

LOSONCI Dávid István – BORSOS Judit

A LEAN MENEDZSMENT ÉS A VÁLLALATI VERSENYKÉPESSÉG KAPCSOLATA

A cikk a lean termelési eszközök alkalmazásának a vállalati szintű versenyképességre gyakorolt hatását vizsgálja. A versenyképességet a működőképesség, a változóképesség és a pénzügyi teljesítmény hármában keresztül ragadja meg, és a vállalati versenyképességi index (VVI) segítségével számszerűsíti. A szerzők a Versenyképesség Kutató Központ felméréseinek 2004-es és 2009-es adatbázisa elemzésével arra keresik a választ, hogy 1) kimutatható-e szignifikáns különbség a VVI értékében a lean és nem lean feldolgozóipari vállalatok között és 2) kimutatható-e szignifikáns különbség a VVI egyes összetevőiben (működőképesség, változóképesség és teljesítmény) a lean és nem lean feldolgozóipari vállalatok között. Az eredmények arra hívják fel a figyelmet, hogy a lean és nem lean vállalatok versenyképességi indexe közt hosszú ideje nincs szignifikáns különbség.

Kulcsszavak: lean termelés, vállalati versenyképesség-index, versenyképesség-kutatás

A lean menedzsment a termelés- és szolgáltatás-menedzsment napjaink meghatározó koncepciója. A koncepció nemcsak a modern termelési rendszerek keretében szolgál (Kovács, 2004), de mára már menedzsmentrendszerként is széles körben használt (Kovács – Rendesi, 2014). A rendszer kiterjedt adaptálását a teljesítményjavulás ígérete ösztönzi. A szakirodalom a lean rendszer teljesítményjavulásának két aspektusát tárgyalja: (1) a működési teljesítménymutatókra gyakorolt hatása pozitív (Womack et al., 1990), (2) a pénzügyi és üzleti mutatókra gyakorolt hatása ellentmondásos (Brown et al., 2013) (Fullerton et al., 2003). A kutatások a két teljesítménymutatót ritkán vizsgálják együtt. További hiányosság, hogy csak statikus képet adnak a teljesítménymutatókról, nem foglalkoznak azok hosszú távú fenntarthatóságával. Kérdőíves kutatásunk a vállalati versenyképesség-index (VVI) (Chikán, 2006) számításával komplexen ragadja meg a lean rendszer és a teljesítmény kapcsolatát. A VVI a működési teljesítményt, az üzleti teljesítményt és az eredmények fenntarthatóságát egyszerre méri.

A tanulmány a versenyképesség szintjeinek értelmezése után számba veszi a vállalati versenyképesség mérésére szolgáló modelleket, közülük kiemelten ke-

zeli a VVI-t. A lean termelés rövid tárgyalását a lean rendszer és a VVI – alindexeinek – kapcsolatának ismertetése követi. A tanulmány az adatbázis bemutatása, az operacionalizálás és a lean termelők meghatározását követően vizsgálja a kutatási kérdéseket. Az eredmények értelmezése után az összefoglalás részeként olvashatunk a kutatás korlátairól és a jövőbeli kutatási lehetőségekről.

A vállalati versenyképesség

A gazdálkodási és közgazdasági területen is kiterjedten használt versenyképesség-fogalomra nem született általánosan elfogadott és elterjedt meghatározás. Abban mára konszenzus van, hogy a versenyképesség négy szinten értelmezhető (Czakó, 2000): beszélhetünk termékek és termékcsoportok, vállalatok, iparágak, nemzetgazdaságok (illetve régiók) versenyképességéről. A versenyképesség egyes szintjeinek mérésére és az eredmények rangsorolására több modell is született.

Az országok versenyképességét vizsgáló módszerek közül széles körben ismert pl. a World Economic Forum (WEF, 2014), az International Institute for Ma-

nagement Development (IMD, 2014) vagy az egyesült királyságbeli Centre for International Competitiveness (CforIC, 2006) mutatója. A *regionális szintű versenyképesség* mérésére az Európai Unió regionális versenyképességet mérő rendszere (EC, 2003), mérésére és rangsorolására a UK Competitiveness Index (CforIC, 2013) használatos. Az *iparági versenyképességet* értékelő modellek közül Porter „öt erő modell”-je (Porter, 1979) a legismertebb. A *vállalati versenyképesség* értelmezése a többi szinthez képest változatosabb képet mutat, itt nincsen széles körben elfogadottnak tekintett nemzetközi modell. A hazai szerzők munkáiban három különböző megközelítéssel találkozhatunk (1. táblázat): 1. stratégiaalkotást támogató modellek, 2. versenyképességet mérő modellek, 3. versenyképesség alapján rangsoroló modellek.

Kutatásunkban a versenyképességet rangsoroló modellekhez sorolt VVI-t használjuk. A Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézete mellett működő Versenyképesség Kutató Központ Vállalati Versenyképesség Indexe a versenyképességet a működőképesség, a változásoképesség és az üzleti teljesítmény hármasként határozza meg (Chikán, 2006). A definíció szerint „a *vállalati versenyképesség a vállalatnak azon képessége, hogy a társadalmi felelősség normáinak betartása mellett tartósan tud olyan termékeket és szolgáltatásokat kínálni a fogyasztóknak, amelyeket azok a versenytársak termékeinél (szolgáltatásainál) inkább hajlandók a vállalat számára nyereséget biztosító feltételek mellett megfizetni. Ezen versenyképesség feltétele, hogy a vállalat legyen képes a környezeti és a vállalaton belüli változások érzékelésére és*

1. táblázat

A vállalati versenyképességet mérő modellek összefoglalása

Megközelítés		Modell	Bemutató
1.	Célja a stratégiaalkotás a fejlesztendő terület megragadásával, de nem számszerűsít	Hoványi vállalati versenyképességi-modellje (Hoványi, 1999)	STEEPLE, SWOT és a piac elemzésének összekapcsolásával segíti a vállalati stratégiaalkotást.
2.	Méri a versenyképességet, de nem állít fel rangsort	Hoványi: Porter modelljének továbbfejlesztése (Hoványi, 1999)	Porter „öt erő modell”-jének tényezőit számszerűsíti. A verseny a már működő vállalatok közti tényező megragadására hét változót javasol, melyek közül öt a vállalat teljesítményét a versenytársakéval hasonlítja össze.
3.	Méri a versenyképességet és rangsorol	A CDP® (Corporate Development Process – Vállalatfejlesztési Folyamat c. kutatás) Európai Versenyképességi Vizsgálata (CDP, 2002)	A fejlesztő cég auditálja a vállalatot, méri a versenyképességét, összeveti benchmarkokkal és fejlesztési javaslatokat fogalmaz meg.
		Komplex Dél-dunántúli Regionális Versenyképességi Kutatás során létrehozott Versenyképességi Index (Duczón, et al., 2007)	Hat versenyképességet meghatározó területet mér: K+F, célpiacok alakulása, változásokhoz való viszony, marketing-költségvetés aránya, stratégiai szövetségekben való részvétel, munkaerő-fluktuáció. Legfőbb célja a régió versenyképességét célzó ajánlások megfogalmazása.
		Somogyi Márta Komplex Vállalati Versenyképességi Indexe (KVVI) (Somogyi, 2009)	A modell 63 kérdéssel nyolc kulcsterülethez köthető változók alapján határozza meg a vállalatok versenyképességét: versenyképes termék, tartós jelenlét, nyereség, piaci részesedés, változások észlelése és az ezekre való reagálás, erőforrások, kooperáció és nemzetköziesedés, a jövőben fontos potenciál.
		Chikán Attila és a Versenyképesség Kutató Központ által készített Vállalati Versenyképességi Index (VVI) (Chikán, 2006)	Az index a versenyképességet a működőképesség és a változásoképesség pénzügyi teljesítménnyel vett szorzataként határozza meg ($C = (M + V) * T$). A modell a versenyképesség kiszámításához 24 kérdést használ.

Forrás: saját szerkesztés

VEZETÉSTUDOMÁNY

az ezekhez való alkalmazkodásra, a versenytársaknál tartósan kedvezőbb piaci versenykritériumok teljesítésével.” (Chikán – Czakó, 2005: p. 12.) Az index azt a tíz tényezőt fedi le, amelyek a tíz legversenyképesebb vállalatra a módusz alapján legjellemzőbb (Chikán et al., 2006).

A VVI felépítése az alábbi formulát követi: $C = (M+V)*T$, ahol C a versenyképesség, M a működőképesség, V a változóképesség és T a teljesítmény.

A képlet szerint a „versenyképesség mércéje a működőképesség és változóképesség együttes mértékének a piac által elismert hányada” (Chikán, 2006: p. 44.). Az index lehetőséget nyújt arra, hogy rövid kérdőívvel lehessen vállalatok és vállalatcsoportok versenyképességét elemezni és értékelni. A modell felépítését szemlélteti az 1. ábra.

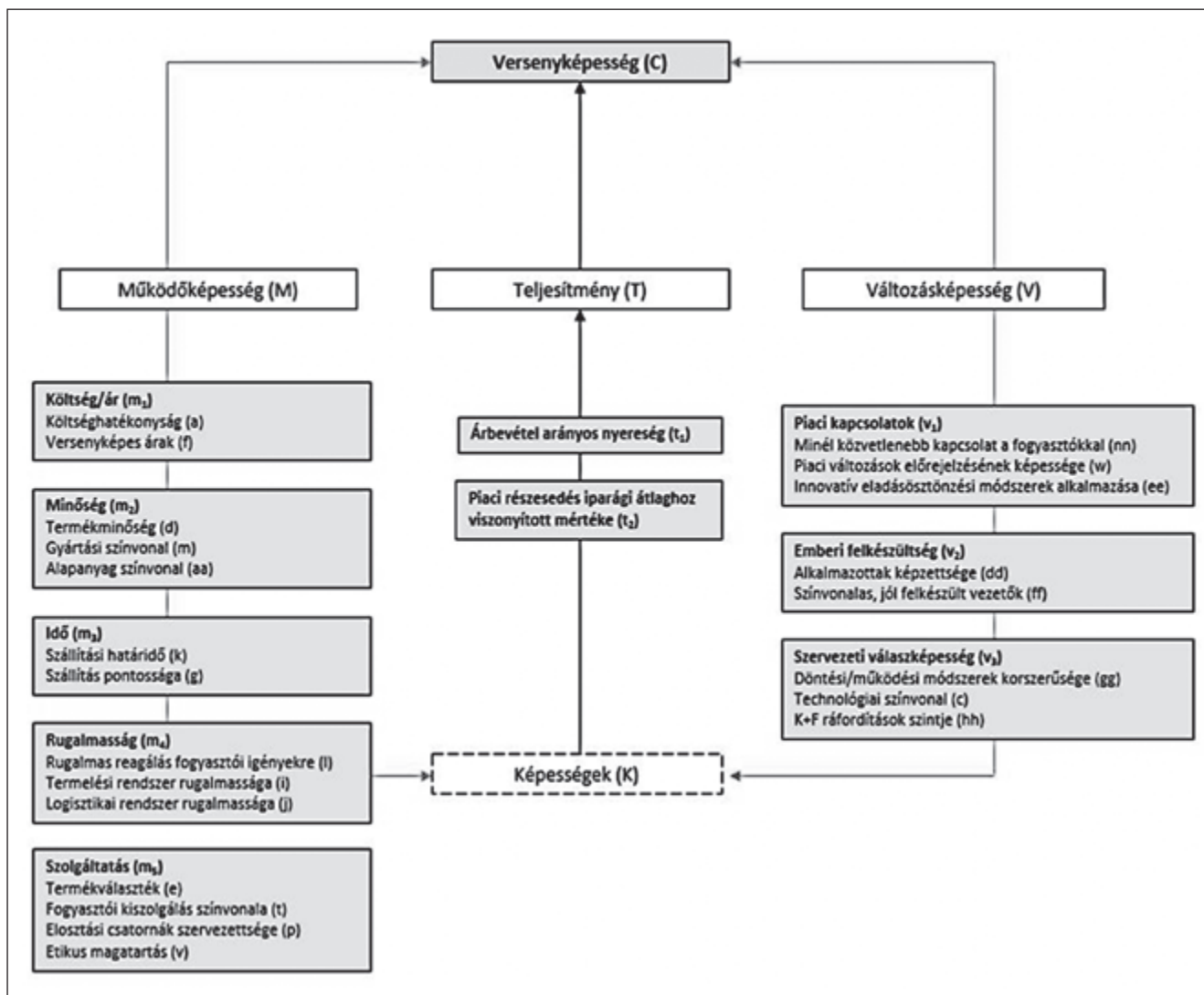
A lean menedzsment

A lean menedzsment az 1990-es évek két sikerkönyvének, a *The Machine That Changed the World* (Womack et al., 1990) és a *Lean szemlélet* (Womack – Jones, 2009) könyveknek köszönhetően vált széles körben ismertté. Bár eltérő megnevezéssel, de hasonló tartalommal már az 1980–1990-as évektől népszerű volt (Holweg, 2007; Eszes, 1993; Havas, 1996).

Mára a lean termelés filozófiát és vezérelveket tartar (Shah – Ward, 2007), amely „egy olyan integrált szociotechnikai rendszer, melynek legfőbb célja a veszteségek kiküszöbölése a beszállítói, vevői és a vállalaton belüli változékonyság egyidejű csökkentésével” (Shah – Ward, 2007: p. 791.), (Jenei, 2011: p. 14.). A termelés keretein túllépve egyre több iparágban találkozhatunk

1. ábra

A Vállalati Versenyképességi Index felépítése



Forrás: Chikán (2006: p. 45–46.) alapján saját szerkesztés

vele, számos vállalat már a szolgáltató-szektorban is alkalmazza (Demeter et al., 2011). Az elmúlt évtizedek egyik fontos tanulsága, hogy a lean rendszer akkor lesz eredményes, ha arra eszközök halmaza helyett menedzsmentrendszerként, szervezési filozófiaként tekintünk (Jenei, 2010; Kelemen, 2009; Topár, 2009). Kritikusai is elismerik, hogy „a lean termelés lesz a XXI. század standard termelési módja” (Rinehart et al., 1997, p. 2). Mások azt emelik ki (McKinsey & Company, 2012), hogy a lean rendszer adaptálása az elkövetkező évtizedben is a termelő szektor egyik fontos törekvése marad.

A lean termelési rendszer és a vállalati versenyképesség kapcsolata

A Versenyképesség Kutató Központ kérdőíves felméréseinek elemzése során többen foglalkoztak a termeléshez és logisztikához kapcsolódó területekkel. Korábban született tanulmány a vállalati funkciók teljesítményéről (Demeter – Matyusz, 2006), a logisztikai képességekről (Gelei, 2005), illetve a 2009-es adatfelvételéből szinte az összes értékteremtéshez kapcsolható funkcióról (Demeter, 2012). Az adatbázis kiterjedt felhasználása ellenére sem a VVI elemzése, sem annak termelési vagy logisztikai innovációkhoz kapcsolódó vizsgálata nem jelenik meg. Sőt, a VVI a versenyképesség hazai empirikus kutatásaiban (pl. I. táblázat, illetve Chikán, 2011; Czákó – Chikán, 2009) sem kap figyelmet. Ha kérdőíves felmérésekben nem is kerül elő a VVI logisztika/termelés területén, Demeter és társai (2009) esettanulmányos munkája a VVI-vel méri a lean és a versenyképesség kapcsolatát. Őt vállalatra számított eredményeik szerint a VVI alindexei és a VVI is jelentősen nőtt a lean rendszer hatására.

Megállapítható, hogy a lean rendszer és a VVI kapcsolatáról nem állnak rendelkezésre hazai (nemzetközi) munkák. Ezért a kutatási kérdések megalapozásához a továbbiakban a lean termelés szakirodalma alapján az egyes VVI-alindexekkel kapcsolatos eredményeket tekintjük át.

Működőképesség. A szakértők álláspontja egységes: a lean rendszer hatására javulás várható a működési mutatókban (Boyer, 1996; Crawford et al., 1988; Cua et al., 2001; Shah – Ward, 2003). Ez alól kivétel a szolgáltatás mutatócsoport, mert ezek ritkán kerülnek bele az elemzésekbe. Demeter és társai (2009, 2011) eredményei összhangban vannak ezekkel a megállapításokkal. A legnagyobb, esetenként ugrásszerű előrelépést tapasztaltak a minőség, a szállítási/átfutási idő hossza, valamint megbízhatósága, a készletszint és forgási idő, a helykihasználás, a munkaerő termelékenység és a költségek mutatóiban. Ezeken felül több vállalat

számolt be a termékek fejlesztési idejének lerövidüléséről is. Megállapítható, hogy a lean hatása a költség, minőség és idő hármására egyértelműen pozitív, a rugalmasságra gyakorolt hatás jellege és iránya viszont feltehetőleg a körülményektől függ.

Változóképesség. Az alindex tényezői közül a szakirodalomban leginkább az emberi felkészültséghez kapcsolható kérdésekkel foglalkoznak. A lean rendszer mint szociotechnikai rendszer jelenik meg (Shah – Ward, 2007), amelyben a szocio alrendszer a kimagasló teljesítményt nyújtó munkavégzési rendszerre épül (MacDuffie, 1995; Makó et al., 2008). A másik két elem, a piaci kapcsolatok és a szervezeti válaszkapesség marginális figyelmet kap. Bár a lean alapelvek (öt lean alapelv, lásd [Womack – Jones, 2009]) tükrözik, hogy ezek is fontos területek, pl. a lean első alapelve a vevői érték, ami feltételezi a piaci kapcsolatok kiemelt szerepét. A lean rendszerrel foglalkozó kutatásokban a beszállítók jelennek meg, amely terület azonban a VVI-ben nem kap figyelmet. Demeter és társai (2009, 2011) szerint a lean rendszerrel az összes változóképesség-tényező a versenyképességet javító irányba mozdul. A legnagyobb javulás a döntési/működési rendszerek korszerűsége és az emberi felkészültség terén tapasztalható.

Üzleti teljesítmény. A lean rendszerrel kapcsolatban a VVI üzletiteljesítmény-alindexének két mutatója közül a ROS-ról vannak eredmények. A kutatások egy része pozitív kapcsolatot talált (Fullerton – Wempe, 2009). Mások arra hívják fel a figyelmet, hogy nincsen kapcsolat (Ahmad et al., 2004; Demeter – Losonci, 2011). Állást foglalni azért sem egyszerű a kérdésben, mert a lean rendszer és további megtérülési mutatók (ROI, ROA) között szintén ellentmondásos a kapcsolat (Brown et al., 2013; Jayaram et al., 2008; Fullerton et al., 2003). Demeter és társai (2011) is azt emelik ki, hogy a lean üzleti teljesítményre gyakorolt hatása összetett. A vevő-szállító erőviszony alakulásának függvényében ugyanis egyes vállalatoknál radikálisan javult, ezzel szemben másoknál romlott (ahol erős a vevő). Az ellentmondásos eredmények alapján nehéz állást foglalni a lean rendszer és az üzleti teljesítmény kapcsolatáról. Ugyanakkor azt várjuk, hogy a jobb működési mutatókkal együtt a pénzügyi mutatók is javulnak.

Hipotézisek

A szakirodalomban olyan tanulmányok érhetők el, amelyek a lean vállalatoknál a versenyképesség alindexeihez kapcsolódó kérdéseket vizsgálnak. Olyan tanulmányokról nincs tudomásunk, mely a lean vállalatokra a versenyképességi index mindhárom összetevőjét (működőképesség, változóképesség, teljesítmény) egyszerre

VEZETÉSTUDOMÁNY

vizsgálná kérdőíves felmérés alapján. Az irodalom feldolgozása alapján azt várjuk, hogy a feldolgozóipar mintáján vizsgálva:

1. hipotézis: A lean vállalatok VVI-je nagyobb, mint a nem lean vállalatoké.
2. hipotézis: A lean vállalatok VVI-jének mindhárom összetevője nagyobb, mint a nem lean vállalatoké.
 - 2a. A lean vállalatok működőképesség-alindexe nagyobb, mint a nem lean vállalatoké.

Minta szűkítése. Gelei és szerzőtársai (Gelei et al., 2013) megfontolásai alapján a *feldolgozóipari közepes és nagyvállalatokra* (50+ foglalkoztatott létszám) szűkítettük a mintát (2. ábra). A szűkítéshez a vezérigazgatói kérdőív A1 és A8 kérdéseit használtuk (méret és TEÁOR szám első két számjegye). A minta fele volt feldolgozóipari vállalat 2004-ben és harmada 2009-ben. A két minta összetételében lévő különbséget jól szemlélteti, hogy amíg 2004-ben csak kb. 20 vállalat, addig 2009-ben már a minta harmada kisebb volt 50 főnél.

2. ábra

A két év mintáinak leszűkítése és a lean vállalatok aránya

	2004		2009	
Teljes minta	Teljes minta N=301		Teljes minta N=300	
Vállalati méret	Közép- és nagyvállalatok N=282		Közép- és nagyvállalatok N=199	
Iparág	Feldolgozóipar N=148		Feldolgozóipar N=95	
Válaszok teljessége	Teljes N=98		Teljes N=73	
Lean	Lean N=22	Nem lean N=76	Lean N=54	Nem lean N=19

Forrás: saját szerkesztés

- 2b. A lean vállalatok változóképesség-alindexe nagyobb, mint a nem lean vállalatoké.
- 2c. A lean vállalatok üzleti teljesítmény-alindexe nagyobb, mint a nem lean vállalatoké.

Adatbázis és operacionalizálás

A Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézete mellett működő Versenyképesség Kutató Központ az elmúlt két évtizedben négyszer (1995–1997, 1999, 2004–2006, 2007–2009) végzett versenyképesség-kutatást. Az egyes körök rendre körülbelül 300 vállalat adatait tartalmazzák. A kérdőíves felmérés négy részből áll: minden vállalat egy felső vezetője és három vállalati funkció (termelés, pénzügy, kereskedelem) vezetője kitölt egy-egy kérdőívet. Kutatásunkban a 2004-es (Demeter, 2006; Lesi, 2005) és a 2009-es adatfelvételtől (Csesznák – Wimmer, 2009) a vezérigazgatói és a termelési kérdőíveket használtuk. A számításokat SPSS 16.0 statisztikai programcsomaggal végeztük.

Az elemzés az adatkezeléstől kezdve három fő lépésből állt: minta szűkítése, lean termelők meghatározása és a VVI számítása. A következő rész az egyes lépéseket mind a 2004-es, mind a 2009-es mintára tartalmazza.

Lean termelők. A termelés/szolgáltatás kérdőív T8 kérdéscsoportja (a 2004-es kutatásban T4) lefedi a lean termelési technikákat. E változók Gelei és társai (2013) szerint lefedik a belső folyamatokhoz kapcsolódó lean eszközöket (Shah – Ward, 2007) (2. táblázat).

A 2. táblázatban szereplő kérdések a 2009-es felmérés T8-as kérdéscsoportjában szereplő releváns kérdéseknek felelnek meg (1–5 Likert-skála), a 2004-es kutatás T4-es kérdéscsoportja viszont némileg eltér ettől (alkalmazza vagy nem alkalmazza). Tartalmi különbség pedig, hogy a 2004-es kérdések között nem szerepel a folyamatos fejlesztési programok használatára irányuló kérdés. Ennek hiányában a fennmaradó öt kérdés alapján született meg a lean eszközöket alkalmazó és nem lean vállalatok klasztere.

A klaszterek kialakítását hierarchikus klaszterelemzés szerint végeztük, mivel kisebb elemszámú minták esetén ez a módszer a leghatékonyabb (Barna – Székelyi, 2008). A hierarchikus klaszterszámításhoz pedig a Ward-módszert alkalmaztuk. A klaszterek kialakításánál az elsődleges koncepció három klaszter létrehozása lett volna: a lean eszközöket erősen alkalmazó és egyáltalán nem alkalmazó klaszter között egy köztes klaszter megjelenítésével. Ez a köztes klaszter azonban olyan kevés elemet tartalmazott, hogy lényegében nem sokat változtatott volna az eredményeken. Módszertani

A kérdőívben a lean fejlettség megragadására használt kérdések kapcsolata
Shah–Ward modelljével

Shah és Ward modellje	A VKK 2009-es kérdőívében szereplő T8-as kérdés elemei
Húzásos működés	Programok a húzásos termelés bevezetésére (pl. sorozatnagyság és átállási idő csökkentése, kanban rendszerek használata) (L4)
Folyamatos áramlás	Gyártási folyamatok és berendezés átstrukturálása a folyamatfókusz és áramvonalasítás érdekében (pl. üzem az üzemben, sejszerű elrendezés) (L3)
Átállási idő csökkentése	Folyamatos fejlesztési programok használata rendszeres kezdeményezések révén (pl. kaizen, fejlesztési csapatok) (L2)
Teljes megelőzés/Produktív karbantartás	Programok a gépek termelékenységének fokozására (pl. TPM programok) (L6)
Statisztikai folyamat-ellenőrzés	Minőségjavítási és ellenőrzési programok (pl. TQM, 6szigma projektek, minőségi körök stb.) (L5)
Alkalmazottak felhatalmazása	A delegáció szintjének és a munkaerő tudásának növelésére irányuló akciók bevezetése (pl. felhatalmazás, oktatás, autonóm csoportok) (L1)

Forrás: Gelei et al. (2013: p. 24.)

szempontból a dendogramok alapján is a két klaszter kialakítása vált indokolttá.

A 2004-es mintában 98 vállalat válaszolta meg maradéktalanul a kapcsolódó kérdéseket. A lean eszközöket kevésbé alkalmazó vállalatok csoportjába 76, míg a lean menedzsment eszközeit inkább használó vállalatok közé 22 cég került. Minden egyes lean eszköz esetében erőteljes különbség figyelhető meg a két

vállalati csoport között. A legnagyobb eltérést a gépek termelékenységének fokozása érdekében tett intézkedésekre vonatkozó kérdés esetében tapasztalhatjuk. A klaszterek kialakítását az öt változó szerint a 3. táblázat szemlélteti.

A 2009-es adatbázisban 95 feldolgozóipari vállalatból 73 adott maradéktalanul válaszokat. A nem lean vállalatok klaszterébe 19, míg a lean vállalatokéba 54

A két vállalatcsoport a lean módszerek alkalmazása szerint Ward-módszerrel,
2004-es minta

Lean eszköz	Vállalatcsoport	Átlag	Vállalatok száma	Átlagos eltérés	P
Folyamatfókusz	nem lean	1,51	76	1,16	0,000
	lean	3,81	22	1,25	
	összesen	2,03	98	1,52	
Minőségjavítási és -ellenőrzési programok	nem lean	2,10	76	1,46	0,000
	lean	3,77	22	1,34	
	összesen	2,47	98	1,59	
Delegáció és a munkaerő tudásának növelése	nem lean	1,92	76	1,34	0,000
	lean	3,86	22	0,94	
	összesen	2,35	98	1,50	
Húzásos termelés	nem lean	1,40	76	1,02	0,000
	lean	3,27	22	1,42	
	összesen	1,82	98	1,36	
Gépek termelékenységének fokozása (TPM)	nem lean	1,22	76	0,74	0,000
	lean	4,00	22	0,61	
	összesen	1,84	98	1,36	

Forrás: saját szerkesztés

VEZETÉSTUDOMÁNY

vállalat került (4. táblázat). A két csoport közötti különbséget jól szemlélteti, hogy a nem lean vállalatok mindegyike 1-esre értékelte a húzásos rendszert, azaz semmi erőfeszítést nem tettek a kialakítása érdekében.

A lean és nem lean vállalkozások átlagai közti eltérés mindkét mintában az öt, illetve hat lean eszköz esetében szignifikáns ($p < 0,001$), tehát a változók valóban alkalmasak a két klaszter kialakítására. Emellett az egyes változók közti pozitív szignifikáns korreláció is fennáll, mint ahogy ezt Shah és Ward (2007) is megállapította.

lalatok köre nem ugyanaz volt. Az viszont szinte bizonyos, hogy a lean eszközök valamilyen mértékben teret hódítottak. Végül azt is megjegyezzük, hogy 2004-ben a lean eszközökre adott értékek a lean vállalatoknál sok esetben közel álltak a 4-es értékhez. 2009-ben viszont a lean vállalatok értékelése inkább a 3-hoz esett közel. Ez a különbség arra hívja fel a figyelmet, hogy többen, de kisebb intenzitással mellett foglalkozhatnak lean menedzsmenttel.

VVI számítása. A VVI-t a vezérigazgatói kérdőív V14 és V15 kérdései, illetve a 2004-es kutatásban V16

4. táblázat

A két vállalatcsoport a lean módszerek alkalmazása szerint Ward-módszerrel, 2009-es minta

Lean eszköz	Vállalatcsoport	Átlag	Vállalatok száma	Átlagos eltérés	P
Folyamatfókusz	nem lean	1,32	19	0,82	0,000
	lean	3,39	54	0,81	
	összesen	2,85	73	1,22	
Minőségjavítási és -ellenőrzési programok	nem lean	1,47	19	0,77	0,000
	lean	3,41	54	0,94	
	összesen	2,90	73	1,23	
Delegáció és a munkaerő tudásának növelése	nem lean	2,00	19	1,00	0,000
	lean	3,24	54	0,72	
	összesen	2,92	73	0,96	
Húzásos termelés	nem lean	1,00	19	0,00	0,000
	lean	3,09	54	0,87	
	összesen	2,55	73	1,19	
Gépek termelékenységének fokozása (TPM)	nem lean	1,32	19	0,58	0,000
	lean	3,41	54	0,85	
	összesen	2,86	73	1,22	
Folyamatos fejlesztés	nem lean	1,32	19	0,58	0,000
	lean	2,98	54	0,90	
	összesen	2,55	73	1,10	

Forrás: saját szerkesztés

A két időszakban a válaszként kapott konkrét számadatokat az eltérő kérdésfeltevés következtében sajnos nem lehet összevetni, ám egy tendencia (illetve a minta összetételének változása) így is szembetűnő. A 2004-es és 2009-es adatok összehasonlítása során a legfontosabb változás az ötéves időszak alatt az, hogy a lean és nem lean vállalatok aránya a mintában megfordult: míg 2004-ben a vállalatok mindössze 22%-a alkalmazta a lean menedzsment eszközeit, addig 2009-ben már 74% volt ez az arány. Nem mondhatjuk ki egyértelműen, hogy a nem lean vállalatok jó része áttért a lean eszközök alkalmazására, mivel a két időpontban felmért vál-

és V17 alapján számoltuk. A kérdések arra irányulnak, hogy milyen színvonalat ért el a vállalat a tevékenységét jellemző alábbi területeken a vizsgált időszakban a legerősebb versenytársához viszonyítva. A választ a vállalatvezetők 1-től 5-ig terjedő skálán adhatták meg, ahol 1 jelenti azt, hogy sokkal gyengébb, 3 a lényegében azonos, 5 pedig a sokkal jobb.

A lean és nem lean vállalatcsoportok közötti VVI különbséget szintén átlagösszehasonlítással ellenőriztük. Az átlagok közötti különbségek szignifikanciáját – szintén az alacsony elemszám miatt – kétmintás t-próbával teszteltük. A 2004-es minta 57 nem lean és 18 lean vállalatának összevetése alapján elmondható, hogy

a versenyképességi index legtöbb tényezőjében a lean vállalatok kismértékben jobban teljesítenek. Mindazonáltal nincs nagy eltérés, az átlagok nagyjából hasonlóan alakulnak, és egy tényező kivételével nincs szignifikáns eltérés (5. táblázat).

A két csoport között a legkisebb különbség a változás-képességben van. A legnagyobb eltérés a teljesítmény-alindexben, amely szignifikáns is ($p = 0,049$). A teljesítmény-alindex jobb értéke a magasabb árbevétel-arányos nyereséggel magyarázható.

5. táblázat

A versenyképességi index alakulása a két vállalatcsoportra, 2004

Tényezők	Vállalat-csoport	2004				2009			
		Átlag	Vállalatok száma	Átlagos eltérés	p	Átlag	Vállalatok száma	Átlagos eltérés	p
Költség/ár	nem lean	3,09	68	0,72	n/s	3,07	15	0,62	n/s
	lean	3,18	20	0,78		3,26	47	0,61	
	összesen	3,11	88	0,73		3,21	62	0,61	
Minőség	nem lean	3,57	68	0,67	n/s	3,60	14	0,79	n/s
	lean	3,43	20	0,61		3,63	47	0,55	
	összesen	3,54	88	0,66		3,62	61	0,61	
Idő	nem lean	3,41	68	0,78	n/s	3,40	15	0,71	n/s
	lean	3,66	19	0,73		3,55	47	0,69	
	összesen	3,47	87	0,77		3,52	62	0,69	
Rugalmasság	nem lean	3,36	67	0,70	n/s	3,60	14	0,64	n/s
	lean	3,48	20	0,66		3,51	47	0,67	
	összesen	3,39	87	0,69		3,53	61	0,66	
Szolgáltatás	nem lean	3,35	65	0,61	n/s	3,52	14	0,47	n/s
	lean	3,30	20	0,54		3,45	46	0,58	
	összesen	3,34	85	0,59		3,46	60	0,55	
Működőképesség	nem lean	3,37	62	0,51	n/s	3,45	14	0,50	n/s
	lean	3,43	19	0,44		3,49	46	0,47	
	összesen	3,38	81	0,49		3,48	60	0,47	
Piaci kapcsolatok	nem lean	3,37	68	0,69	n/s	3,18	13	0,50	n/s
	lean	3,33	20	0,71		3,27	45	0,71	
	összesen	3,36	88	0,70		3,25	58	0,66	
Emberi felkészültség	nem lean	2,92	64	0,78	n/s	3,39	14	0,76	n/s
	lean	3,03	20	0,62		3,49	47	0,70	
	összesen	2,94	84	0,74		3,47	61	0,71	
Szervezeti válasz-képesség	nem lean	3,05	67	0,62	n/s	3,05	14	0,91	n/s
	lean	3,09	19	0,61		3,31	47	0,81	
	összesen	3,06	86	0,62		3,25	61	0,83	
Változásképesség	nem lean	3,11	64	0,61	n/s	3,18	13	0,64	n/s
	lean	3,16	19	0,50		3,37	45	0,63	
	összesen	3,12	83	0,58		3,32	58	0,63	
Teljesítmény	nem lean	3,08	73	0,82	<0,05	2,97	16	0,43	n/s
	lean	3,48	22	0,85		3,13	51	0,83	
	összesen	3,17	95	0,84		3,09	67	0,75	
VVI	nem lean	20,40	57	7,08	n/s	19,97	13	5,34	n/s
	lean	22,96	18	8,40		22,19	45	7,81	
	nem lean	21,01	75	7,45		21,69	58	7,35	

Forrás: saját szerkesztés

VEZETÉSTUDOMÁNY

A 2009-es minta 58 vállalatából 13 nem lean és 45 lean cégnél lehetett számszerűsíteni a VVI-t. Az egyes alindexekről elmondható, hogy a lean vállalatok kismértékben jobban teljesítenek. Ugyanakkor egyik alindexnél sincsen szignifikáns különbség a két csoport között (5. táblázat).

Az egyes tényezőkben csak kisebb, rendre nem szignifikáns különbségek adódnak. 2004-ben inkább a működőképesség és a teljesítmény egyes tényezőiben teljesítettek jobban a lean vállalatok. Ezzel szemben a változóképességben viszonylag kicsi eltérés volt. 2009-ben a működőképesség vegyesebb képet mutatott. A működőképesség egyes összetevői, így a rugalmasság és a szolgáltatás esetében a lean vállalatok átlagosan rosszabbul teljesítettek a lean eszközöket nem alkalmazóknál. 2009-re azonban a lean vállalatok a szervezeti válaszképesség-alindexben átlagosan jobban teljesítettek.

Eredmények és eredmények értelmezése

Kutatásunk a lean és nem lean feldolgozóipari vállalatok versenyképességét hasonlította össze. Várakozásaink szerint a fenntartható működési és üzleti teljesítményt mérő VVI index a lean vállalatoknál magasabb, mint a nem lean vállalatoknál. A 6. táblázat összefoglalja a kutatás hipotéziseit és eredményeit.

A kutatás legfontosabb eredménye, hogy magyar mintán a lean és nem lean feldolgozóipari cégek versenyképességében és annak egyes alindexeiben nem mutatható ki különbség. Nem fogadható el tehát az 1. hipotézis, azaz az a feltételezés, mely szerint a lean vállalatoknak jobb a versenyképességük, mint a nem lean vállalatoké. A 2. hipotézis a VVI alindexeit vizsgálta. A két csoport között – a 2004-es teljesítmény kivételével – az egyes alindexekben sem volt különbség. A 2. hipotézis elutasítása tovább árnyalja eredményeinket: a lean vállalatoknak nem csak hogy nem jobb a versenyképességük, de a versenyképesség egyes összetevőiben sem teljesítenek jobban.

Az eredmény annál is inkább meglepő, mert a korábbi nemzetközi és hazai munkák egyhangúlag arra

utalnak, hogy a lean menedzsment a működőképességgel és a változóképességgel pozitív kapcsolatban van. Egyik lehetséges magyarázat a kapcsolat hiányára, hogy a mintában a KKV-k domináltak (több cég is 50–100 közötti létszámmal szerepelt), míg a nemzetközi eredmények (főleg angolszász területen) 100 főnél nagyobb cégeknél születtek (Cua et al., 2001; Forza, 1996; Shah – Ward, 2003). Az esetleges mérethatás arra figyelmeztet, hogy a lean rendszertől a kisebb cégek nem várhatják ugyanazt az eredményt, mint a nagyobb cégek. Vélhetően kevésbé a méret számít, amikor a leannel elérhető eredmények hiányának okát keressük. Sokkal inkább valamilyen menedzsmentprobléma állhat a háttérben, pl. nincsen elég erőforrás a kiterjedt használatra, hiányzó szakértelem. E problémák feloldása különös figyelmet érdemel, mert az utóbbi időben egyre több cég fordult a lean felé. Teljesítményjavulás hiányában egy egyébként működőképes és bizonyított szervezeti innovációról mondhat le a hazai feldolgozóipar. Emellett az adatfelvétel ideje (válság elmélyülése) is hatással lehetett az eredményekre. Akkoriban (2008–2009) ugyanis egyre több cég fordult a lean irányába, abban gyors költségcsökkentő módszert keresve. A teljesítményjavulás elmaradása ebben az esetben is azt a veszélyt rejti, hogy lemondanak a cégek a lean jelentette lehetőségéről. Végül a hazai lean sikertörténetnél a teljesítményjavulás a kiterjedt eszköztárra, az eszközök intenzív használatára, az elkötelezett vezetésre és a lean radikális bevezetésére vezethető vissza (Losonci et al., 2010). Tanulmányunk csupán néhány lean eszköz közepes vagy intenzív használatára utal, a többi terület nem kap figyelmet benne. A teljesítményjavulás hiánya ugyanakkor megerősíti a vezetők és a kiterjedt rendszer jelentőségét. Idehaza ezek a területeket, továbbá a lassabb, megfontoltabb bevezetés lehetőségei is további kutatásokat igényelnek.

A szakirodalomban a lean és a teljesítmény kapcsolata meglehetősen ellentmondásos. Eredményeink szintén ezt az ellenmondásosságot erősítik: míg 2004-ben pozitív a kapcsolat, addig 2009-ben már nincsen kapcsolat. A részletekbe menve látható, hogy 2004-ben az árbevétel-arányos nyereség (pénzügyi/üzleti szint) úgy

6. táblázat

A kutatás hipotézisei és eredményei

Hipotézisek		2004	2009	Eredmény hazai mintán
1. A lean vállalatok VVI-je nagyobb, mint a nem lean vállalatoké.		X	X	Nincs szignifikáns különbség
2. A lean vállalatok VVI-jének összetevője nagyobb, mint a nem lean vállalatoké.	működőképesség	X	X	Nincs szignifikáns különbség
	változóképesség	X	X	Nincs szignifikáns különbség
	teljesítmény	✓	X	Ellentmondásos

Forrás: saját szerkesztés

lett nagyobb, hogy az ár/költség tényezőben (működési szint) nem volt eltérés. A 2004-es eredmény ismét csak azt húzza alá, hogy laza a kapcsolat a működési szint és a pénzügyi/üzleti szint között. Ez pedig megkérdőjelezi azt, amit a lean rendszerrel kapcsolatban gyakran kiemelnek: a javuló működési mutatók jobb pénzügyi/üzleti mutatókhoz vezetnek.

Összefoglalás

Bár a felhasznált adatbázisok alapján csak óvatosan jelenthető ki, de úgy tűnik, hogy 2004 és 2009 között a lean eszközök szélesebb körben jelentek meg a hazai feldolgozóiparban. A lean eszközök adaptálása azonban egyáltalán nem nevezhető sikeresnek. Eredményeink arra hívják fel a figyelmet, hogy a lean és nem lean vállalatok vállalati versenyképességi indexe hosszú ideje hasonló szinten van. Sem a VVI-ben, sem az egyes alindexekben, sőt az egyes tényezőkben sem bizonyultak jobbnak a hazai lean vállalatok. Megállapításaink jelentősen eltérnek attól a képtől, amelyet a nemzetközi és a korábbi hazai empirikus kutatások festettek a lean rendszerről. További kutatásoknak kellene tisztázni, hogy mi áll az elmaradt teljesítményjavulás hátterében. A várt, de elmaradt teljesítményjavulás teljesen logikus következménye lehet, hogy a hazai (feldolgozó)ipar lemond egy bevált szervezeti innovációról.

A kutatás fontos korlátja, hogy az elemzés eredményei a vizsgált mintákra értelmezhetőek. Az általánosíthatóság nem áll fenn, mert a minta elemszáma nem elég nagy, és a két időpontban jelentősen eltér a minta összetétele is. Ahogy arról sem feledkezhetünk meg, hogy 2009-ben számos olyan egyéb tényező lehetett hatással a válaszokra, amelyek a kibontakozó és elmélyülő pénzügyi válság hatására jelentek meg az üzleti életben. További kutatási irány lehet a nemzetgazdasági és az iparági környezet részletes vizsgálata.

Felhasznált irodalom

- Ahmad, A. – Mehra, S. – Pletcher, M. (2004): The perceived impact of JIT implementation on firm's financial/growth performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 15 (No. 2): p. 118–130.
- Barna I. – Székelyi M. (2008): *Túlélőkészlet az SPSS-hez*. Budapest: Typotex Elektronikus Kiadó
- Boyer, K.K. (1996): An assessment of managerial commitment to lean production. *International Journal of Operations-Production Management*, Vol. 16. (No. 9.): p. 48–59.
- Brown, R.J. – Geurts, T.G. – Klingenberg, B. – Timberlake, R. (2013): The relationship of operational innovation and financial performance – A critical perspective. *International Journal of Production Economics*, Vol. 142 (Issue 2.): p. 317–323.

- CDP (2002): Corporate Development Process Európai Versenyképességi Vizsgálata. (On-line) Available at: <http://iqc.hu/versenykepessseg-elemzes>. Hozzáférés dátuma: 01. 05. 2014.
- CforIC (2006): Centre for International Competitiveness honlapja. (On-line) Available at: www.cforic.org/downloads.php?aa=4177db1b5e91dd9e7f3d92a768b7d538-cc=UKCI-2013.zip-dd=17 Hozzáférés dátuma: 01. 05. 2014.
- CforIC (2013): Centre for International Competitiveness. (On-line) Available at: www.cforic.org/downloads.php?aa=4177db1b5e91dd9e7f3d92a768b7d538-cc=UKCI-2013.zip-dd=17 Hozzáférés dátuma: 01. 05. 2014.
- Chikán A. (2006): A vállalati versenyképesség mérése. Egy versenyképességi index alkalmazása. *Pénzügyi Szemle*, 51 (1): p. 42–56.
- Chikán A. – Czakó E. (2005): *Gazdasági versenyképességünk vállalati nézőpontból*. Budapest: BCE Versenyképesség Kutató Központ
- Chikán A. – Czakó E. – Kazainé Ónodi A. (2006): *Gazdasági versenyképességünk vállalati nézőpontból – Versenyben a világgal 2004–2006 kutatási program zárótanulmánya*. Budapest: BCE Vállalatgazdaságtan Intézet Versenyképesség Kutató Központ
- Chikán A. et al. (2011): *A multinacionális vállalatok hatása a hazai versenyre és a versenyképességre*. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézet Versenyképesség Kutató Központja
- Crawford, K.M. – Blackstoe, J.H. – Cox, J.M.J. (1988): A study of JIT implementation and operating problems.. *International Journal of Production Research*, 26(9): p. 1561–1568.
- Cua, K. – McKone, K. – Schroeder, R. (2001): Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance. *Journal of Operations Management*, 19. kötet: p. 675–694.
- Czakó E. (2000): *Versenyképesség iparágak szintjén – a globalizáció tükrében*. PhD-disszertáció. Budapest: BCE
- Czakó E. – Chikán A. (2009): *Versenyben a világgal – Vállalataink versenyképessége az új évezred küszöbén*. Budapest: Akadémiai Kiadó
- Csesznák A. – Wimmer Á. (2009): *Vállalati jellemzők és összefüggéseik a válság időszakában – A „Versenyben a világgal” kutatási program 2009. évi felmérésében részt vevő vállalatok jellemzése*. Budapest: BCE Vállalatgazdaságtan Intézet Versenyképesség Kutató Központ
- Demeter K. (2006): *Gyorsjelentés – a termelési stratégia és a termelési gyakorlatok kutatás eredményei, 2005–2006*. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézet Versenyképesség Kutató Központja
- Demeter K. (2012): *Az üzleti szféra és a versenyképesség kapcsolata*. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézet Versenyképesség Kutató Központja
- Demeter K. – Jenei I. – Losonci D. (2011): *A lean menedzsment és a versenyképesség kapcsolata*. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Versenyképesség Kutató Központ

VEZETÉSTUDOMÁNY

- Demeter, K. – Losonci, D. (2011): Lean termelés és üzleti teljesítmény – nemzetközi empirikus eredmények. *Vezetéstudomány*, Vol. 42 (No. 10): p. 14–27.
- Demeter K. – Matyusz Z. (2006): Értékteremtés funkcionális alapokon – az értékteremtés projekt zárótanulmánya. Budapest: BCE Vállalatgazdaságtan Intézet Versenyképesség Kutató Központ
- Duczson, Á. – Németh, N. – Schmuck, R. (2007): Versenyképesség. Pécs: Komplex Dél-dunántúli Regionális Versenyképességi Kutatás
- EC (2003): A Study on the Factors of Regional Competitiveness: A final draft report for the European Commission Directorate-General Regional Policy. (On-line) Available at: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/3cr/competitiveness.pdf Hozzáférés dátuma: 01. 05. 2014.
- Eszes L. (1993): Új irányzatok a termelésmenedzsment területén. *Vezetéstudomány*, 24 (3–4): p. 49–60.
- Forza, C. (1996): Work organization in lean production and traditional plants. What are the differences? *International Journal of Operations-Production Management*, 16(2): p. 42–62.
- Fullerton, R.R. – McWatters, C.S. – Fawson, C. (2003): An examination of the relationship between JIT and financial performance. *Journal of Operations Management*, 21(4): p. 383–404.
- Fullerton, R.R. – Wempe, W.F. (2009): Lean manufacturing, non-financial performance, and financial performance. *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 29 (No. 3): p. 214–240.
- Gelei A. (2005): Logisztikai képességek a magyar vállalatok gyakorlatában: A versenyképesség-kutatás 16. kötete. Budapest: BCE Vállalatgazdaságtan Intézet Versenyképesség Kutató Központ
- Gelei A. – Losonci D. – Báthory Z. – Toarniczky A. (2013): Lean menedzsment és leadership jellemzők kapcsolata a hazai vállalati gyakorlatban. *Vezetéstudomány*, 44(4): p. 2–17.
- Havas A. (1996): A kicsi, a nagy, a szikár és az agilis. *Vezetéstudomány*, 27(12): p. 23–32.
- Holweg, M. (2007): The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management*, 25 (2): p. 420–437.
- Hoványi G. (1998): Menedzsmentkonceptiók, menedzsmentmódszerek. Pécs: Janus Pannonius Tudományegyetem
- Hoványi G. (1999): A vállalati versenyképesség makrogazdasági és globális háttere – Michael Porter két modelljének továbbfejlesztése. *Közgazdasági Szemle*, XLVI. évfolyam, november: p. 1013–1029.
- IMD (2014): International Institute for Management Development honlap. (On-line) Available at: <http://www.imd.org/wcc/wcy-world-competitiveness-yearbook/> Hozzáférés dátuma: 01. 05. 2014.
- Jayaram, J. – Vickery, S. – Droge, C. (2008): Relationship building, lean strategy and firm performance: an exploratory study in the automotive supplier industry. *International Journal of Production Research*, Vol. 46 (No. 20): p. 5633–5649.
- Jenei I. (2010): A karcsú (lean) elvek alkalmazásának tapasztalatai az egészségügyi folyamatok fejlesztésében. *Vezetéstudomány*, 41(1): p. 18–35.
- Jenei I. (2011): Kórházi folyamatok karcsúsítása. Külföldi és hazai tapasztalatok rendszerezése. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem: Vállalatgazdaságtan Tanszék
- Kelemen T. (2009): A lean management megvalósításának jellegzetes problémái. *Vezetéstudomány*, 40 (Különszám): p. 62–67.
- Kovács Z. (2004): A korszerű termelési rendszerek sajátosságai. *Harvard Business Manager*, 6(4): p. 62–69.
- Kovács Z. – Rendes I. (2014): Lean módszerek alkalmazása Magyarországon. *Vezetéstudomány*, Vol. 45, No. 1: p. 14–23.
- Lesi M. (2005): A 2004-es versenyképesség-kutatás vállalati mintájának alapjellemezői és reprezentativitása. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézet Versenyképesség Kutató Központja
- Losonci D. – Demeter K. – Jenei I. (2010): A karcsú (lean) menedzsment és a versenyképesség. *Vezetéstudomány*, 41(3): p. 26–42.
- MacDuffie, J. (1995): Human Resource Bundles and Manufacturing Performance – Organizational Logic and Flexible Production System in the World Auto Industry. *Industrial and Labor Relations Review*, 48(2): p. 197–221.
- Makó C. – Illéssy, M. – Csizmadia P. (2008): A munkahelyi innovációk és a termelési paradigmaváltás kapcsolata. A távmunka és a mobilmunka példája. *Közgazdasági Szemle*, 55(12): p. 1075–1093.
- McKinsey & Company (2012): McKinsey weblap. (On-line) Available at: http://www.mckinsey.com/insights/manufacturing/the_future_of_manufacturing Hozzáférés dátuma: 13. 05. 2013.
- Porter, M.E. (1979): How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*, March-April
- Rinehart, J. – Huxley, C. – Robertson, D. (1997): Just another car factory? Ithaca, NY: Cornell University Press
- Shah, R. – Ward, P.T. (2003): Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, Vol. 21 (No. 2): p. 129–149.
- Shah R. – Ward P.T. (2007): Defining an developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(4): p. 785–805.
- Somogyi M. (2009): A vállalati versenyképesség modellje (VVM) mint a vállalati versenyképesség mérésének új módszere. Miskolc: Miskolci Egyetem Vezetéstudományi Intézet
- Topár J. (2009): A TQM vezetési filozófia és a minőségorientált vezetési rendszerek. *Vezetéstudomány*, 40 (Különszám): p. 85–90.
- WEF (2014): World Economic Forum honlapja. (On-line) Available at: http://www3.weforum.org/docs/GCR2013-14/GCR_Rankings_2013-14.pdf Hozzáférés dátuma: 01. 05. 2014.
- Womack, J.P. – Jones, D.T. – Roos, D. (1990): The Machine that Changed the World. New York: Rawson Associates
- Womack, J.P. – Jones, D.T. (2009): Lean szemlélet. Budapest: HVG Kiadó