hanem az összköltséget választottam, mivel pontosabb becslést tesz lehetővé (3. táblázat).

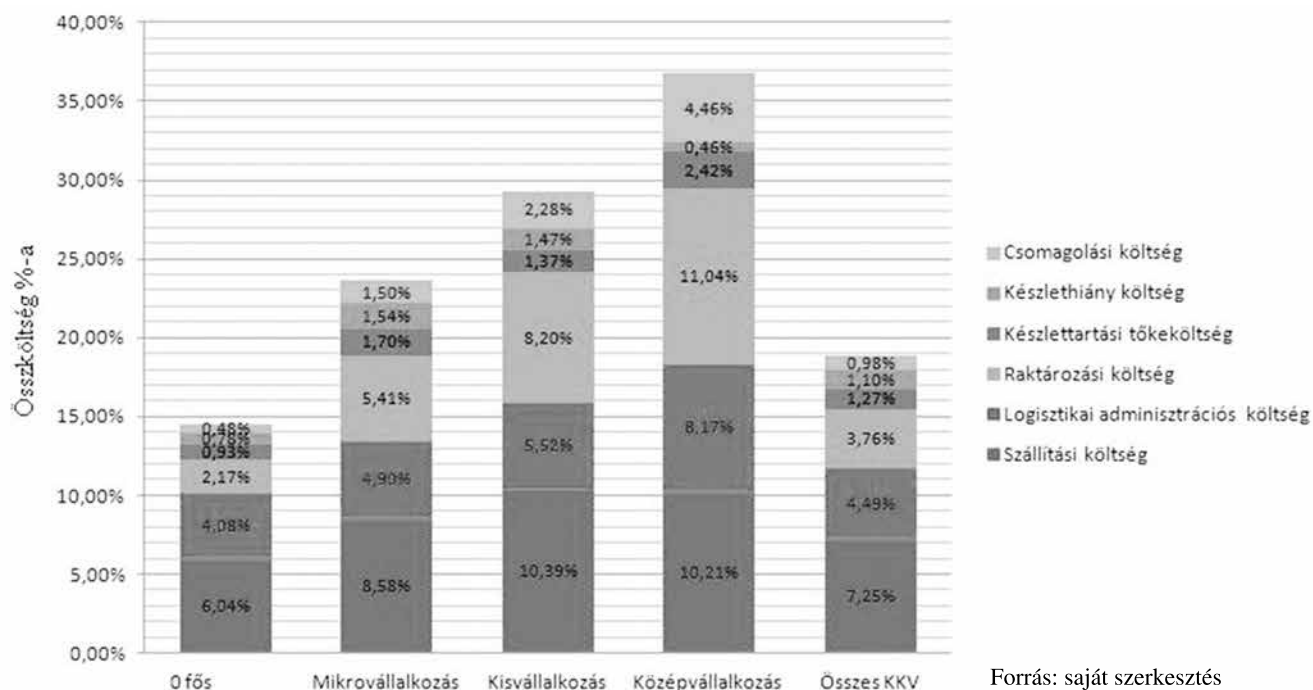
A „Vállalkozások helyzetének felmérése 2009” nyílt kérdése keretében a kis- és középvállalkozások az alábbi logisztikai költségkomponenseik szintjét külön-külön jelölhették meg összköltségük százalékában: a szállítás és rakománykezelés, a raktározás és tárolás, a csomagolás, a készletek éves átlagos értéke (beszerzési áron) és a készlethiány miatt megvalósult megrendelés alacsonyabb termelés/szolgáltatás költsége. Ezek összeadásával számítottam ki a logisztikai összköltségszintet, melynek készlettartási tőkeköltségelemét a

„Vállalkozások helyzetének felmérése 2009” gazdasági ágak és létszám szerinti mintamegoszlása (db)

	0 fő	1-9 fő	10-49 fő	50-249 fő	Összesen
Mezőgazdaság	39	37	5	2	83
Feldolgozóipar	26	29	10	3	68
Energiaszolgáltatás	11	6	0	1	18
Építőipar	110	74	10	1	195
Kereskedelem	281	315	16	4	616
Szolgáltatás	283	190	14	2	489
Közösségi szolgáltatás	362	154	14	5	535
Összesen	1112	805	69	18	2004

Forrás: saját szerkesztés

A magyarországi KKV-k logisztikai költségszintjei vállalatméret szerint, 2009



Forrás: saját szerkesztés

készletek beszerzési áras éves átlagos értékének és a Magyar Nemzeti Bank 2009. évi átlagos kamatlábnak a szorzataként határozta meg.

A magyarországi KKV-k logisztikai összköltségének vállalati összköltségen belüli szintje 2009-ben 18,86%-ot ért el, melyből a legnagyobb arányban a szállítási, a logisztikai adminisztrációs és a raktározási költségek részesedtek. A relatíve magas logisztikai összköltség mellett az e tevékenységhez kapcsolódó adminisztrációs költségek szintje emelhető ki. A több kutatásban megfigyelt „minél nagyobb a vállalkozás, annál kisebb a logisztikai költség” hüvelykujjszabály-

nak hazánkban éppen az ellenkezője teljesült, igaz, a kis-, illetve a középvállalkozások száma viszonylag alacsony volt a mintában (3. ábra).

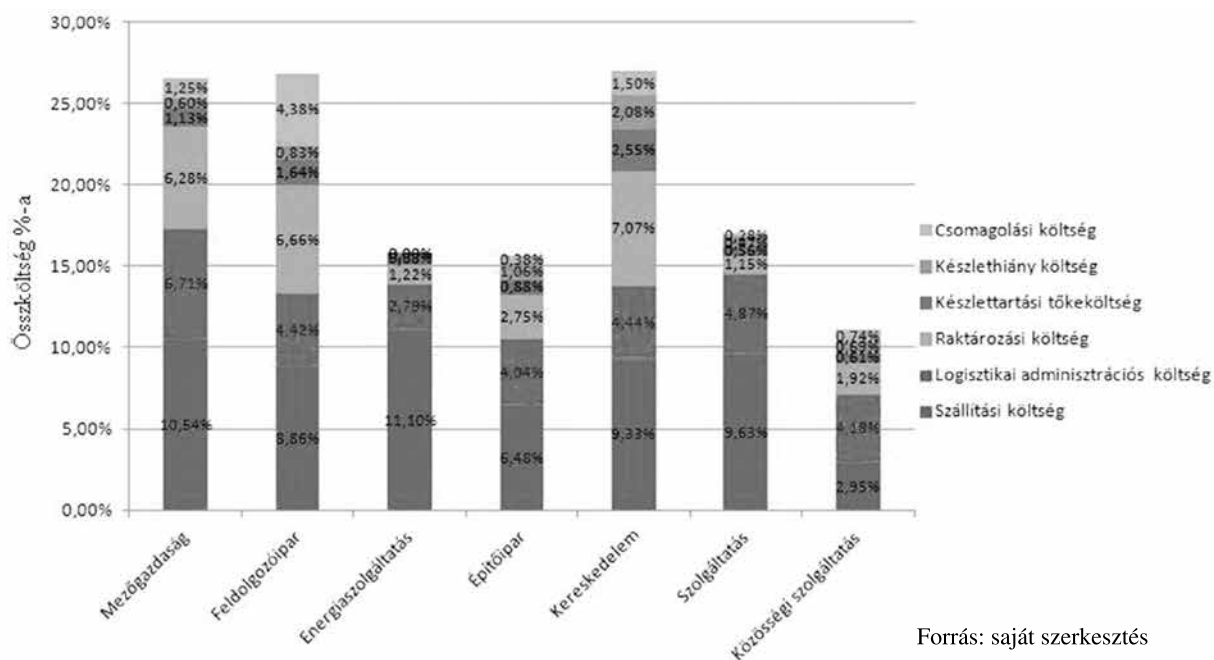
A magyar KKV-k költségszintje a gazdasági-pénzügyi válság hatására emelkedett, ugyanis a Budapesti Corvinus Egyetem Versenyképesség Kutatóközpontjának „Versenyben a világgal” kutatása alapján a 2009-es felmérést megelőző hároméves időszakban a logisztikai részköltségek valamennyi eleme nőtt. A logisztikai részköltségek ötfokozatú skálán felvett (1: jelentősen csökkent ... 5: jelentősen nőtt) értékeinek átlaga a 4. táblázatban található.

Egyes logisztikai részköltségek változásának 1-5 Likert-skálán mért értékeinek átlaga a 2009-et megelőző három évben

	Szállítási költség	Raktározási költség	Készletezési költség	Egyéb logisztikai költségek
Mikrovállalkozás	3,31	3,75	3,66	3,41–3,56
Kisvállalkozás	3,74	3,54	3,45	3,26–3,41
Középvállalkozás	3,65	3,50	3,49	3,30–3,36
Összesen	3,63	3,54	3,50	3,33–3,38

Forrás: saját szerkesztés

A magyarországi KKV-k logisztikai költségszintjei ágazat szerint, 2009



Forrás: saját szerkesztés

A „Vállalkozások helyzetének felmérése 2009” adatbázis alapján a magyar kis- és középvállalkozások 43,86%-a szerint a logisztikai összköltsége nulla volt. Az egyes részköltségeknél azonban ennél lényegesen magasabb arányok adódtak: a KKV-k 58,98%-a szerint logisztikai adminisztrációs költsége, 62,52%-a szerint készlettartási, 63,32%-a szerint szállítási, 74,05%-a szerint raktározási, 85,53%-a szerint a csomagolási, 90,22%-a szerint pedig készlethiányköltségük nem merült fel. Ez megerősíti azokat a korábbi feltételezéseket, hogy a kis- és középvállalkozások a logisztikai költségeikkel egyáltalán nem, vagy csak csekély mértékben vannak tisztában (Tempel – Meißner, 2002; Virum, 1994). Állításuk alapján a kereskedelmi, mezőgazdasági és feldolgozóipari KKV-k közel ötöde semmilyen logisztikai költséggel sem rendelkezett, a szolgáltatászektorban tevékenykedőknek pedig több mint fele vélekedett ugyanígy. A feldolgozóiparban a

korábbi kutatások (Berr et al., 1990; Campos-Garcia et al., 2011) által várt érték adódott.

Ágazati besorolás alapján a vártak megfelelően a kereskedelem, a feldolgozóipar és a mezőgazdaság logisztikai összköltsége volt a legmagasabb, a közösségi szolgáltatásoké pedig a legalacsonyabb (4. ábra).

A hat logisztikai költségkomponens összefüggéseinek feltárására faktorelemzést végeztem. Ez a „Vállalkozások helyzetének felmérése 2009” mintanagysága és egyéb tulajdonságai (pl. tartalmi érvényesség, Bartlett-teszt) miatt végrehajtható volt. Az elemzéshez a főkomponens-elemzés módszerét használtam Varimax rotációs eljárással, melynek Kaiser-Meyer-Olkin megfelelőségi mutatójának értéke 0,63 lett, ami mérsékeltnek tekinthető. A faktorelemzés két faktort határozott meg, melyek a teljes variancia 43,64%-át magyarázták. Ezek az eredmények megerősítik, hogy a logisztikai költségek ezen felosztása viszonylag jónak tekinthető.

A magyarországi KKV-k átlagos logisztikai költség-szintjei az eltérő módszertan miatt sajnos *nem voltak összehasonlíthatók a külföldi tanulmányokéval*, ráadásul azok általában csak a költségszintek átlagait tették közzé. A feldolgozóipari, kereskedelmi és szolgáltató vállalkozások logisztikai költségszintátlagai magasab-bak voltak a korábbi KKV-s logisztikai kutatásokban szereplő értékeknél (Bagchi – Virum, 2000; Szabó, 2005; Vízhányó, 2006; Ojala et al., 2007; Hovi – Han-sen, 2010; Solakivi et al., 2010; Campos-Garcia et al., 2011), és ez fokozottan érvényes volt a nagyvállala-tiakra (ELA – A.T. Kearney, 2009). A magyarországi feldolgozóipari KKV-k logisztikai összköltségszintje a mexikói és kolumbiai adatokhoz (Campos-Garcia et al., 2011; Rey, 2008) állt a legközelebb, igaz, a megfelelő adatok hiányában ennek – ahogyan az előzőek – szigni-fikáns voltáról semmit sem tudunk mondani. A magas logisztikai költségszint megerősíti Rantasila és Ojala (2012) azon megállapítását, hogy a Világbank logisz-tikai versenyképességi indexében elért rossz helyezés magas költségszintet jelent. Magyarország 2009-ben, a korábbi pozícióján jelentősen rontva az 52. helyre esett vissza az LPI-rangsorban. Hazánk elmaradása a régi-ós versenytársaihoz képest elsősorban a szállítmányok nyomon követése, az időbeni pontosság és a vám terü-letén volt tapasztalható. Ezek mindegyike közvetetten – elsősorban a készletek révén – a logisztikai költségek növekedését okozza.

Logisztikai költségek meghatározói

A disszertációm egyik kutatási hipotézise szerint a ha-zai KKV-k *logisztikai összköltséget és annak kompo-nenseit leginkább a vállalatméret és az ágazat befolyá-solja*, azaz ez a két legfontosabb kontingencia-tényező. A vizsgálatához a „Vállalkozások helyzetének felméré-se 2009” szóba jöhető valamennyi lehetséges változó-ját felhasználtam:

- vállalatméret: 0 fős, 1–9 fős, 10–49 fős vagy 50–249 fős,
- ágazat: mezőgazdaság, feldolgozóipar, energia-szolgáltatás, építőipar, kereskedelem, szolgálta-tás vagy közösségi szolgáltatás,
- területi elhelyezkedés: Békés, Hajdú-Bihar, Győr-Moson-Sopron, Somogy megye vagy Bu-dapest,
- fő értékesítés helye: erre a településre; nem erre a településre, de megyén belül; megyén kívül, de Magyarországra; vagy külföldre,
- versenytárstól megkülönböztető elemek: alacson-nyabb ár, jobb minőség, nagyobb választék, kor-szerűbb technológia, jobb kapcsolat a vevőkkel,

rugalmasság, fizetési pontosság, szállítási határ-idők betartása vagy egyéb,

- a KKV első számú vezetőjének életkora: 25 év alatt, 25–35 éves, 36–45 éves, 46–55 éves vagy 55 évesnél idősebb,
- a KKV első számú vezetőjének iskolai végzettsé-ge: főiskola, egyetem; gimnáziumi, szakközépis-kolai érettségi; 8 általános + szakmunkásképző; 8 általános vagy kevesebb mint 8 általános,
- a KKV alapítása, kora: 1995 előtt, 1995 és 2000 között, 2001 és 2005 között vagy 2006-ban és az után alapították,
- településtípus: főváros, megyeszékhely, város vagy község,
- társas vagy egyéni vállalkozás,
- vállalkozás helyzete: jó, közepes vagy rossz,
- az első számú vezető férfi vagy nő,
- együttműködésben részt vesz-e vagy sem.

A hipotézisvizsgálathoz az egyik leggyakrabban használt többváltozós módszert, a keresztábla-elem-zést választottam. Ehhez a logisztikai összköltséget és komponenseit három kategóriába transzformáltam le/át. Nulla (ide sorolva a nem tudja válaszokat is), kö-zepes (max. 50%) és jelentős (50% feletti) logisztikai költségkategóriákat alakítottam ki. Ezzel csökkent annak az esélye, hogy a keresztáblák celláinak várható értékei 5 alattiak legyenek, amire a Khi-négyzet pró-ba érzékeny. Az asszociációs mértékek között nincs „legjobb”, de azonos mutatót használva a szorosabb kapcsolat kimutatható. (Füstös et al., 2004: p. 80.) A nominális vagy ordinális skálás független és inter-vallum skálás függő változó közötti vegyes kapcsolatot az éta (értéke a függetlenséget jelző 0 és determinisz-tikus kapcsolatot jelentő 1 közötti) mutatóval vizsgált-am, melynek eredményei az 5. táblázatban láthatóak. Az éta választását az indokolta, hogy az egyetlen olyan SPSS által előállított mutató, mely a független kategó-riaváltozó és intervallum szintű függő változó kapcsola-tát méri (5. táblázat).

A „Vállalkozások helyzetének felmérése 2009” teljes mintáját használva az éták alapján megerősítést nyert, hogy a készlethiány költségszintje kivéte-lével a vállalatméret és az ágazat a két legfontosabb kontingenciatényező. A készlethiányköltséget legin-kább a vállalkozás mérete mellett annak társas vagy egyéni volta befolyásolta. Az éták alapján ezek a ve-gyes kapcsolatok gyenge-közepesnek minősültek, melyek tovább csökkentek, amikor a vizsgálatot a legnagyobb logisztikai összköltségszintű és tevékeny-ségkiszervezési arányú ágazatokra, azaz a mezőgazda-ságra, feldolgozóiparra és kereskedelemre szűkítettem

Logisztikai költségekre és tevékenységkiszervezésre ható tényezők éta értéke

	Szállítási költség	Raktározási költség	Csomagolási költség	Készletartási költség	Készletihány-költség	Adm-nisztrációs költség	Logisztikai összköltség
Vállalati méret	,229	,267	,197	,207	,106	,214	,186
Ágazat	,291	,193	,120	,176	,053	,209	,257
Területi elhelyezkedés	,084	*	*	*	,051	,031	,023
Fő értékesítés helye	,193	*	*	*	*	,088	,150
Versenyháttól megkülönböztető elemek	,106	,027	,022	,000	*	,037	,079
Az első számú vezető életkora	*	*	*	*	*	,087	*
Az első számú vezető iskolai végzettsége	,109	,056	,000	,097	*	,073	,142
A KKV kora	,039	,051	,028	,064	*	,053	,059
Településtípus	,099	,032	*	*	*	,082	,143
A KKV jelenlegi helyzete	*	*	*	,029	*	,045	,062
Társas vagy egyéni vállalkozás	,149	,145	,108	,112	,076	,140	,119
Az első számú vezető férfi vagy nő	,162	,099	*	,051	*	,107	,099
Együttműködésben részt vesz-e	,063	*	*	*	*	,094	,094

*Khi-négyzet alapján független, ezért az éta nem kerül feltüntetésre
 Forrás: saját szerkesztés

le. Utóbbi esetben az ágazat szerepe – az adatbázis csak két TEÁOR (tevékenységek egységes ágazati osztályozási rendszere) kód mélységű besorolást tartalmaz - szinte teljesen visszaszorult, és a területi elhelyezkedés és a vállalkozás társas jellege megerősödött. Emellett jelentősen megnőtt a magyarázó és magyarázott változó közötti függetlenség előfordulása.

A hazai KKV-k szállítási és raktározási outsourcing-potenciálja

Kutatásomban a kontingenciátényezők mellett a magyarországi KKV-k szállítási és raktározási tevékenységkiszervezéséből a hazai logisztikai szolgáltatóknak adódó lehetséges piacbővülést is vizsgáltam.

A „Vállalkozások helyzetének felmérése 2009” alapján a szállítási és rakománykezelési tevékenységet a magyarországi KKV-k 15,03%-a, a raktározás-tárolást pedig 4,00%-a helyezte csak ki, ami jelentősen elmarad a nagyvállalati értékektől. 2009-ben Európában a nagyvállalatok szállítási outsourcing-szintje 91-92%, a raktározásé pedig 72% volt (Langley – Capgemini, 2009: p. 12.).

A piacbővülés vizsgálata során a „Vállalkozások helyzetének felmérése 2009” minta reprezentativitását kiaknázva határoztam meg a magyarországi KKV-k szállítási és raktározási keresletét, felhasználva:

- a társaságiadó-bevallást készítő KKV-k 2009. évi összes költség- és ráfordításadatát, mely anyagjellegű, személyi jellegű ráfordításokból, értékcsökkenésből és egyéb ráfordításokból állt,
- a társas vállalkozások szállítási és raktározási költségének és kiszervezésének értékeit. Az egyéni vállalkozókat azért nem, mivel nem készítenek társaságiadó-bevallást. A szállítás és raktározás értékarányt az egyes kategóriákba eső arányok és a sávközépek szorzatainak összegével határoztam meg, feltételezve, hogy a válaszokban megadott kiszervezés szintje és értéke egymással arányos.

A keresletet és az outsourcingot az alábbi képletekkel határoztam meg.

$$D_{SMEtr} = TC_{SME} * c_{tr}$$

$$D_{SMEw} = TC_{SME} * c_w$$

$$v_{tr} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^i tr.out_i$$

$$v_w = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^m w.out_j$$

VEZETÉSTUDOMÁNY

ahol

- D_{SMEtr} , D_{SMEw} : a társas KKV-k szállítási és rakománykezelési, illetve raktározási és tárolási kereslete,
- TC_{SME} : a társas KKV-k összköltsége a mintavétel évében, ami a Nemzeti Adó- és Vámhivatal adatai alapján 2009-ben 28.855,72 milliárd Ft-ot ért el,
- c_{tr} , c_w : a mintában szereplő KKV-k szállítási és rakománykezelési, illetve raktározási és tárolási költségeinek számtani átlaga,
- v_{tr} , v_w : a szállítás és rakománykezelés, illetve a raktározás és tárolás kiszervezés-értékaránya,
- l , m : a szállítást és rakománykezelést, a raktározást és tárolást kiszervező KKV-k száma a mintában,
- n : a mintában szereplő vállalkozások száma,
- $tr.out_i$, $w.out_j$: az i . társas KKV esetében a szállítás és rakománykezelés, illetve raktározás és tárolás hány százalékát végzik külső szolgáltatók.

lő fő tevékenységű társas vállalkozások 2009-es árbevételének 1,97-szeresét jelentette, azaz ekkorra lehetett volna a fuvarozók keresletbővülése.

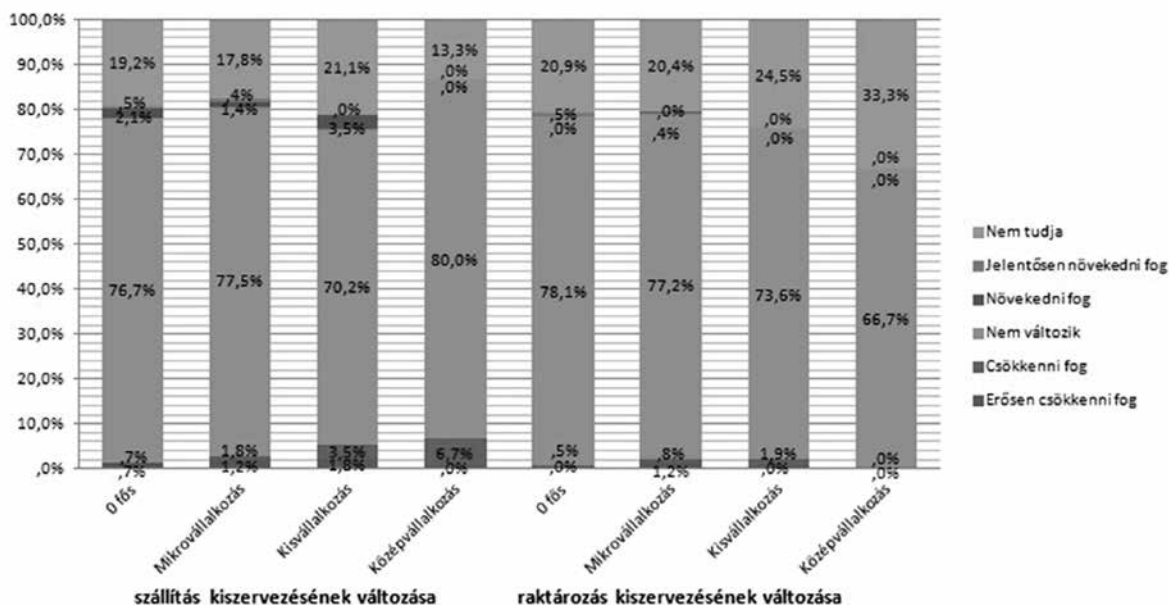
- raktározási-tárolási kereslete révén 1.084,98 milliárd Ft-os (D_{SMEw}) szolgáltatói piacméret jöhetett volna létre. Ennek 0,8%-át (v_w), azaz 8,68 milliárd Ft-nyit szerveztek csak ki; a fennmaradó 1.076,30 milliárd Ft-nyi keresletet viszont a kis- és középvállalkozások saját maguk végezték. Ez utóbbi a magyar raktározási és tárolási fő tevékenységű társas vállalkozások 2009-es árbevételének 3,53-szeresét jelentette, azaz a látens raktározási piacbővülés ekkorra lehetett volna.

E jelentős potenciál kiaknázása a szolgáltatóknak nem könnyű, mivel a kis- és középvállalkozások vezetőinek 2/3-a a szállítási és a raktározási outsourcing szintjének változatlanúságra számított a 2009-et követő öt évben (5. ábra).

Ez a „nem tudja” válaszokkal együtt 91% feletti „status quo”-arányt jelent. A logisztikai tevékenységek

5. ábra

Társas KKV szállítás és raktározás kiszervezésének változása a 2009-et követő 5 évben



Forrás: saját szerkesztés

A fentiek alapján a magyarországi KKV-k 2009-es:

- szállítás-rakománykezelés kereslete 2.092,04 milliárd Ft-ot (D_{SMEtr}) ért el, melynek 6,75%-a (v_{tr}) kiszervezett volt, azaz 141,21 milliárd Ft-ot külső szolgáltatók végezték. A fennmaradó 1.950,83 milliárd Ft-nyi keresletet viszont saját maguk látták el, mely a magyar fuvarozó és rakománykeze-

további kiszervezésének elutasítottóságát az ugyanabban az évben elvégzett „Versenyben a világgal” kutatás is megerősítette. Ott a 2009-et követő három évben a felmért magyarországi KKV-k 88,48%-a a fuvarozás-szállítmányozás, 92,07%-a pedig a raktározás további kiszervezését nem tervezte, igaz, a kiinduló logisztikai outsourcing-arányok magasabbak voltak, mint a „Vállalkozások helyzetének felmérése 2009” kutatásban.

A tevékenységkiszervezés elutasíttóságára részben magyarázatot adhat az, hogy a magyarországi kis- és középvállalkozások a logisztikát többnyire alapvető képességnek tekintik. A Halley és Guilhon (1997) által feltételezett tulajdonság a kutatásomban megerősítést nyert: a magyarországi feldolgozóipari KKV-k 42,65%-a, a mezőgazdaságiak 33,33%-a, a kereskedők 24,67%-a válaszolta azt, hogy a logisztika alapvető képességük.

Az előzőhöz hasonló módszerrel a magyarországi társas KKV-k logisztikai összköltsége is meghatározható volt. A hazai társas kis- és középvállalkozások logisztikai összköltsége 2009-ben 6.143,73 milliárd Ft volt. 2009-ben a KKV-k összes nettó árbevétele a Nemzeti Adó- és Vámhivatal adatai alapján 27.624,07 milliárd Ft-ot, a folyó áras GDP pedig a Központi Statisztikai Hivatal szerint 26.747,70 milliárd Ft-ot ért el. Ez bizonyos mértékben konvertálhatóvá teszi a kutatásomban költségarányosan mért logisztikai költségzinteket a korábbi kutatásokban szereplő árbevétel-arányos értékekkel. A korábban ismertett, amúgy sem alacsony költségzintek árbevétel-arányosan átlagosan 4,46%-kal, GDP-arányosan pedig 7,88%-kal lennének magasabbak, azaz a hazai társas KKV-k logisztikai költségzintje a vállalati összköltség arányában 21,94%-ot, árbevétel-arányosan 22,24%-ot, GDP-arányosan pedig 22,97%-ot ért el.

Ez a korábbi kutatásokkal (pl. King, 2010; Solakivi et al., 2010) összehasonlítva igen magasnak tekinthető, különösen úgy, hogy ez sem a nagyvállalatok, sem pedig az egyéni vállalkozások logisztikai költségeit nem tartalmazta. A logisztikai összköltségek ilyen magas mértéke esetleg a finnekhez hasonló célkitűzésre ösztönözheti a kormányzatot, ugyanis a logisztikai összköltség már 3,4%-os csökkentése is a vállalkozások adminisztratív terheinek mérsékléséhez hasonló megtakarítást tenne lehetővé (a Deloitte 2010 tanulmánya szerint a vállalkozások adminisztratív terheinek csökkentésével 208 milliárd Ft megtakarítást lehetne elérni). A költségcsökkentésen túl a logisztikai költségek mérése a vállalatok számára más előnyökkel is járna (Bokor, 2012) például:

- a logisztikai funkció költséghatékonysága pontosan meghatározhatóvá válna, és a kiszervezési döntést is jobban megalapozhatnák,
- a logisztikai költségek háttérben álló okok kiderülnének, illetve a beavatkozások jobban tervezhetők és végrehajthatók lennének.

Összefoglalás

A cikk áttekintést kívánt adni a logisztikai költségek szakirodalmáról, illetve fel akarta hívni a hazai kis- és középvállalkozások vezetőinek figyelmét az ebben rej-

lő versenyképesség-növelési lehetőségekre. A magyarországi mezőgazdasági, feldolgozóipari és kereskedelmi KKV-ket nemzetközi szinten igen magas logisztikai költségek terhelik, bár jelentős részüknek erről a mérés hiányában nincs tudomása. Mindeközben a hazai kis- és középvállalkozások a logisztikai tevékenységeiknek csak kis részét szervezik ki, amin a közeljövőben sem kívánnak változtatni. Ennek háttérben részben az áll, hogy igen magas arányban tekintik alapvető képességnek a logisztikát. A nagyvállalati gyakorlat KKV-k szintjére történő leszivárgását és mindennapos gyakorlattá válását más tevékenységhez (pl. pénzügyi-finanszírozási) hasonlóan talán éppen az ilyen szolgáltatást nyújtók segíthetnék elő, mellyel ideális esetben a magyar fuvarozási piac közel kétszeresére, a raktározási pedig 3,5-szeresére lenne növelhető. Emellett a kormányzat is tehetne lépéseket, ugyanis a hazai KKV-k logisztikai költségeinek viszonylag kismértékű csökkentése is az adminisztratív terhek mérsékléséhez hasonló hatást fejthetne ki.

Felhasznált irodalom

- ASLOG (2009): L'état de l'art de la Logistique Globale des Entreprises en France. Paris: ASLOG
- Bagchi, P.K. – Virum, H. (2000): Logistics Competence in Small and Medium-Sized Enterprises: The Norwegian Experience. Supply Chain Forum, Vol. 1, No. 1: 46–55. o.
- Berr, U. – Borchert, G. – Feldhahn, K.A. (1990): Logistikkonzepte in kleinen und mittleren Unternehmen. Logistik im Unternehmen, Vol. 4, No. 6: 30–32. o.
- Bokor, Z. (2012): Integrating Logistics Cost Calculation into Production Costing. Acta Polytechnica Hungarica, Vol. 9, No. 3: 163–181. o.
- Campos-Garcia, R.M. – Garcia-Vidales, M.A. – Gonzales-Gomez, O. (2011): Relationship between cost and logistic practices in small and medium enterprises: A case study of Queretaro, Mexico. African Journal of Business Management, Vol. 5. No. 4: 1245–1252. o.
- Chikán, A. – Czákó, E. – Zoltayné Paprika, Z. (2010): Vállalati versenyképesség válsághelyzetben. Gyorsjelentés a 2009. évi felmérés eredményeiről. Budapest: BCE Vállalatgazdaságtan Intézet
- Chikán, A. – Demeter, K. szerk. (2004): Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje. Budapest: Aula Kiadó
- Chikán A. – Déri A. – Kiss P. – Némon Z. – Rónai P. (2007): Nemzeti Logisztikai Stratégia; Budapest: LEF
- Deloitte (2010): Áttekintő vizsgálat az államigazgatási szabályozásból fakadó vállalkozói adminisztratív terhek teljes köréről, illetve egyes fókuszterületekkel kapcsolatosan részletes felmérések elkészítése. Budapest: Deloitte
- Desaulniers, M. – Bigras Y. (1998): Les alliances logistiques l'exportation chez les PME manufacturières québécoises:

- une analyse de cas multiples. Marseille: Université de Droit D'économie et des Sciences D'aix-Marseille
- ELM Business & Policy Research* (2009): European SMEs under Pressure. Annual Report on EU Small and Medium-sized Enterprises 2009. Brussels: European Commission
- ELA – A.T. Kearney* (2009): Excellence in Logistics 2008/2009: Global Supply Chain Management. Stuttgart: A.T. Kearney
- Elger, T. – Lundquist, K.J. – Olofolander, L.* (2008): Svensk makrologistik - Sammansättning och kostnadsutveckling 1997–2005. Stockholm-Lund: VINNOVA – Verket för Innovationssystem, Lund Universitet
- Füstös, L. – Kovács, E. – Meszéna, Gy. – Simonné Mosolygó, N.* (2004): Alakfelismerés (Sokváltozós statisztikai módszerek). Budapest: Új Mandátum Könyvkiadó
- Halászné, S.E.* (1998): Logisztika, szolgáltatások, versenyképesség. Budapest: Magyar Világ Kiadó
- Guasch, J.L. – Kogan, J.* (2006): Inventories and Logistics Costs in Developing Countries: Levels and Determinants – A Red Flag for Competitiveness and Growth. Washington: World Bank
- Halley, A. – Gulihon, A.* (1997): Logistics behaviour of small enterprises: performance, strategy and definition. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 27, No. 8: 475–495. o.
- Harrington, L.* (1995): Small companies: find logistics tools. *Transportation & Distribution*, Vol. 26, No. 3: 56–60. o.
- Hovi, I.B. – Hansen, W.* (2010): Logistikkostnader i norske vareleverende bedrifter. Nøkkeltall og internasjonale sammenlikninger; Oslo: TøI Transportøkonomisk institutt Stiftelsen Norsk senter for samferselsforskning
- IMD* (2008): World Competitiveness Yearbook 2008. Lausanne: IMD
- Kállay, L. – Imreh, Sz.* (2004): A kis- és középvállalkozás-fejlesztés gazdaságtana. Budapest: Aula Kiadó.
- King, D. (szerk.)* (2010): The 6th Annual State of Logistics Survey for South Africa 2009. Pretoria: Stellenbosch University
- Klaus, P.* (2008): Märkte und Marktentwicklungen der weltweiten Logistikdienstleistungswirtschaft. in: Baumgarten, H. szerk. (2008): Das Beste in der Logistik. Innovationen, Strategien, Umsetzungen. Berlin: Springer: 13–19. o.
- Krajnc, J. – Logozar, K. – Korosec, B.* (2012): Activity-based management of logistics costs in a manufacturing company: A case of increased visibility of logistic costs in a Slovenian paper manufacturing company. *Promet – Traffic&Transportation*, Vol. 24, No. 1: 15–24. o.
- Klaus, P.* (2009): Logistics research: a 50 years' march of ideas. *Logistics Research*, Vol. 1, No. 1: 53–65. o.
- Krugman, P.* (1991): Increasing Returns and Economic Geography. *The Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 3: 483–499. o.
- Kummer, S.* (1995): Logistik für den Mittelstand. Leitfaden für das Logistikmanagement in mittelständischen Unternehmen. München: Hussverlag
- Langely, C.J. – Capgemini* (2009): The State of Logistics Outsourcing. 2009 third party logistics. Atlanta: Capgemini
- Lea, R. – Hagen, J.M. – Lindjord, J.E. – Barlaup, T.H. – Boe, K.* (1996): Eksportlogistikk I sma og mellomstore bedrifter; Oslo: TOI
- Lewis, H.T. – Culliton, W. – Steele, J.D.* (1956): The Role of Air Freight in Physical Distribution. Boston: Harvard Business School
- Morrissey, B. – Pittaway, L.* (2004): A study of procurement behaviour in small firms. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 11, No. 2: 254–262. o.
- Naula, T. – Ojala, L. – Solakivi, T.* (2006): Finland – State of Logistics 2006. Helsinki: Edita Publishing
- Nemzeti Adó- és Vámhivatal* (2011): GYORSJELENTÉS a 2011. május 31-én társaságiadó-bevallásra kötelezett vállalkozások adataiból; Budapest: NAV
- Némethné, G.A.* (2006): Statisztikai módszerek alkalmazásának lehetőségei a kis- és középvállalkozások versenyképességének elemzésében. Győr
- NFGM* (2009): A gazdasági válság és a mikro- és kisvállalkozások. Budapest: NFGM
- Ojala, L. – Solaviki T. – Hälinen, H. M. – Lorentz, H. – Hoffmann, T.M.* (2007): State of Logistics in the Baltic Sea Region. Turku: Turku School of Economics
- Pezzotta, G. – Cavalieri, S. – Gaiardelli, P. – Legnani, E. – Palm, D. – Kimmich, J. – Morawetz, C. – Czinege, I. – Ilie-Zudor, E. – Pfeiffer, A. – Kóbor, I.* (2006): Improving Logistics Performance of SMEs in the Automotive Sector. Bergamo
- Rantasila, K. – Ojala, L.* (2012): Measurement of National-Level Logistics Cost and Performance. Leipzig: International Transport Forum
- Rey, M.F.* (2006): Encuesta Nacional Logística. Resultados del Benchmarking Logístico – Colombia 2008. Atlanta: LALC-CELSC
- Rodrigues, A.M. – Bowersox, D.J. – Calantone, R.J.* (2005): Estimation of Global and National Logistics Expenditures: 2002 Data Update. *Journal of Business Logistics*, Vol. 26, No. 2: 1–16. o.
- Sajtos, L. – Mitev, A.* (2007): SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv. Budapest: Alinea Kiadó
- Samuelson, P.* (1952): Spatial price equilibrium and linear programming. *American Economic Review*, Vol. 42: 283–303. o.
- Solakivi, T. – Ojala, L. – Töyli, J. – Hälinen, H. M. – Lorentz, H. – Rantasila, K. – Naula, T.* (2009): Finland – State of Logistics 2009. Helsinki: Ministry of Transport and Communications Finland
- Solakivi, T. – Ojala, L. – Töyli, J. – Hälinen, H. M. – Lorentz, H. – Rantasila, K. – Huolila, K. – Laari, S.* (2010): Logistiikkaselvitys 2010. Helsinki: Ministry of Transport and Communications Finland
- Solakivi, T. – Töyli, J. – Engblom, J. – Ojala, L.* (2011): Logistics outsourcing and company performance of SMEs. *Strategic Outsourcing: an International Journal*, Vol. 4, No. 2: 131–151. o.

- Straube, F. – Pfohl, H.C.* (2008): Trends and Strategies in Logistics: Global Networks in an Era of Change. Berlin: Bundesvereinigung Logistik e.V.
- Szabó, Z.* (2005): Logisztikai hibák tragikus hatása a cég költségeire. Budapest: MKT.
- Tempel, H. – Meißner, D.* (2002): Beschaffung und Logistik in KMU. Brandenburg: Hochschulverbund Distance Learning
- Thakkar, J. – Kanda, A. – Deshmukh, S.G.* (2009): Supply chain performance measurement framework for small and medium scale enterprises. *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 16, No. 5: 702–723. o.
- Tőkés, A.* (2010): Textilipari termelő kis- és középvállalkozások logisztikai gyakorlata és logisztikai fejlesztési lehetőségei. Budapest
- UNESCAP* (2002): Commercial Development of Regional Ports and Logistics Centres. New York: United Nations
- Virum, H.* (1994): Logistikk i sma og mellom – store bedrifter. Sandivka: Handelshoyskolen BI Research Report
- von Thünen, J.H.* (1826): Die Isolierte Staat. Hamburg: Perthes
- Vízhányó, A.* (2006): A logisztikai outsourcing dilemmái a magyarországi kis- és középvállalkozások körében. Budapest
- Wagner, B.A. – Alderdice, A.D.G.* (2006): Managing the distribution channel: the case of Scot Trout and Salmon. *Supply Chain Management*, Vol. 11, No. 2: 104–107. o.
- Wilson, R.* (2009): 20th Annual State of Logistics Report. Washington: Council of Supply Chain Management Professionals
- Cikk beérkezett: 2012. 5. hó
Lektorai vélemény alapján véglegesítve: 2012. 7. hó
-