

Logisztikai szolgáltató központok fejlesztése hálózati kutatások eredményeinek felhasználásával

Dr. Karmazin György – Dr. Duma László – Gál István – Ulechla Gergely

Absztrakt

A nagy árumegállító és hozzáadott értéket létrehozó logisztikai központok kialakulásával olyan hálózati csomópontok jöttek létre az együttműködő szervezetekben, amelyek különböző közlekedési útvonalak és alágazati pályák, infrastrukturális és informatikai összekötésével lehetővé teszik az ellátási láncok (háló) menedzsmentjét. A hálózatkutatás eredményeit figyelembe véve, a könyvrészlet összefüggéseket keres Barabási által bizonyított törvényszerűségek és a logisztikai rendszerekben található szolgáltatók által üzemeltetett központok (HUB) növekedését támogató lehetséges megoldásai között. A fejezet végén kialakításra kerül a hálózati jelenségek és a logisztikai szolgáltatók stratégiáit megvalósító tevékenységek közötti összefüggés-rendszer és a hálózatelméleti következtetés pedig a vezetési stílus kontextusában hozhat új szemléletet a magyar logisztikai központokat működtető és irányító, hazai logisztikai szolgáltató vállalatok döntéshozói számára.

Kulcsszavak: emberi csoportok, hálózatok, vállalati teljesítmény, logisztikai hubok, növekedést támogató alternatívák, vezetési stílus.

1. Bevezetés

Minden korszaknak megvan az az időszaka, hogy mit lehet és mit érdemes kutatni. A hálózatkutatás lehet az a tudományterület, amit érdemes a jövőben fókuszba helyezni. Biológiai egzisztenciánk, kommunikáciánk, szakmai életünk és társadalmi életünk mind-mind hálózatoktól függ. Ezeknek a megértése nem csak szükségszerű a tudósok és a hétköznapi emberek számára, hanem elengedhetetlen is, hiszen valamilyen módon navigálnunk kell a 21. századot. A jövő technológiái, a jövőbeli kommunikáciánk és egész biológiai létezésünk a hálózatoktól fog függeni. A 21. században jelen vannak a hálózatok, mi teljesen tőlük függünk, hiszen beléjük vagyunk ágyazódva úgy, hogy számunkra már-már kérdéssé vált, hogy lehet-e hálózatok nélkül „rácsodálkozni” a világra (*Barabási, 2014a, interjú alapján*).

Mi emberek, a minket körülvevő természettel szimbiózisban élünk, bár ezzel folyamatosan visszaélünk (környezetszennyezés), amiért egyre gyakrabban büntet a természet (természeti katasztrófák). Megfigyeléseket végezve az állatok életével kapcsolatban, tapasztalhatjuk, hogy több, az emberiség számára is hasznosítható törvényszerűségekre jöhetünk rá. Így van ez a hazai hálóelméleti kutatásokat végző kutatókkal is, akik a galambok mozgásából, és a vizsgált madárfaj egyedei közötti kapcsolatok megfejtéséből vonnak le, az emberi közösségek fejlesztése számára is hasznosítható összefüggéseket (*Vicsek, 2014*), illetve megoldásokat kínálnak a jövő technológiai fejlődésének irányainak támogatására (például a drónokkal való kísérletek az Alibaba, az Amazon, a Google és a logisztikai piacon működő UPS vállalatok keretein belül).¹ A természetben az állatok legnagyobb többsége csoportokban él, úgy, ahogy mi emberek is különböző közösségekben éljük a hétköznapijainkat. Ma már szinte közhelynek számít az a megállapítás, hogy egy összetartó (munka) közösség sokkal erősebb és jobb válaszokat tud adni a változó világ új kihívásaira, mint az egyén. A vállalatok versenyképességének érdekében ezzel szükséges foglalkoznunk, hiszen „az alkalmazottak is fontos fundamentumai a vállalatnak” (*Reszegi-Juhász, 2014, 14. o.*). Mi magyarok munkavégzésünk során rosszul állunk a csoportmunka sikerébe vetett hitünkkel és teljesítményünkkel: egy friss kutatási eredmény szerint a hazai munkavállalók 50%-a szerint teljesít csak jobban, ha csoportban dolgozik, mint egyénileg. Ráadásul a hazai csoportmunka tagjainak sokszínűségbeli összetétele is jellemzően eltér a más kultúrákban elfogadottaktól (*Randstad, 2014; Adó Online, 2014*).

A vezető személye fontos, bár a vezetési stílusa és a csoport teljesítménye közötti kapcsolatot nehéz igazolni (*Handy, 1986; Simon 2010; Karmazin, 2014*), ellenben a szervezetekre váró célok eléréséhez szükséges legjobb megoldásokat eredményező feladatok végrehajtásának módszere elvárásként vetődik vissza a vezető által választott vezetési stílus megválasztására. Visszatérve a hálózat kutatás tudományterülethez, különböző fókuszokkal, több hazai publikációt is találhatunk, azonban az üzleti hálózatokban résztvevő logisztikai szolgáltató vállalkozások vonatkozásában még nem jelentek meg olyan kutatási eredmények, amelyek a szakirodalom feldolgozása által és a gyakorlati tapasztalatokra építve, következtetéseket vontak volna le a hálózatelméleti eredmények, a logisztikai szolgáltatók stratégiáit támogató tevékenységek kiválasztása, illetve a legjobb vezetési stílus alkalmazása között.

¹ Érdekes, hogy a Google vállalat drónokkal kapcsolatos tesztjeit az Amerikai Egyesült Államok nem engedélyezi az USA területén, így azokat kénytelen Ausztráliában elvégezni (*Világ gazdaság, 2015*).

A szerzők által megjelentetett publikáció ezért akár hiánypótlónak is nevezhető, hiszen a benne található szakirodalmi hivatkozásokra épülő megállapítások és javaslatok elfogadása a továbbiakban jelentős szerepet gyakorolhat a hazai logisztikai szolgáltatók stratégia választására és szervezeteik irányítására. A logisztikai szolgáltató vállalkozások vizsgálatával foglalkozó honi (*Karmazin, 2014*) és nemzetközi (*Kotonen, 2012*) kutatások több oldalról is vizsgálták és keresték például a logisztikai központok elhelyezésének lehetőségeit, illetve hangsúlyozták az alkalmazott munkatársakkal szembeni kompetenciák elvárásait, továbbá elemezték a logisztikai piac szereplőinek stratégiaválasztását és képességfejlesztésének módszereit. Ellenben a lenti tudományos publikációban bemutatott hálózatelméleti megközelítés és következtetés a vezetési stílus kontextusában új szemléletet hozhat a magyar logisztikai központokat működtető és irányító, hazai logisztikai szolgáltató vállalatok döntéshozói számára. A „hálózatelmélet a logisztika hasznos eszköztárává tud válni, amely a nemzetközi logisztika, a termeléslogisztika, a globális gazdasági folyamatokban mind jobban felismerhetővé teszi az optimális elrendeződéseket, és a kapcsolatok lerövidítésével a gazdasági hatékonyság fokozójává válik” – írja tudományos publikációjában Egri és egyben jól indokolja a szerzők témafókuszának részbeni jelentőségét is (*2014: 28*).

2. Üzleti hálózatok

A globális gazdaság kvázi szerkezetét üzleti hálózatok adják (*Gelei, 2008*), melyek a változó gazdasági környezet hatására jöttek létre, majd a hálózatosodás eredményeképpen a vállalatok jelentős versenyelőnyre is szert tehetnek. „A hálózat – s így az üzleti hálózat is – egy struktúra, melyben számos csomópont számos szálon keresztül kapcsolódik egymáshoz. A csomópontok az üzleti hálózatokban az egyes üzleti egységek, mint például termelő vállalatok, vevők, logisztikai vagy éppen pénzügyi szolgáltatók. Az összekötő szálak pedig e csomópontok közötti kapcsolatként értelmezhetők” (*Gelei, 2008, 4. o.*). Az üzleti hálózatok kialakulásának gyökereit Japánban találhatjuk meg, ahol a keiretsu-k egy-egy nagybank finanszírozásának támogatásával, jelentős beszállítói kapcsolatokkal rendelkező nagyvállalat köré szerveződve végzik tevékenységüket (*Fukuyama, 2007*). A nemzetközi modelleket vizsgálva és ismerve a hazai vállalkozások méretbeli eloszlását (*KSH, 2014*), csak bizakodhatunk abban, hogy a magyar kis-és középvállalatok, a globalizálódó üzleti hálózatok részeként boldogulni fognak (*Gelei, 2008*).

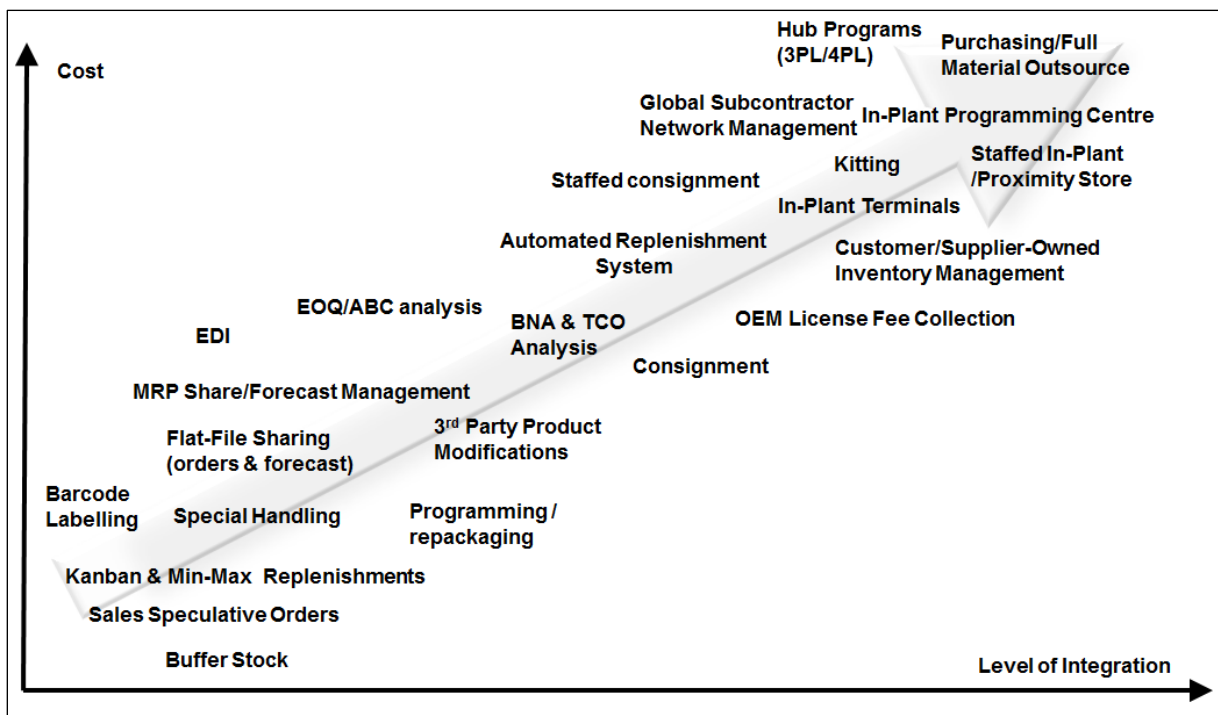
„A KSH (2013) vállalati hozzáadott értékre közölt adatai szerint, a nemzetközi tapasztalatokhoz hasonlóan Magyarországon is sokkal termelékenyebbek a külföldi tulajdonossal rendelkező vállalatok. A magyar tulajdoni háttérű cégek 2011-ben egy főre 4.461 ezer forint, a külföldiek pedig 11.334 ezer forint hozzáadott értéket állítottak elő. A különbség két és félszeres” (Reszegi-Juhász, 2014, 14. o.).

Többek között ezért is fontos az, hogy a hazai tulajdonban lévő kkv-k megtalálják azokat a sikertényezőket (például hálózat kutatási eredményekre épülő növekedési stratégiát támogató eszközöket, vagy az üzleti hálózatokba való integráció érdekében hozott stratégiai döntések következményeit), amelyeknek köszönhetően csökkenhet a fenti különbség. A hálózat kutatás eredményeire épülve több hazai (Duma, 2005, 2007) és nemzetközi (Barabási et.al, 1999) publikációt is találhatunk vagy akár a főiskolai hallgatók, mint célcsoportra vonatkozóan (Cserjés-Záborszky, 2011) is, ellenben az üzleti hálózatokban résztvevő logisztikai szolgáltató vállalkozások vonatkozásában még nem jelentek meg olyan kutatási eredmények, amelyek alapos szakirodalom feldolgozásnak köszönhetően, gyakorlati tapasztalatokra építve, párhuzamot vontak le a hálózatelméleti eredmények, illetve a vállalati teljesítmények és a logisztikai szolgáltatók stratégiáit támogató tevékenységek kiválasztása között.

3. A logisztikai folyamatok az ellátási láncban

A növekvő globalizáció, versenyképesség és vevői igények hatására az utóbbi években, évtizedekben, nagy mértékben fejlődtek azok a logisztikai módszerek és megoldások, amelyek az anyagáramlás rendszerszemléletű kezelésén alapulnak. Ez a tendencia megfigyelhető volt a termelő és a fogyasztó helyeken, a vállalatok közötti közvetlen szállítási kapcsolatokban, majd az összetett ellátási láncokban és hálózatokban. Mindez köszönhető annak is, hogy fejlett ipari országokban az elmúlt közel két évtizedben a termékek életciklusa rohamosan csökkent. A rövidebb életciklusok miatt a beszerzés, gyártás és értékesítés ideje meghatározóbb lett, a részfolyamatok lerövidültek, a készletek mennyisége csökkent. A logisztika egy ágazatközi tevékenység, amely az ellátási lánc egészét érinti a termelőktől és gyártóktól egészen a végfelhasználókig. Emiatt a logisztikát az áruszállítás és a raktározás kapcsán nemcsak szűkebb értelemben kell vizsgálni, ahol mikro-szinten ez alapvetően meghatározza az üzleti sikert, hanem szélesebb környezetben is, ahol komplex makro-gazdasági szerepet játszik és segíti a versenyképes ipari háttérrel.

Általánosságban véve a logisztika irányvonalai és céljai a magas szintű szállítmányozási szolgáltatás és az alacsony árutovábbítási költségek irányába mutat. A nemzetközi és hazai útvonalakon történő áruszállítás a HUB-okhoz, azoktól, vagy azokon keresztül, lehetővé teszi az áruk hatékony áramlását az egész világon. Ez intelligens és zökkenőmentes összekötő folyosók fejlesztésének szükségességéhez vezet az ipari vagy logisztikai klaszterek között, amely stabil és biztonságos infrastruktúrát, valós idejű kapcsolatot, az információk megosztását, az adminisztratív terhek csökkentését, fokozott intelligens vezérlést és rugalmas szolgáltatást eredményez. A logisztikai szolgáltatók mindezt teszik annak érdekében, hogy megbirkózzanak a végfelhasználók növekvő igényeivel és a fogyasztók számára pontos, megbízható, gyors, fenntartható, de mindenekelőtt kedvezőbb szállítást biztosítsanak. Ennek eléréséhez együttműködésre és közös erőfeszítésekre van szükség, hogy a rendelkezésre álló tudás, a technológia és az operatív végrehajtás a leghatékonyabb legyen. Mindezek mellett az információs és kommunikációs technológia is jelentős hatást gyakorol a növekvő komplexitású logisztika fejlődésére, különösen azáltal, hogy javítja az ellátási lánc láthatóságát és hatékonyságát, melyet jól szemléltet az angolszász szakirodalmakban használatos fogalmak felhasználásával készült, ellenben a hazai tudományos és gyakorlati szakemberek által is átvett és gyakran használt kifejezéseket tartalmazó 1. ábra.



1. ábra. Logisztikai modellek a vevőkiszolgálásban
 Forrás: saját szerkesztés, 2015

4. Logisztika és a hálózatok

Természetesen nemcsak a termelői kapcsolatokra, hanem a logisztikai szemlélet megjelenése óta, a gazdaságra általánosan is hálózatként kell tekinteni (*Chikán, 2002 in Egri, 2014*). A nagy árumegállító és hozzáadott értéket létrehozó logisztikai központok kialakulásával olyan hálózati csomópontok jöttek létre az együttműködő szervezetekben, amelyek különböző közlekedési útvonalak és alágazati pályák, infrastrukturális és informatikai összekötésével, megvalósítják az ellátási láncok (háló) menedzsmentjét. Ezeknek a rendszereknek az információáramlását jelentősen támogatja az internet, a hatékonyságát pedig nagyban növeli az innovációs és a technológiai fejlesztések legjobb alkalmazása. Az üzleti hálózatokban megjelenő logisztikai központok hatékony működtetését általában logisztikai szolgáltató (3PL/4PL) vállalkozások végzik, amelyek stratégiai elképzeléseikben is a hálózatos elrendezésű formát részesítik előnyben (*Duleba, 2009*). Az ellátási hálókat komplex hálózatként értelmezve, a logisztikai központokat (HUB) csomópontoknak, a központokat összekötő útvonalakat és kapcsolatokat pedig a hálózatelméletben használt fogalom átvételével, éléknek nevezhetjük. Elfogadva Barabási állítását, miszerint a „komplex hálózatok mögött valószínűleg léteznek törvények” (*Barabási, 2013, 82. o.*), keressünk összefüggéseket az általa bizonyított törvényszerűségek és a logisztikai rendszerekben található szolgáltatók által üzemeltetett központok (HUB) növekedési lehetőségei között. A statikus, véletlenszerűen felépült hálózatok bemutatását elhagyva, figyelmünket fordítsuk a dinamikus, növekvő, skálafüggetlen hálózatok vizsgálatainak eredményeire!

5. Hálózati pontok növekedése

Barabási első megállapítása a „népszerűség alapján történő kapcsolódás”-t mondja ki, miszerint szívesebben választjuk ki azt a csomópontot, amelynek például kétszer annyi linkje (kapcsolata) van, mint egy másiknak. A skálafüggetlen hálózatokban, a folyamatosan növekvő dinamizmusnak és a népszerűsítő kapcsolódásnak köszönhetően „néhány sok kapcsolattal rendelkező **középpont** keletkezik” (*Barabási, 2013, 99.o.*). Ezt nevezhetjük második megállapításnak is, melynek következménye az, hogy „a hálózat növekedésével a korábbi pontoknak több idejük van kapcsolatok szerzésére, mint a később jövőknek” (*Barabási, 2013, 99. o.*). Ezt elnevezhetjük az „**időben való belépés**” előnyének, amely a fenti két szabályosság hatásainak köszönhetően jelentősen hozzájárul egy középpont növekedéséhez.

Az üzleti világba visszalépve Reszegi és Juhász megállapítja, hogy „nem tisztázott, pontosan mennyi idő alatt jelentkeznének a belépés hasznai, így a túlságosan rövid időtávot választó vizsgálatok elutasítóak lehetnek akkor is, ha a hatás valójában létezik” (2014, 50. o.), ellenben megjegyzi, hogy „elvileg, ha a piac jól működik, a vállalatok közötti különbségek egy-egy szektoron belül tendenciaszerűen kiegyenlítődnek. Ez több, akár egymásnak is ellentétes folyamat eredménye” (2014, 16. o.) is lehet. Az említett szerzőpáros szakkönyvében megjegyzi Görg, Kneller és Muraközy 2012-es publikációjára hivatkozva, hogy a termelékenyebb cégek egyes termékei tovább voltak piacképesek külföldön. Emellett „a nagyobb volumenben és régebb óta külpiacon lévő termékeknél kisebb volt az esély azok kivonására” (2014, 58. o.). Mivel a piacok általában ritkán működnek optimálisan, „az erőforrások a termelékenyebbek felé áramlanak, a korábbinál több eszközt és több munkaerőt használnak” (Reszegi-Juhász, 2014, 16. o.) így a termelékenyebb vállalatok súlya nő.

Csermely a stresszfehérjék viselkedésének kutatása során megállapította, hogy a „stresszfehérjék stabilizálják a sejt hálózatát, amelynek részét képezik” (Csermely, 2004, 7. o.). Vizsgálatai eredményeként rájött a csomópontok kialakulására, fontosságára és szükségességére, továbbá arra is, hogy általában a csomópontok kiemelésével a komplex hálózatok szétesnek. Mivel érdeklődése a stresszfehérjék szokásainak megfigyelésére irányult, észrevette, ha a „stresszfehérjét gátlom, a stabilitás hiánya nehéz helyzetet teremt, de (az) még nem maga a halál” (Csermely, 2004, 7. o.). Megfigyelése során rájött, hogy a sejthálózat kötődését azok az „elemek stabilizálják, amelyek egymással **gyenge kapcsolatban** állnak. Nem az elem, nem is a kölcsönhatásainak a száma, hanem a kölcsönhatások **erőssége** a fontos” (Csermely, 2004, 7. o.). Watts és Strogatz alapcikkükben a „kis világ” jelenségét és jellegzetességeit tárták fel. Dinamikus rendszermodellezéssel felhívták a figyelmet arra, hogy az ilyen típusú hálózatokban a csoportképződésnek, és a magas fokú koncentrációnak sajátos következményei vannak pl. fokozottabb terjedési sebesség, vagy teljesítmény (Watts-Strogatz, 1998, 440. o.). De mi lesz a későn jövővel, akik koruknál vagy ötletüknél fogva később lépnek be egy már működő üzleti hálózatba? Megvizsgálva azt a folyamatot, amely elválasztja a győzteseket a vesztesektől, láthatjuk, hogy a komplex rendszerekben megjelenő verseny esélyt ad a jobban alkalmazkodó vállalkozásoknak (esetünkben pontoknak) arra, hogy „fitségüknek” köszönhetően előnyre tegyenek szert a versenytársaikkal (akár régebbi pontokkal) szemben (Barabási, 2014b). Ezt nevezhetjük az **alkalmasság** szabályának, amely alapján „nem szünteti meg a növekedési és a népszerűségi kapcsolódást” (Barabási, 2013, 109. old) szabályzó mechanizmusokat.

Visszatérve ismét az üzleti kapcsolatokhoz Reszegi és Juhász kutatásainak eredményei azt mutatják, hogy „a lemaradóknál kisebb vagy kizárt a pozitív (versenyképességet, termelékenységét stb. – szerzői magyarázat) hatások befogadása. Vagyis van esély arra is, hogy a gyengébbek továbbra is gyengék maradnak” (*Reszegi-Juhász, 2014, 17. o.*). Hasonlót találunk Gladwell sikerkönyvében, hivatkozva Máté evangéliumára: „mert mindenkinek, akinek van, adatik, és megszorítottatik; akinek pedig nincsen, attól az is elvétetik, ami je van...” (*Gladwell, 2009, 38. o.*). Visszalépve a természethez láthatjuk, hogy a legtöbb élő rendszer képes arra, hogy nagyon eltérő környezeti feltételek esetén is életben maradjon (*Barabási, 2013*), ellenben az ember által működtetett rendszerekben gyakran előfordul az, hogy a legkisebb meghibásodások hatására is működésképtelenné válik például egy ember által előállított szerkezet. Ebből kifolyólag a **robosztusság** (hibatűrő és hibafeloldó képesség) vizsgálata a jövőben fontos tanulságokkal járhat a működőképességre vonatkozóan, hiszen minden rendszernek a működőképességét „egy bonyolult, szorosan összefüggő hálózat garantálja” (*Barabási, 2013, 125. o.*). A fenti szabályok figyelembe vételével ma már Barabási és csoportja vállalkozik arra, hogy egy adott dinamikus, skálafüggetlen hálózatról megmondja, hogy „a gazdag egyre gazdagabb lesz” vagy a „győztes mindent visz” sémát követi-e. Ez a Máté-effektus (*Mérő, 2012*). Nézzük meg, milyen párhuzamot vonhatunk le a fenti szabályosságok, valamint a logisztikai szolgáltatók stratégiaválasztása és növekedési lehetőségei között!

Ehhez előbb tisztázzuk, hogy a logisztikában miként és milyen szinteken értelmezhetőek az előbb tárgyalt hálózatelméleti alapvetések. A logisztikában két hálózati fajtát különböztethetünk meg módszertanilag (*Duma, 2005*):

- közlekedési utakat, tágabb értelemben az infrastruktúrát leképező hálózatok (fizikai hálózatok),
- nem infrastrukturális hálózatok, azaz az előbbi fizikai hálózatokon megvalósuló kapcsolati hálózatok (potenciális üzleti kapcsolatok és absztrakt „útvonalak”), vagy diszkrét anyagáramlások.

Duma empirikus vizsgálatokat és számításokat végzett a logisztikai hálózatok topológiájára vonatkozóan és azok gráfjain, amelynek során logisztikai, és bizonyos közlekedési, elosztási hálózatok modellezésén és kvantitatív elemzésén keresztül értékelte a vizsgált hálózatok topológiai sajátosságait, és azonosította ennek a következményeit.

A modellezés eszközüül a gráfelméletet és a leképezett hálózatok topológiai adatbázisának statisztikai elemzését alkalmazta (Duma, 2005) és az alábbi következtetéseket tette:

1. A fizikai közlekedési, elosztási hálózatok inkább skálafüggők, mint skálafüggetlenek, azaz sok kapcsolattal rendelkező csomópontok előfordulási valószínűsége rendkívül csekély, így rájuk Barabási hálózatelmélete csak korlátozottan alkalmazható.
2. Ugyanakkor a fizikai hálózaton értelmezhető kapcsolati hálózatok alapvetően eltérő gráfokat jelentenek, ezek a gráfok inkább skálafüggetlenek, az ún. kicsi világ típusú hálózatokra hasonlítanak, vagyis itt alkalmazhatók Barabási releváns eredményei.
3. A kapcsolati hálózatokat befolyásolja a fizikai hálózat (például vasúti és vonathálózat két különböző hálózatként értelmezhető) és a fizikai hálózatot leképező nézőpont (például részhálózatok, azaz a fraktál jelenség) is.
4. A topológia és az egyes kapcsolati-konfigurációk sajátosságainak ismerete nélkül nem lehetséges a hálózatot jól szervezni, irányítani.

Duma 2005-ben megállapította, hogy skálafüggetlen logisztikai vonatkozású hálózatoknál a középpontokra érdemes koncentrálni a beavatkozási erőforrásainkat, ugyanakkor természetföldrajzi és infrastrukturális kötöttségek merülhetnek fel, így a hálózati kapcsolatok elemzését is be kell vonni a központkijelölési modellekbe.

5. A statikus hálózatoktól a skálafüggetlen hálózatokig

A logisztikai szolgáltató vállalkozások vizsgálatával foglalkozó honi (Karmazin, 2014) és nemzetközi (Kotonen, 2012) kutatások több oldalról is vizsgálták és keresték, a logisztikai központok elhelyezésének lehetőségeit, valamint a logisztikai piac szereplőinek stratégiaválasztását és képességfejlesztésének módszereit, ellenben a hálózat kutatási eredményeket eddig még senki nem állította párhuzamba a logisztikai szervezetek tevékenységeivel. Egri megfogalmazását beemelve és a téma fontosságát igazolva láthatjuk, hogy „a hálózatelmélet a logisztika hasznos eszköztárává tud válni, amely a nemzetközi logisztika, a termeléslogisztika, a globális gazdasági folyamatokban mind jobban felismerhetővé teszi az optimális elrendeződéseket, és a kapcsolatok lerövidítésével a gazdasági hatékonyság fokozójává válik” (Egri, 2014. 28. o.).

A globális áruforgalom töretlen növekedése, valamint az e-kereskedelmi forgalom előrejelzései és töretlen népszerűsége – csak Kínában évi 20%-os növekedést prognosztizálnak ezen a területen 2019-ig (*Forrester, 2015*) – folyamatosan ösztönzi a világot átszövő logisztikai hálózatok dinamikus fejlődését. A fenti általános hálózatelméleti következtetéseket és megállapításokat, valamint Duma 2005-ös és 2007-es publikációinak eredményeit elfogadhatjuk a logisztikai szolgáltatók által működtetett rendszerekre vonatkozóan is. Az 1. táblázat összefoglalja a hálózatelmélet eredményeit és általános következtetéseit, illetve a logisztikai központokat működtető logisztikai szolgáltatókra vonatkozó, növekedésben elkötelezett, üzleti stratégiákat támogató tevékenységekre vonatkozó javaslatokat. A javaslatok alapját a hazai logisztikai szolgáltatók körében társtudományterületen végzett empirikus, primer, reprezentatív kutatás eredményei (*Karmazin, 2014*), a társszerző saját, logisztikai vállalatnál szerzett gyakorlati tapasztalatai, a könyvfejezet megírása során felhasznált hazai és nemzetközi kutatási eredmények és tudományos publikációk következtetései adják.

1. táblázat: A hálózati pontok fejlődése és a logisztikai szolgáltatók stratégiáit megvalósító támogatói tevékenységek összefüggései

Hálózati pont fejlődése	Logisztikai szolgáltatók stratégiáit megvalósító támogatói tevékenységek
népszerűség	hatékony PR és marketing tevékenység, magas szakmai színvonalra való törekvés, nyitottság a környezet felé, bizalomszint emelése az üzleti kapcsolatokban, új ágazatok felé nyitás, új kapcsolatok kialakítása az internet támogatásával
középpont (nagyság)	növekedési stratégia elfogadtatása a vállalati szervezeten belül, együttműködések kialakítása, akár konkurens vállalatokkal is, stratégiai felvásárlások
időben való belépés	rugalmasság, okozói magatartás, új piacokra lépés, új szolgáltatások és technológiák bevezetése, alkalmazása, trendek felismerése és innovatív technológiák alkalmazása
gyenge kapcsolatok ereje	társaságokhoz, érdekvédelmi közösségekhez való csatlakozás, együttműködési szerződések kialakítása pl. rendvédelmi, kormányzati szervekkel, profil idegen rendezvényeken való részvétel, gazdasági események szervezése és támogatása, non-profit tevékenységek és támogatások, klaszterekbe való tartozás
alkalmasság	változásra való képesség fejlesztése, ágazatspecifikus-informatikai fejlesztések, folyamatos képzés, nyitottság az újdonságok irányába, multimodalitás, járművek és raktárkapacitások átalakítása
robusztusság (hibafeloldás)	ISO magas szintű alkalmazása, javító mechanizmus beépítése az üzleti folyamatokba (PDCA ciklus), bevonás, delegálás, döntések alacsonyabb szintre engedélyezése, széles szolgáltatás- és vevői (iparági) portfólió, redundanciák (mint alapvető robusztusságot előidéző rendszerelemeket), a tartaléktervezési módszerek (szállítmányozásban elterjedt megoldások) és a BCP (üzletfolytonosság tervezés)

Forrás: saját szerkesztés, 2015

A fenti táblázat utolsó pontjának tekintetében a robusztusságnál konkrétabb fogalom a zavarérzékenység (leállás-érzékenység) és a hibafeloldó képesség. A szállító hálózatokra jellemző lavinaszerű meghibásodásra elvégzett szimulációk alapján bizonyított, hogy egy hálózatban a kaszkádszerű összeomlások hatása mérsékelhető az egyes diszkrét elérési helyek leállás-, azaz zavar-érzékenységének csökkentésével (Duma, 2005). Ennek egyértelmű tanulsága, hogy a termelési pontok, mint diszkrét források, legalább annyira hozzájárulnak egy rendszer fenntartható működéséhez, zavarérzékenységéhez, mint maguknak a szállítási útvonalaknak a minősége, stabilitása és érzékenysége.

A leállás-érzékenység korábban nem szerepelt az ellátási lánc jóságának jellemzésében. Összegezve, nem (csak) azért állhat egy termelő hely és végső soron egy egész ellátási lánc, mert nem szállítanak neki vagy benne, hanem azért is, mert nem képes arra, hogy az elszállítás mértékének esetleges csökkenésével saját termelését más üzemméretre állítsa át. Mivel ilyenkor éppen a hálózatosodó logisztikai kapcsolatoknak köszönhetően más szállítási útvonalakra, közlekedési alágazatokra, stb. terelik át a forgalmat, így egyértelműen a lavinaszerű meghibásodást látjuk, amelynek oka nem csak a szállítási rendszerek karakterisztikájában, hanem a források és a nyelők karakterisztikájában, zavarérzékenységében keresendő (Duma, 2005).

6. Vezetési stílus

A bizalmon alapuló vezetés egyre fontosabb szerepet tölt be a mai vállalatok életében. Az első számú vezetők egyre hamarabb rájönnek arra, hogy a kiválasztott munkatársak felhatalmazása, bevonása, bizalommal való felruházása gyorsan megtérülő menedzsment eszköz lehet a szervezetek irányítása során (Getz – M. Carney, 2010) Hersey és Blanchard szituációs modellje mögött feltárt elméleti összefüggéseket tanulmányozva megállapíthatjuk, hogy a vezetés nagyfokú alkalmazkodást kíván a vezetők részéről (Blanchard, 2010). A vizsgálat szerint – kapcsolatorientált és feladatorientált dimenziók mentén határolt térben – négyféle vezetési stílust különböztetünk meg: előíró (telling – a vezető tudja, mit akar, pontosan elmondja a beosztottaknak, hogy mikor, mit, hogyan tegyenek), magyarázó (coaching – a vezető részletesen elmagyarázza az alkalmazottaknak a teendőket), bevonó (consulting – a vezető a kollégákkal együtt dönt, bevonja őket a munkába, véleményüket kikéri) és delegáló (delegating – a vezető önállóságot ad az arra alkalmas beosztottaknak) (Blanchard, 2010). Handy az általa feldolgozott elméletekre hivatkozva autokratikus és demokratikus dimenziókra osztja szét a különböző vezetési stílusokat, ellenben megjegyzi, hogy a két kifejezés érzelmi konnotációval is bír, így inkább a strukturáló és támogató stílus kifejezéseket tartja elfogadhatónak (1986).

Fiedler elméletében „a vezető és csoportja közötti kapcsolatra, valamint a feladat jellegére összpontosít”, és állítása szerint ezek együttesen döntenek el, melyik a leghatékonyabb vezetési stílus (Handy, 1986:30). Fiedler elméletének eredménye az, hogy ne abban reménykedjünk, hogy „a vezető alkalmazkodjon a változó körülményekhez, hanem inkább más módszerekhez folyamodjunk” (Handy, 1986:31).

Ennek ellentmond Hersey és Blanchard (2010) következtetése, akik azt állítják, hogy a vezetőnek rugalmasan kell alkalmazkodnia a különféle szituációs helyzetekhez, és amikor szükséges, akkor váltani kell, hogy tudjon a vezetési stílusok között. Ezt támogatja a „Dolgozó magyarok 2006” kutatás eredményeinek felhasználásával készült doktori értekezés megállapítása is, miszerint „a vezetési stílus és a dolgozók elégedettsége közötti kapcsolatot elemző kutatások igazolják a kontingencia elmélet tételeit, miszerint a legfontosabb, hogy a vezetők viselkedésüket a dolgozók elvárásaihoz igazítsák és az adott helyzethez mérten változtassák” (Szlávicz, 2010:16).

„A jó kapcsolat kialakítását gyakran a támogatói vezetési stílus jegyének tekintik, pedig helyesebb volna talán azt a hajlékony stílus alapjának nevezni” írja Handy (1986:36). Egy általa bemutatott vizsgálatsorozat eredményeként a támogatói (hajlékony) vezetés négy, prioritást nem tükröző, alapvető dimenzióját jelölték ki: támogatás, interakciók elősegítése, a munka elősegítése és a cél hangsúlyozása (Handy, 1986). Elfogadva a négy kategória fontosságát a vezetési stílus kialakulására és ismerve azok tartalmát, figyelmünket helyezzük ismét az 1. táblázat jobb oldalán található tevékenységekre és menedzsment eszközökre. A fenti négy alapvető dimenzióhoz például egy szervezett munkatársi „work-shop” keretében rendeljük hozzá az 1. táblázat jobb oldalán található feladatokat és tevékenységeket (BI-KA, 2015). A bevont munkatársak által alkotott csoport véleményének kialakítása során törekedjünk konszenzusos megoldásra. Látható, hogy a beosztottak által „beosztotti nézőpontra” és érzésekre épített besorolás alapján a felsorolt 28 elem közül 4 a támogatás, 13 az interakció elősegítése, 7 a munka elősegítése és 4 a cél hangsúlyozása dimenzióba illeszkedik, „maradék” elem nincs (2. táblázat). A kapott eredményt diagramon ábrázolva, egy másodfokú trendgörbére illeszthető függvényt kapunk, ellenben ez a lehetőség, a módszer és az elemzés szempontjából ambivalens. Ezen túl, az elvégzett osztályozásnak köszönhetően, a tevékenységek száma alapján prioritási sorrendet alakíthatunk ki az elvárt dimenziók között. Ennek eredményeként az első helyre az interakciók elősegítése, a második helyre a munka elősegítése, a harmadik helyre megosztva, a támogatás és a cél hangsúlyozása került. A fenti sorrend kialakítása a 6. fejezet eredménye, ellenben jelentősége nem csak a tudomány területeken dolgozó és kutató kollégák számára hoz új megközelítést, hanem a dimenziókon belüli feladat-prioritások figyelembe vételének köszönhetően, a vállalati vezetők számára is iránymutatást ad.

2. táblázat. A hálózati pontok fejlődése és a logisztikai szolgáltatók stratégiáit megvalósító támogatói tevékenységek összefüggései

Logisztikai szolgáltatók stratégiáit megvalósító támogatói tevékenységek	delegálás, döntések alacsonyabb szintre engedélyezése	hatékony PR és marketing tevékenység	új kapcsolatok kialakítása az internet támogatásával	okozói magatartás
	folyamatos képzés	növekedési stratégia elfogadtatása a vállalati szervezeten belül	ágazatspecifikus-informatikai fejlesztések	magas szakmai színvonalra való törekvés
	rugalmasság	nyitottság a környezet felé	új piacokra lépés	változásra való képesség fejlesztése
	bevonás	együttműködések kialakítása	széles szolgáltatás- és vevői (iparági) portfólió	ISO magas szintű alkalmazása
		nyitottság az újdonságok irányába	új szolgáltatások és technológiák bevezetése, alkalmazása	
		társaságokhoz, érdekvédelmi közösségekhez való csatlakozás	stratégiai felvásárlások	
		bizalomszint emelése az üzleti kapcsolatokban	javító mechanizmus beépítése az üzleti folyamatokba (PDCA ciklus)	
		együttműködési szerződések kialakítása pl. rendvédelmi, kormányzati szervekkel		
		új ágazatok felé nyitás		
		klaszterekbe való tartozás		
	non-profit tevékenységek és támogatások			
	gazdasági események szervezése és támogatása			
	profil idegen rendezvényeken való részvétel			
Vezetői eszközök megnevezése	Támogatás	Interakciók elősegítése	Munka elősegítése	Cél hangsúlyozása

Jelmagyarázat					
népszerűség	gyenge kapcsolatok ereje	középpont	időben való belépés	alkalmasság	robusztusság

Forrás: saját szerkesztés, 2015

7. Összefoglalás

A fenti publikáció, a benne található megállapítások és javaslatok elfogadása által jelentős szerepet gyakorolhat a hazai logisztikai szolgáltatók stratégiájára és a menedzsment eszközök legjobb kiválasztására. A tudományos publikációban feldolgozott hálózatelméleti megközelítés és következtetés, új szemléletet hozhat a magyar logisztikai központokat működtető, hazai logisztikai szolgáltató vállalatok döntéshozói számára. A téma aktualitása és fontossága miatt a kapcsolódó területek további kifejtése, illetve ennek érdekében végzett tudományos tevékenység folytatása indokolt. A szerzők által tett összefüggések eredményeit érdemes vizsgálni például egy megfelelően kiválasztott piaci szereplő empirikus adatainak feldolgozásával. Lehetőségként merülhet fel a vizsgált logisztikai vállalat kapcsolati hálójának elemzése során igazolni az (nem csak) üzleti kapcsolatok skálafüggetlenségét, a gyenge kapcsolatok létezését és erejét, hogy ez a jelenség és következménye is valóban létezik, illetve a szállítmányok hálóelemzése (azaz 2 pont közötti árutovábbítás hogyan képezhető le) által igazolni ezen típusú leképezett hálózat skálafüggetlenségét.

Hivatkozások

- ADÓ ONLINE (2014): Nem csapatjátékos a magyar. <http://ado.hu/rovatok/munkaugyek/nem-csapatjatekos-a-magyar> (letöltés dátuma: 2014.12.04.)
- ALBERT, R. – JEONG, H. – BARABÁSI, L. (2000): Attack and error tolerance of complex networks. *Nature* 406, pp. 378-382.
- BARABÁSI, A., L. – ALBERT, R. – JEONG, H. (1999): Accessibility of Information on the Web, *Nature*, 400 (1999), pp. 107-109.
- BARABÁSI, A. L. (2013): Behálózva. A hálózatok új tudománya. Helikon Kiadó, Budapest. 82, 99, 109, 125. oldal.
- BARABÁSI, A. L. (2014a): <http://www.mediaklikk.hu/2014/12/06/nezze-ujra-prima-primissima-2014/>, (letöltés dátuma: 2014.12.07.)
- BARABÁSI, A. L. (2014b): Behálózva. Üzleti Gondolkodók Klubján elhangzott előadás, Budapest, 2014. október 8.
- BI-KA (2015): Vállalati belső anyag, BI-KA Logisztika Kft.
- CSERJÉS Á. – ZÁBORSZKY Á. (2011): Skálafüggetlen eloszlás és hallgatói élet a közösségi hálón. In: Madaras L. – Subecz Z. (szerk.): *Economica*, IV. Új különszám, 2011, 56-63. oldal
- CSERMELY P. (2004): A rejtett hálózatok ereje (Hogyan stabilizálják a világot a gyenge kapcsolatok?). Vince Kiadó, 2004, 7. oldal
- DULEBA, SZ. (2009): Az AHP módszer egy lehetséges alkalmazása trendek előrejelzésére. *Sigma*. XL évfolyam, 3-4 szám, 41-43. oldal.

- DUMA, L (2005): A logisztikai üzleti modellek és értékelés módszerek a hálózati gazdaságban, PhD disszertáció, BME, 2005. szeptember
- DUMA, L (2007): A hálózati jelenségek hatása a logisztikai értékalkotásra, Logisztika a felsőfokú képzésben és a PhD felkészítésben II., könyv, MTA, 2007, 37-54. oldal.
- EGRI, I. (2014): Hálózatok és logisztika. Duleba Szabolcs (szerk.): Logisztikai évkönyv 2015, Magyar Logisztikai Egyesület, Budapest, 27-33. oldal.
- FORRESTER (2015): China Online Retail Forecast, 2014 To 2019. Embrace The Mobile Sales Momentum In China, 2015.02.04.
<https://www.forrester.com/China+Online+Retail+Forecast+2014+To+2019/fulltext/-/E-RES118544> (letöltés dátuma: 2015.02.09.)
- FUKUYAMA, F. (2007): Bizalom - A társadalmi erények és a jólét megteremtése. Európa Könyvkiadó, Budapest, 17-513. oldal.
- GELEI, A. (2008): Hálózat – a globális gazdaság kvázi szervezete. 95. sz. Műhelytanulmány, Budapesti
- GLADWELL, M. (2009): Kivételesek – A siker másik oldala. HVG Kiadó Zrt., Budapest, 38. oldal
Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézet, 2008. június
- GÖGR, H. – KNELLER, R. – MURAKÖZY B. (2012): What Makes a Successful Export? Evidence from Firm-Product-Level Data. Canadian Journal of Economics, Vol. 45 No. 4, pp. 1332-1368.
- KARMAZIN, GY. (2014): A logisztikai szolgáltató vállalatok gazdálkodási sikertényezőinek és stratégia-választásának hatása a vállalat eredményességére, doktori (PhD) értekezés
<http://www.doktori.hu/index.php?menuid=193&vid=12695> (letöltés dátuma: 2014.12.05.)
- KOTONEN, U. – LAHTINEN, H. – SAVONEN, M-L – SUOMÄKI, A. – TUOMINEN, U. (2012): Process and methods of competence management and development. In Ulla Kotonen, Anu Suomäki (eds.): competence development of logistics centers, Lahti University of Applied Sciences, pp. 22-28.
- KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL (KSH) (2014): Statisztikai Tükör 2014/30.
- KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL (KSH) (2013): A külföldi irányítású, nem pénzügyi leányvállalatok hozzáadott értékének nagysága és aránya nemzetgazdasági ág és a végső tulajdonos székhelye szerint (2008-), http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qtd004c.html, letöltve: 2015. február 17.
- MÉRŐ, L. (2012): Felkészülés az elképzelhetetlenre. IBM – „Váltsunk stratégiát!” Budapest, 2012. november 14. http://www-05.ibm.com/hu/events/valtsunkstrategiat/PDF/P_Mero_Laszlo.pdf (letöltés dátuma: 2015. március 10.)
- RANDSTAD (2014): Randstad Workmonitor wave 3, 2014 incl. quarterly mobility, job change and job satisfaction. Global report, Group communications, Randstad Holding nv, September 2014
- RESZEGI L. – JUHÁSZ P. (2014): A vállalati teljesítmény nyomában. Alinea Kiadó, Budapest, 14-17. oldal
- VICSEK, T. (2014): Why do we live in hierarchies? Multi-level hierarchical networks of connections in life. XXII. MLBKT Kongresszuson elhangzott előadás, Siófok, 2014. november 13.
- VILÁGGAZDASÁG (2015): Drónokat vetne be az Alibaba. 2015. február 6., 47. évfolyam, 25. (11534) szám, 9. oldal
- WATTS, D.J. – STROGATZ, S.H.(1998) Collective dynamics of 'small-world' networks. Nature 393, pp. 440.