

A HÁLÓELMÉLETI KUTATÁSOK EREDMÉNYEINEK HATÁSA A LOGISZTIKAI SZERVEZETEK IRÁNYÍTÁSÁRA

THE IMPACT OF NETWORK RESEARCH RESULTS ON THE MANAGEMENT OF LOGISTICS ORGANISATIONS

GÁL ISTVÁN projektmenedzser

BI-KA Logisztika Kft.

KARMAZIN GYÖRGY, PH.D. főiskolai adjunktus

Szolnoki Főiskola

ABSTRACT

Logistics centres with huge product-stopping capacity and having the ability to create added value have emerged in recent decades. These centres have become network nodes between the co-operating organizations which accomplish the management of supply chains (networks) by connecting different modalities and networks with their infrastructure and informatics background. The effective operation of logistics centres appearing in business networks are usually managed by logistics supplier businesses (3PL/4PL). Defining the supply net as a complex network, logistics centres may be called hubs, the routes and relationships connecting the centres, or – by borrowing the term used in network theory – may be called edges. Applying the network research results of Barabási and Csermely, the present paper aims to find correlations between the laws proven by the above authors and the tasks generated by the alternative solutions supporting the growth of centres operated by service providers found in logistics systems as well as the appropriate management styles. To successfully implement the support roles providing adequate solutions, a well-organised and managed organisation is needed which must be directed by a manager practising the best management style. The conclusions and results published by the co-authors of the paper can be applied not only to logistics service providers but to small and medium-size enterprises operating in global business networks in general.

1. Bevezetés

Az emberek az őket körülvevő természettel szimbiózisban élnek, bár ezzel folyamatosan visszaélnék például a környezetszennyezés különböző formái által, amelyekért egyre gyakrabban bünteti a természet a Föld lakosságát a természeti katasztrófák szélsőséges és váratlan jelenségein keresztül. A természet és az állatvilág megfigyelése és érzékenységének figyelembe vétele egyre fontosabbá vált a korunk embere és kutatói számára. Például a hazai hálóelméleti kutatásokat végző kutatók a galambok mozgásából és a vizsgált madárfaj egyedei közötti kapcsolatok megfejtéséből vonnak le az emberi közösségek fejlesztése számára is hasznosítható összefüggéseket (Vicsek, 2014). A természetben az állatok többsége csoportokban él, úgy, ahogyan mi, emberek is különböző közösségekben éljük a hétköznapjainkat. 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 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 hálózatkutatás tudományterülethez, különböző fókuszokkal, több hazai publikációt is találhatunk.

Elsősorban Duma 2005-ös és 2007-es munkáit, illetve a főiskolai hallgatók körében végzett, hálózat kutatás eredményeit bemutató tudományos cikket Cserjés és Záborszky tollából (2011), 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. 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 cikkben 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 szerkezetét üzleti hálózatok alkotják (Gelei, 2008), melyek a turbulensen változó gazdasági környezet hatására jöttek létre. A hálózatosság eredményeképpen a vállalatok jelentős versenyelőnyre is szert tehetnek. Az üzleti hálózatok gyökereit Japánban találhatjuk meg, ahol a keiretsu-ka szerveződött vállalkozások egy nagybank és/vagy egy nagyvállalat köré szerveződve végzik tevékenységüket (Fukuyama, 2007). Jelenleg 3000 vállalatot tömörítő üzleti hálózat is ismert a felkelő nap országában. A hazai vállalatok méretbeli eloszlását vizsgálva láthatjuk, hogy a vállalkozások 99 % mikro, kis-és közepes vállalkozás (KSH, 2014). A jelenlegi és általában a mindenkor kormányok reménye az, hogy a magyar kis-és középvállalatok, a globalizálódó üzleti hálózatok részeként boldogulni fognak a jövőben (Gelei, 2008). A többnyire családi tulajdonban lévő hazai vállalkozások általában keresik azokat a támogatási formákat és kitörési megoldásokat, amelyek számukra versenyelőnyt eredményezhetnek. Erre szükségük is van, hiszen a hozzáadott értékre közölt adatok szerint, a nemzetközi tapasztalatokhoz hasonlóan Magyarországon is sokkal termelékenyebbek a külföldi tulajdonossal rendelkező vállalatok (KSH, 2013), mint a hazaiak. Többek között ezért is fontos az, hogy a hazai tulajdonban lévő kkv-k megtalálják azokat a sikertényezőket (például hálózat kutatási eredményekre épülő növekedési stratégia megoldásait támogató feladatok leghatékonyabb végrehajtásának módszereit, vagy az üzleti hálózatokba való integráció érdekében hozott legjobb stratégiai döntéseket, vagy a legmegfelelőbb vezetési stílus kiválasztását, amellyel a szervezet képes lesz elérni a kitűzött célokat), amelyeknek köszönhetően csökkenhet a fenti különbség.

3. 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 (hálók) menedzsmentjét. Ezeknek a rendszereknek az információáramlását jelentősen támogatja az internet, a hatékonyságát pedig nagyban növeli az innovációs és a technológiai fejlesztések legjobb alkalmazása (Karmazin, 2015). Az üzleti hálózatokban megjelenő logisztikai központok hatékony működtetését 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, élelnek nevezhetjük. 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, amely trend és dinamika előrevetíti azt a következtetést, miszerint a Barabási és Csermely által tett általános hálózatelméleti megállapításokat elfogadhatjuk a logisztikai rendszerekre vonatkozóan is.

4. A statikus hálózatoktól a skálafüggetlen hálózatokig

Erdős Pál (1913-1996) és Rényi Alfréd (1921-1970) két világhírű matematikus kutatásai nyomán azt feltételezték, hogy a különböző hálózatokban – akár biológiai vagy társadalmi hálózatokban – véletlenszerűen alakulnak ki a kapcsolódási pontok. Az Erdős-Rényi-modellben a legtöbb csomópontnak átlagos kapcsolódása volt a többi csomóponttal és kevés pontnak volt nagyon kevés, illetve nagyon sok kapcsolata. A statikus hálózatokra jellemző megközelítés elfogadását váltotta fel Barabási Albert László és Albert Réka kutatási eredménye, akik a világhálót tanulmányozva kimutatták, hogy a hálózatokban nem véletlenszerűen jönnek létre a kapcsolatok. A logisztikai rendszerekre jellemző tulajdonságok okán, a statikus, véletlenszerűen felépült hálózatokkal kapcsolatos eredményeket mellőzve, mi is fordítsuk figyelmünket a dinamikusan növekvő, skálafüggetlen hálózatok vizsgálatának eredményeire! A Barabásiék által 1999-ben publikált kutatás rávilágít arra, hogy a skálafüggetlen hálózatokban törvényszerűségek figyelhetők meg, például a legtöbb csomópontnak kisszámú kapcsolata van, míg néhány nagy gyűjtőpont rengeteg kapcsolattal rendelkezik (Albert et al, 2000; Barabási, 2013). Csermely a stresszfehérjék viselkedésének kutatása során megállapította, hogy a „stresszfehérjék stabilizálják a sejt hálózatát, amelynek részét képezik” (Csermely, 2004: 7). Kutatása során 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 gátolom, a stabilitás hiánya nehéz helyzetet teremt, de (az) még nem maga a halál” (Csermely, 2004:7). Megfigyelése során rájött, hogy a sejt-hálózat 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).

Amennyiben az általuk végzett kutatások eredményeként általánosan is elfogadjuk Barabási azon állítását, amely szerint a „komplex hálózatok mögött valószínűleg léteznek törvények” (Barabási, 2013:82), továbbá elismerjük Csermely megfigyeléseinek következtetéseit, akkor a szakirodalmi feldolgozás során feltárt és hivatkozott, 1. táblázat bal oldalán található „hálózati pont fejlődése” felsorolást is elfogadhatjuk, mint a Barabási által bizonyított és Csermely által feltárt törvényszerűségek összességét. Az 1. táblázat jobb oldalán található tevékenységek felsorolása és a baloldalon található hálóelméleti eredmények összekapcsolása, a logisztikai hálózatokban található szolgáltatók által üzemeltetett központok növekedési lehetőségeit támogató tevékenységek és a hálóelméleti eredmények közötti kapcsolatok összefüggés-keret-rendszerét eredményezte. Az 1. táblázat jól összefoglalja a hálóelmélet 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, logisztika tudományterületen végzett empirikus, primer, reprezentatív kutatás eredményei (Karmazin, 2014), a hivatkozott szerző saját, logisztikai vállalatnál szerzett gyakorlati tapasztalatai, a szakcikk megírása során felhasznált hazai és nemzetközi kutatási eredmények és tudományos publikációk következtetése adták.

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

Table 1. Development of network points and the correlations of support activities used in implementing the strategies of logistics service providers

Hálózati pont fejlődése	Logisztikai szolgáltatók stratégiáit megvalósító támogatói tevékenységek
népszerűség	hatékony PR és marketing tevékenység, magas szakmai színvonalra való törekvés, nyitottság a környezet felé, bizalom szint 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
alkalmasság	változásra való képesség fejlesztése, ágazatspecifikus-informatikai fejlesztések, folyamatos képzés, nyitottság az újdonságok irányába
robusztusság	ISO magas szintű alkalmazása, javító mechanizmus beépítése az üzleti folyamatokba (PDCA ciklus), bevonás, delegálás, döntések alacsonyabb szintre engedélyezése, széles szolgáltatás- és vevői (iparági) portfólió
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

(Karmazin, 2015)

5. 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 döntik 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 kontingencia¹ 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 vizsgálat sorozat 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. 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.

¹ Kontingencia: esetlegesség, eshetőség, akár előre nem látható dolgok és események előfordulása, felmerülése

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 publikáció 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.

6. Összefoglalás

A különböző tudományterületeken végzett kutatási eredményeket összevető vizsgálat eredményeként kimondhatjuk, hogy az általános hálóelméleti kutatások eredményeit figyelembe vevő, és azokat a megállapításokat a logisztikai rendszerekre is elfogadó, logisztikai központokat üzemeltető szolgáltató vállalatok növekedési céljait támogató feladatok, és azok végrehajtását menedzselő vezetők legjobb vezetési stílus választása között kapcsolat fedezhető fel. Az összevető vizsgálat és munkatársi „work-shop” eredményeként kijelenthetjük, hogy a demokratikus, támogatói vezetési stílus gyakorlása, jobb választás lehet a jövőben a logisztikai szervezetek vezetői számára. Természetesen ez az állítás igaz lehet más iparágban működő vállalatok vizsgálatában is, ellenben a fenti publikáció elsősorban a logisztikai rendszerekben található szolgáltatók elemzésére terjedt ki.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Albert, R. – Jeong, H. – Barabási, L. (2000): Attack and error tolerance of complex networks. *Nature* 406.
- Barabási, A. L. (2013): Behálózva. A hálózatok új tudománya. Helikon Kiadó, Budapest. 82. o.
- 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. o.
- BI-KA (2015): Vállalati belső anyag, BI-KA Logisztika Kft.
- Blanchard, K. (2010): Vezetés magasabb szinten - Eredményesség emberközpontú módszerekkel. Garamvölgyi, A. (ford.) HVG Könyvkiadó, Budapest
- Csermely, P. (2004): A rejtett hálózatok ereje (Hogyan stabilizálják a világot a gyenge kapcsolatok?). Vince Kiadó, 2004, 7. o.
- Duleba, Sz. (2009): Az AHP módszer egy lehetséges alkalmazása trendek előrejelzésére. *Sigma*. XL évfolyam, 3-4 szám, 41-43. o.
- 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. o.
- Egri, I. (2014): Hálózatok és logisztika. Duleba Szabolcs (szerk.): *Logisztikai évkönyv 2015*, Magyar Logisztikai Egyesület, Budapest, 28. o.
- 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
- Gelei, A. (2008): Hálózat – a globális gazdaság kvázi szervezete. 95. sz. Műhelytanulmány, Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézet, 2008. június
- Getz, I., M. Carney, B. (2010): Szabadság Zrt., Akadémiai Kiadó, Budapest
- Handy, C. (1986): Szervezetek irányítása a változó világban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 30-36. o.
- 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.)

Karmazin, Gy. (2015): Logisztikai szolgáltató központokat működtető vállalkozások fejlesztése hálózati kutatások eredményeinek felhasználásával. In: Karmazin György (főszerk): *LOGISZTIKA Trendek és legjobb gyakorlatok*, I. évfolyam, 1. szám, Szolnok, 2015. április, 14-16. o., ISSN: 2416-0555

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) (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.

Központi Statisztikai Hivatal (KSH) (2014): Statisztikai Tükör 2014/30.

Simon, H. (2010): Rejtett bajnokok a 21. században Leadership Kft. Budapest 2010

Szlávicz, Á. (2010): A „Dolgozó magyarok 2006” dolgozói elégedettség felmérés módszertani elemzése. Doktori (PhD) értekezés, Szent István Egyetem, Gödöllő

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.