

LOSONCI Dávid István

A LEAN TERMELÉSI RENDSZER MUNKÁSOKRA GYAKOROLT HATÁSA

A lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatásaival foglalkozó irodalomban nincsen egyetértés annak megítélésében, hogy a hatásokban a negatív vagy pozitív hatások dominálnak-e. A szerző tanulmánya ehhez a vitához a pszichológiai, egészségügyi, munkahelyi jellemzőkre és a dolgozói elégedettségre vonatkozó eredmények áttekintésével kapcsolódik. A munkások elégedettségének vizsgálata arra utal, hogy a lean termelési rendszer egyszerre növeli és csökkenti is az elégedettséget, így az összességében nem változik más termelési rendszerekhez képest. A lean termelés kritikussai azt hangsúlyozzák, hogy a többi tényező negatívan hat a munkásokra. Megállapításaik megalapozottsága a nagyon kevés empirikus munka miatt megkérdőjelezhető. Ugyanakkor a tevékenységmenedzsment kutatói érdemben nem tudják cáfolni a stressz, a sérülések és betegségek kockázatának növekedését és a munka intenzívebbé válását. A negatív hatások és a várt pozitív hatások hiányának kiemelése felveti, hogy a munkavállalók bevonásán alapuló lean termelési rendszer nehezen ültethető át a gyakorlatba, illetve hogy a lean termelés intenzifikáción alapuló modellje is elterjedt. *

Kulcsszavak: lean termelés, munkás

A lean termelési rendszer a Toyota termelési rendszeréből fejlődött ki (Womack - Jones - Roos, 1990). Mára a lean termelési rendszer a termelésmenedzsment legjobb gyakorlatainak tárházaként (Schonberger, 2007) a formális termelési rendszerek mintájává vált (sorrend: Kelemen, 2009; Kovács, 2004). A lean termelés fő célját, a veszteségek (*waste*) megszüntetését olyan koncepciók támogatják, mint a húzásos termelés, az áramlás, az átálási idők csökkentése, a teljes megelőző karbantartás, a minőségmenedzsment eszköztára, a vevők és szállítók intenzív bevonása, és a munkavállalók felhatalmazásán és bevonásán alapuló fejlesztés (Shah - Ward, 2003). Napjainkra nemcsak termelési koncepciói váltak követendővé, hanem munkaerő-szervezési rendszere is nemzetközi szinten meghatározó modellté vált (Makó - Nemes, 2002; Valeyre és társai, 2009a, 2009b).

A lean termelés népszerűségének oka, hogy az a változó vevői igényekhez gazdaságosan és folyamatosan kiváló minőséget produkálva képes alkalmazkodni. A lean termeléssel javuló működési teljesítmény azonban a munkások szempontjából nagyon eltérő módon jöhet létre (Sparham - Sung, 2007):

- A tevékenységmenedzsment nemzetközi irodalma a nyer-nyer (win-win) tábor logikáját követi (ld. A

lean termelési rendszer nyer-nyer logikája és a munkásokra gyakorolt pozitív hatásai c fejezetet)

- Ez a logika a lean termelési rendszer és az emberierőforrás-menedzsment (EEM) legjobb gyakorlatai közötti kapcsolatot emeli ki. Amellett érvel, hogy a lean termeléssel mind a dolgozók (pl. csapatmunka, tréning, képességek fejlesztése, elkötelezettség stb.) azaz a *high performance work system*-mel, mind a szervezetek (pl. javuló termelékenység, profitabilitás) jól járnak. Ez a nézőpont hatja át a hazai lean menedzsment (Losonci, 2010), illetve minőségmenedzsment irodalmat is (Topár, 2009).
- Egy másik felfogás szerint lean környezetben a működési teljesítmény javulása *a munkás jóllétének csökkenésének tudható be*. A javuló mutatók mögött a munkások negatív tapasztalatai állnak, pl. az EEM legjobb gyakorlatok gyenge megvalósítása, munkahelyi stressz, egészségügyi kockázat (ld. A lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt negatív hatásai, illetve a várt pozitív hatások hiánya c.. fejezetet).

A tevékenységmenedzsmentben a lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatásainak számos dimenziója

* A tanulmány a TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0005 projekt támogatásával jött létre.

(pl. pszichológiai, egészségügyi, munkahelyi jellemzők és elégedettség) kisebb figyelmet kap (Hines - Holweg - Rich, 2006; Treville - Antonakis, 2006), kutatásuk pedig csak elvétve jelenik meg. A bestsellerek (Liker, 2004, Ohno, 1988; Womack - Jones - Roos, 1990) stresszel kapcsolatos megállapításai anekdotikusak. Conti és társai (2006) empirikus munkája kivételesnek tekinthető, ők a stresszel kapcsolatban a menedzsment szerepét emelték ki. A hazai szakirodalomban még kisebb az érdeklődés (Jenei, 2010a). A nagyobb figyelmet indokolná, hogy az éppen így háttérbe szoruló dimenziókhoz kapcsolódnak olyan negatív hatások, amelyek – a lean termelési rendszerrel foglalkozó vezető szerzők szerint is (Hines - Holweg - Rich, 2004; Treville - Antonakis, 2006) – a lean termelési rendszert erő kritikák legsarkalatosabb pontjait adják.

Tanulmányom célja, hogy *több tudományterület eredményeit feldolgozva átfogó képet adjon a lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatásairól. Elsősorban a pszichológiai, az egészségügyi és a munkahelyi jellemzők és a dolgozói elégedettség területére fókuszálva bemutatja a pozitív és a negatív hatásokat kiemelő véleményeket, majd számos dimenzióban összeveti a két oldalt.* A multidiszciplináris megközelítés támogatja, hogy többet tudjunk meg a folyamatok hatékony szervezésében már bizonyított lean termelés embereket érintő oldaláról. Az emberi oldal kiemelése a többnyire a folyamatok „kemény” részében érdekelt tevékenységmenedzsment-kutatók és lean termeléssel foglalkozó szakemberek számára is érdekes lehet. A tapasztalatok a lean termelés elvei iránt fokozott érdeklődést tanúsító szolgáltatók számára is fontosak lehetnek (Gelei - Nagy, 2010; Jenei, 2010b).

A tanulmányban a munkás fogalom az üzemi munkásokra utal, anélkül hogy az a munkás képzettségéről (pl. betanított munkás, szakmunkás) bármit elárulna. A lean termelési rendszerrel megegyező tartalommal bír a lean termelés vagy a lean kifejezés.

A tanulmány felépítése az alábbiak szerint alakul. Az első két fejezet bemutatja a lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatásait. A pozitív hatásokat a nyer-nyer logikába ágyazottan ismertetem, majd áttérek a negatívumokra, illetve az előzetesen várt pozitív hatások hiányát kiemelő szerzők eredményeire. *A lean termelés munkásokra gyakorolt hatásai – a kutatási eredmények szintetizálása* c. fejezet néhány kiemelt kulcspontban (pl. hatások összevetése, elégedettség, újszerűség, lean termelési rendszer természete, kutatási módszertan) veti össze a két oldalt. A kulcspontok lehetővé teszik, hogy a lean termelési rendszer nyer-nyer irodalmában tényként kezelt megállapításokra is reflektáljak. Az *Összegzés* összefoglalja az irodalmi áttekintés korlátait és a kutatás eredményeit.

A lean termelési rendszer nyer-nyer logikája és a munkásokra gyakorolt pozitív hatásai

A lean termelési rendszer mind a tömegtermeléssel, mind egyéb termelési rendszerekkel (pl. a Volvo uddevallai gyára, tömegtermelés) összevetve nagyobb előnyökkel jár a munkásoknak – foglalnak egyértelműen állást Womack és társai (1990). A munkások számára a lean termelés pozitív hatásai – és más termelési rendszerekhez viszonyított szuperioritása – abból származnak, hogy a munkás lehetőséget kap munkájának és munkakörnyezetének alakítására.

A munkásnak a bevonás és felhatalmazás lehetőséget biztosít olyan változtatásokra, amelyekkel megszabadulhat a problémás termékek (lépések, folyamatok) okozta teheről, ami egyben csökkenti a stresszt is. A lean termelési rendszer további jellemzője, hogy szakít a nagyon szűk specializációval, ami felértékeli a munkakörbővítést (*job enlargement*) és a munkakör-gazdagítást (*job enrichment*). Fontos, hogy a munkást fejlesztik (*upskilling*) és képzik. A szerzők arra jutnak, hogy: „*A lean termelés kreatív feszültséget teremt, amelyben a munkásnak számos útja van a kihívások megoldására*” (Womack - Jones - Roos, 1990: p. 102). A változásokból arra következtethetünk, hogy a lean termelés munkaerő-szervezésének vázát az EEM legjobb gyakorlatai adják (MacDuffie, 1995). A változás pedig olyan mértékű, hogy nem a tömegtermelés (fordi, taylori, hagyományos) megújításáról van szó (pl. neotaylori, posztfordista). A lean termelés paradigmatisztikus váltás a tömegtermeléshez képest (Castells, 2005; Forza, 1996; Hines - Holweg - Rich, 2004).

A lean termelési rendszert bemutató irodalom azt is kiemeli, hogy a munkahelyi biztonság megőrzése/javítása elsődleges minden változtatáskor. Azaz lean környezetben a fejlesztések nem vezethetnek veszélyes munkahelyi környezethez vagy stresszhez (Liker, 2008, Ohno, 1988). A menedzsment döntései azonban a lean vállalatoknál is nagyban befolyásolják a stresszel kapcsolatos hatásokat (Conti és társai, 2006). Berggren (1994) a változások hatásai között emeli ki a munkások büszkeségét és az egyenlőségre törekvést. A változtatások során a munkásokhoz kapcsolódó mérőszámok is javulást mutatnak, pl. csökkenő hiányzás és fluktuáció. Ki lehet még emelni, hogy a lean változások központi szereplője az elkötelezett munkavállaló. Különösen az utolsó gondolatok azok, amelyek a bestseller könyveket (pl. Liker, 2004, 2008) és a sikeres lean vállalatokat bemutató esettanulmányokat áthatják (Losonci - Demeter - Jenei, 2010).

A nyer-nyer logikában a lean termelés munkásokra gyakorolt pozitív hatásai több dimenzióban jelennek meg. Ezek közül kiemelkedik az EEM legjobb gyakorlatok kiterjedt használata. A megváltozott munkaerő-szervezésből Womack és társai (1990) arra következtetnek, hogy a lean termelés más

rendszerekhez viszonyítva nagyobb előnyökkel jár a munkásoknak. A többnyire anekdotikus megállapítások szintén a munkások helyzetének javulására utalnak. A pszichológiai hatások (pl. stressz) és a munkahelyi jellemzők (pl. biztonság, büszkeség, egyenlőség) meglehetősen kis figyelmet kapnak. Némileg meglepő, hogy a pozitív hatásoknál nem találkozunk a munkások elégedettségével vagy a munkások jóllétének vizsgálatával.

A lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt negatív hatásai, illetve a várt pozitív hatások hiánya

A lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatásainak többsége negatív előjellel is megjelenik a szakirodalomban.

A negatív hatások jellemző oka, hogy a lean termelési rendszerben nem – a tervezett formában – valósulnak meg az EEM legjobb gyakorlatai. A lean rendszert a felhatalmazás hiánya, a bevonás hiánya, a szűk képességek és több feladat ellátása, illetve a korlátozott rotáció jellemzi (Berggren, 1994; Landsbergis - Cahill - Schnall, 1996; Lewchuck - Robertson, 1997; Mehri, 2006).

A munkahelyi jellemzők közül Landsbergis és társai (1996) a munkavégzés tempójának növekedését (Murphy - Sauter, 1997), az emelkedő munkahelyi követelményeket, az alulfoglalkoztatottságot, a túlórákat és a túlterhelést (Murphy - Sauter, 1997; Mehri, 2006) emelik ki, továbbá Berggren (1994) a korlátozott autonómiát és csoportnyomást. Mehri (2006) pedig arra hívja fel a figyelmet, hogy a Toyota rendszerében a formalitás és üzenetei (*tatema* - *what you are supposed to feel or do*) és a ténylegesen megjelenő valóság (*hone* - *what you actually feel or do*) között jelentős különbség van.

Ilyen környezetben az egészségügyi és pszichológiai hatások is negatív irányba változnak. A lean termelést fokozott balesetveszély (Berggren, 1994; Murphy - Sauter, 1996), több sérülés (Landsbergis - Cahill - Schnall, 1996), veszélyes munkakörülmények és a balesetek leplezése (Mehri, 2006) jellemzi. Murphy és Sauter (1996) a stressz kockázatának növekedésére, Parker (2003) a munkahelyi depresszióra, míg Mehri (2006) a munkavállalók izolációjára és zaklatására utal. Klein (1989) „*The Human Cost of Manufacturing Reform*” című cikkében a lean szellemiségű változások iránt lelkesedő munkavállalók egyértelmű csalódásáról ír. A munkások japán rendszerbe vetett hite (pl. új vezető-dolgozó kapcsolat, decentralizáció) és a mindennapi tapasztalatok között tátongó óriási szakadékra utal a Mazda egyik észak-amerikai gyáranak (Falt Rock) szakszervezeti vezetőjének szállóigévé vált mondata: „*Rózsakertet ígértek, és sivatagot adtak*” (idézi Berggren, 1993: p. 164.).

Mindezt összesítve, a lean termelési rendszer újszerűsége alapjaiban kérdőjeleződik meg. A szerzők többsége a lean

termelési rendszerben nem lát paradigmátikus váltást, sőt a tömegtermeléssel való szoros kapcsolata miatt azt posztfordistának tartja.

A dolgozói elégedettség mérése a különböző termelési rendszerekben jól közelíti azt, hogy a munkások szempontjából mennyivel is tekinthető jobbnak egy adott termelési rendszer a másiknál. Az első empirikus kutatás arra utal, hogy a cellás termelésben a munkások elégedettsége nem múlja felül a funkcionális rendszerben tapasztalt elégedettséget (Brown - Mitchell, 1991). Későbbi kutatások is azt támasztják alá, hogy nincsen szignifikáns eltérés a fordí, a lean (Toyota) és a munkavállalók autonómiájára építő uddevallai modell (Volvo) között (Adler - Cole, 1993, 1994; Batt - Applebaum, 1995; Berggren, 1993; Jackson - Mullarkey, 2000). Vidal (2007) éppen arra hívja fel a figyelmet, hogy a hagyományos fordí környezetben is lehetnek elégedettek a munkások a munkával, megfelelő kihívásként tekinthetnek a munkájukra, és akár nagyobb autonómiát is élvezhetnek, mint a lean rendszerben.

A lean termelés hatására a pszichológiai és az egészségügyi tényezők (pl. stressz, betegségek kockázata nő, sérülés) és a munkahelyi jellemzők (pl. balesetveszély, csoportnyomás, munkatempó, túlterheltség) közül több is a negatív irányba változik. Bár Landsbergis és társai (1996) irodalomfeldolgozása nagyon átfogó, de a negatív hatásokkal kapcsolatban ritka a nagymintás kutatás (pl. Parker, 2003). Kérdőívvel kutatott területnek számít a termelési rendszerek és a munkavállalói elégedettség kapcsolata. Az eredmények alapján a munkavállalói elégedettséget a lean termelés nem javítja.

A két oldalt képviselő szerzők eltérő következtetései annak tükrében különösen érdekesek, hogy gyakran utalnak a lean termelés mintájának tekintett japán autógyárakra (pl. a Toyota megjelenik Liker, 2004 és Mehri, 2006 munkájában is).

A lean termelés munkásokra gyakorolt hatásai – a kutatási eredmények szintetizálása

Ez a fejezet a pozitív és a negatív hatásokat kiemelő előző fejezetek kulcspontjait veti össze:

- pszichológiai és egészségügyi hatások és munkahelyi jellemzők,
- a lean termelési rendszer természetéből fakadó hatások,
- a lean termelési rendszer és a munkások elégedettségének kapcsolata,
- a lean termelési rendszer újszerűsége,
- a kutatások módszertana.

Bár a lean termelési rendszer hatásaival kapcsolatban az EEM gyakorlatok gyenge/kiterjedt megvalósítása is gyakran előkerül, a továbbiakban erre nem térek ki.

A kulcspontok tárgyalása előtt az áttekintett tanulmányok jellemzőire térek ki. A tanulmányban feldolgozott munkákat az 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat

A lean termelési rendszer dolgozókra gyakorolt hatásait tárgyaló munkák

Szerző(k) (év)	Forrás	Cél, módszertan	Fő következtetés
Forrásfeldolgozás, irodalmi áttekintés (nincsen empiria)			
Landsbergis és társai (1999)	Journal of Occupational Health Psychology	A lean termelés autóiipari dolgozók egészségére gyakorolt hatása (Medline és a PsycLit adatbázisok, 1976-1998 közötti cikkek)	A lean termelés főbb jellemzői: nem hatalmazzák fel a dolgozókat, nincs érdemi változás a döntéshozatalban és a képességekben (<i>skills</i>), nő a munkavégzés tempója, emelkednek a követelmények, több sérülés, korlátozott rotáció, nem kielégítő egészségügyi szolgáltatás, alulfoglalkoztatottság, túlóra stb. A lean termelés magas vérnyomáshoz és szív- és érrendszeri megbetegedések elterjedéséhez vezethet.
Murphy és Sauter (2003)	Australian Psychologist	A munkahelyi stressz menedzsmentjének amerikai trendjei	A hosszabbá váló munkaidővel és a lean termelés terjedésével egyre komolyabb az aggodalom a munkaintenzitás és a túlterhelés miatt. Továbbá nő az ezeket kísérő stressz, betegség és sérülések kockázata.
Treville és Antonakis (2006)	Journal of Operations Management	A lean termelés és dolgozók belső motivációja	A lean termelés gyakorlatai belsőleg motiválók a munkások szintjén. A munkások tapasztalatát számos tényező befolyásolhatja (túlzott leanság (<i>excessive leanness</i>), pszichológiai hatások, gyenge megvalósítás).
Sparham és Sung (2007)	Műhelytanulmány (Leicester)	A lean termelés dolgozóira és vállalati eredményre gyakorolt hatása	A munka intenzitásának növekedése mögött a lean termelési rendszer nem megfelelő bevezetése áll.
Empirikus munkák			
Batt és Applebaum (1995)	British Journal of Industrial Relations	A munkavállalói részvételt hirdető programok kérdőíves vizsgálata	Tömegtermelésben (varrodai dolgozók) mind a munkahelyi elégedettséget növelő (pl. csapatok), mind azt csökkentő (pl. modulok bevezetése) hatások jelen voltak. A munkahelyi elégedettség szintje nem változott.
Berggren (1994)	Sloan Management Review	A Toyota rendszerének alternatívájaként beállított Volvo termelési gyakorlatát (Uddevalla) mutatja be (esettanulmány)	A lean rendszer kihasználja a dolgozókat. Jellemzője a korlátozott autonómia, a több feladat ellátása (<i>multitasking</i>), a csoportnyomás (<i>peer pressure</i>), illetve a fokozott balesetveszély. Előnyök között említi az egyenlőségre törekvést, a dolgozók büszkeségét, a bevonás lehetőségét a problémamegoldásba.
Brown és Mitchell (1991)	Academy of Management Journal	JIT (just-in-time) termelés (sejtes termelés) és a sorozatgyártás összehasonlítása kérdőívvel	Az általános várakozással szemben a JIT dolgozóira gyakorolt hatása nem minden esetben pozitív. A dolgozók kevesebb problémát érzékelnek az információ- és anyagáramlásban, de néhány nehézséget fel is erősít a rendszer (pl. számítógép használat, képzés, ütemezés, munkatársaktól való függés).
Conti és társai (2006)	International Journal of Operations & Production Management	A lean termelés és a stressz kapcsolatának kérdőíves kutatása (1391 dolgozó önértékelése)	Nem találták bizonyítottnak, hogy a lean termeléssel elért eredmények mögött a stressz szintjének növekedése áll. A lean termelési rendszer tervezését és működtetését meghatározó menedzseri döntések hatnak a stresszre, és nem a lean rendszer.
Gramham (1993)	Work and Occupations (illetve könyv is)	Részt vevő megfigyelő (fél év)	A posztfordista japán rendszer valamennyi eleme, mind a szociális (dolgozók előzetes válogatása, orientáció és képzés, csapat koncepció, kaizen, üzemi kultúra, egyenlőség), mind a technikai elemek (számítógéppel támogatott gyártósor, JIT alkatrészszállítás) a kontroll erősítésének lehetőségét hordozzák magukban.

Szerző(k) (év)	Forrás	Cél, módszertan	Fő következtetés
Empirikus munkák			
Jackson és Mullarkey (2000)	Journal of Occupational Health Psychology	Két ruhaipari cégben hasonlítja össze a csoportmunkát: az egyik lean, a másik hagyományos (egyazon vállalat négy üzemében)	A lean termeléssel kapcsolatban a <i>work design characteristics</i> moderáló hatását vizsgálják a dolgozói jóllétre (<i>well-being</i>). Mind pozitív, mind negatív hatásokat azonosítanak. A hatások összességben azonos eredményre vezetnek a hagyományos és a lean termelési modellben dolgozók csoportjai között. Meghatározó, hogy a menedzsment milyen munkaszervezés mellett dönt.
Klein (1989)	Harvard Business Review	Megváltozott versenyhelyezethez igazodó termelő vállalatnál a lean termelés hatása (esettanulmány)	A munkavállalók a lean termelés bevezetését – a kezdeti nagy lelkesedés ellenére – nagyon rosszul élik meg.
Lewchuk és Robertson (1997)	Capital & Class	Kérdőíves felmérés több mint 2000 kanadai autóipari dolgozó körében	Lean termelési környezetben a felhatalmazás nem jelenik meg, továbbá a menedzseri kontroll szintje nőtt. Sokkal erősebb lett a folyamatkontroll.
Mehri (2006)	Academy of Management Perspectives (illetve könyv is)	Részt vevő megfigyelő (három éves munkatapasztalat Toyota leányvállalatnál)	„Korlátozott kreativitás és innováció, szűk szakmai képességek, munkavállalók izolációja és zaklatása, veszélyes munkakörülmények a termelősorokon, balesetek leplezése, jelentős túlórák és dolgozók gyenge életminősége” (Mehri, 2006: p. 21.). „... a Toyota termelési rendszerének a dolgozók egészsége és biztonsága az ára” (Mehri, 2006: p. 34.).
Parker (2003)	Journal of Applied Psychology	Kvázi-kísérleti terepmunka (3 év, N=368)	A lean termelés elemei (lean csapatok, futószalag, workflow) minden dolgozót negatívan érintették. A lean termelés az alkalmazottak közül a futószalag mellett dolgozókat érintette a leginkább negatívan, ahol például csökkent a szervezeti elkötelezettség és nőtt a munkahelyi depresszió. A negatív hatások legalább részben a munkavégzés jellemzőiben tapasztalt visszalépés miatt következett be, pl. munkahelyi autonómia, képességek kihasználása, döntéshozatalban való részvétel.
Vidal (2007)	Critical Sociology	Lean termelési környezetben a felhatalmazás és a munkával való elégedettség (<i>job satisfaction</i>) közötti kapcsolat vizsgálata	Rávilágít, hogy az egyének munka iránti orientációja, a jó személyes kapcsolatok, a jó kommunikáció stb. legalább annyira meghatározó a munkások munkával kapcsolatos elégedettségében, mint a munkatervezés. A munkások kisebb része lelkesedett (ellenezte) a felhatalmazásért.

Az 1. táblázat a szerző(k) mellett tartalmazza a folyóirat nevét, kitér a kutatás céljára és módszertanára. Röviden a kutatások eredményeit is összegzi. A cikkekhez egy-egy tanulmány hivatkozása segítségével jutottam el. A munkák forrása alapján megállapítható, hogy a kérdés több tudományterület számára is releváns. Az elmúlt valamivel több, mint 20 évet felölelő 15 tanulmányból 4 pszichológiai szaklapban, 4 menedzsment-folyóiratban és 3 szociológiai kiadványban jelent meg. A sort a tevékenységmenedzsment és az emberierőforrás-menedzsment zárja, 2-2 tanulmánnyal. A tanulmányok között a negatív hatásokat kiemelő, illetve a várt pozitív hatásokat hiányoló tanulmányok vannak többségben. Ezek egyike sem tevékenységmenedzsment-folyóiratban született.

Az egyes kulcspontoknál nem csak a lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatásával foglalkozó tanulmányok, hanem további kapcsolódó kutatások is helyet kapnak.

Pszichológiai és egészségügyi hatások, munkahely jellemzői

Az első két fejezetben tárgyalt hatások közül a pszichológiai és egészségügyi hatásokra, valamint a munkahely jellemzőire vonatkozó megállapításokat a 2. táblázat foglalja össze.

A tevékenységmenedzsment nyer-nyer logikája számára meglepő a lean termelés munkásokra gyakorolt számos ne-

gatív hatása. Ebben a kutatói körben teljesen szokatlan a túlterheltséget, a sérülést és balesetveszélyt, vagy a stresszt a lean termeléshez kapcsolni. A 2. táblázat azonban nem csak a negatív hatásokra hívja fel a figyelmet. Hanem arra is, hogy a lean termelés és a pozitív hatások közötti kapcsolat vizsgálata helyett, ma még a negatív hatások lean termeléstől történő elválasztása kap helyet (pl. a lean termelés nem stresszes, a munka intenzitásának növekedése mögött a bevezetés mikéntje áll).

hez kapcsolódik.

Kutatási paradigmák

Számos szerző azt sugallja (Graham, 1993, Mehri, 2006), hogy a negatív hatások a lean termelési rendszer természetéből fakadnak. A negatív hatások közé sorolható, hogy a rendszer gyakorlatai erősítik a menedzseri kontrollt és szűkítik a munkások lehetőségeit (pl. nincsen autonómia, nincsen bevonás). A kritikai paradigma számára ezek

2. táblázat

A lean termelés hatása a munkahelyi, az egészségügyi és pszichológiai jellemzőkre

Pozitív hatások	- büszkeség - egyenlőségre törekvés a munkahelyen - a munka intenzitásának növekedése mögött a bevezetés áll	- fontos a biztonság	- nem bizonyított a stressz növekedése - a stresszt nem növeli a lean termelés
Hatás	a munkahelyi jellemzőkre	az egészségügyi jellemzőkre	a pszichológiai jellemzőkre
Negatív hatások	- nő a munkavégzés tempója - emelkedő követelmények - korlátozott autonómia - alulfoglalkoztatottság, túlóra, túlterhelés - menedzsmentkontroll - folyamatkontroll - csoportnyomás	- fokozott balesetveszély - több sérülés - veszélyes munkakörülmények - sérülések leplezése - magas vérnyomás - szív- és érrendszeri betegségek - betegségek kockázata nő	- stressz nő - munkahelyi depresszió - munkavállalók izolációja és zaklatása

azért negatív hatások, mert az fundamentális kérdés-ként kezeli a fennálló menedzser-munkás viszony átalakítását (Burrell - Morgan, 1979).

Mint láttuk, a kutatók többsége a funkcionalista kutatási paradigmát követi. Közülük elsősorban a tevékenységmenedzsmenttel foglalkozó szerzőknél jelenik meg az a gondolat, mely szerint a negatívumok nem következnek szükségszerűen a lean termelési rendszer gyakorlataiból. Treville és Antonakis (2006) arra hívják fel a figyelmet, hogy a lean termelés gyakorlatai (pl. rotáció, ötletek, bevonás) alkalmasak a munkások motivációjának – és ezáltal a teljesítmény – növelésére. A negatív hatások okaként a rossz bevezetést nevezik

A folytatást illetően Parkerrel (2003) lehet egyetérteni. Szerinte a lean termelés munkásokra gyakorolt hatását a nagyon kevés számú kutatás miatt nehéz egyértelműen megítélni, és további – nagymintás – kutatásokra van szükség. A nagymintás kutatások mellett a hatások feltárása miatt más módszertanoknak is helye van. A kutatások tervezésénél és a kutatási eredmények értelmezésénél számolni kell a lean termelési rendszer természetéből fakadó hatásokkal, amelyeket a következő rész tárgyal.

A lean termelési rendszer természetéből fakadó hatások

A lean termelési rendszer természetéből fakadó hatások megítélésének két dimenziója van. Az egyik a kutatási paradigmák, a másik a lean termelési rendszer eltérő modelljei

meg, a negatívumokért a menedzsmentet tartják felelősnek (Conti és társai, 2006; Sparham - Sung, 2007).

A lean termelési rendszer természetével kapcsolatos vita nem dönthető el, hiszen eltérő kutatói paradigmák állnak egymással szemben. A tevékenységmenedzsment kutatói közösségének azonban további kutatásokkal kell tisztáznia, hogyha nem a lean termelés természetéből fakadnak a negatív hatások, akkor mi az oka a negatív hatásokat kiemelő, a pozitív hatásokat hiányoló kutatások relatíve nagy arányának.

A lean termelési rendszer eltérő modelljei

Godard (2004) úgy véli, hogy a vállalati gyakorlatokban a lean termelés két nagyon eltérő modellje van jelen. Különböztet tesz a bevonáson alapuló lean termelési rendszer (*lean*

involvement system, pl. Womack - Jones - Roos, 1990) és a munkaintenzív lean termelési rendszer (*lean intensification system*) között. Előbbi a „csapat” és az „elkötelezettség” kiépítését célozza, utóbbihoz a „kontrollt” és az „alacsony költséget” kapcsolja. Sajnos a két modell közötti választás lehetséges okaira nem tér ki. A megkülönböztetés könnyen magyarázhatja a pozitív és negatív tapasztalatokat. Az eltérő megközelítéseket akár a versenystratégia prioritásaihoz is lehet kapcsolni. Előbbi a minőséget, utóbbi a költséget előtérbe helyező vállalatoknál várható.

A tevékenységmenedzsmentben a lean termelés „csapat” és „elkötelezettség” modellje jelenik meg, a másik modell jelenléte nem kap figyelmet. Az eltérő modellek magyarázó erejét azonban gyengíti, hogy a lean termelési rendszerben élenjáró vállalatokról (japán autógyártók, Toyota) is számos, a lean termelési rendszer negatív hatásait bemutató munka született.

A termelési rendszerek és a munkások elégedettsége közötti kapcsolat

Womack és társai (1990) gondolatmenetének központi gondolata, hogy a lean termelési rendszer jobb a munkásnak, mint más termelési rendszerek. Azonban a kapcsolat mögött álló ok-okozati viszonyról nem mondanak semmit. Miközben komoly kétségeket ébreszt, hogy a lean termelési rendszerről festett idilli kép leírásában nem kap helyet a munkások véleménye (Mehri, 2006).

A negatív hatásokat kiemelő szerzőknek van magyarázata a lean rendszer és a munkások elégedettsége közötti kapcsolatra. A dolgozói elégedettség mögött a Toyota termelési rendszerében fontos pillérként jelen lévő kiválasztás (Liker, 2008; Treville - Antonakis, 2006) két elemét emelik ki: az átlag feletti béreket és a motivált dolgozók kiválasztását. Ezek a feltételek biztosítják az elégedett dolgozót. (Berggren, 1993, 1994) A jelenséget az önkiválasztás (*self-selection*) fogalma írja le (Mohr - Zoghi, 2008): azaz a munkások elégedettsége nem a bevonáshoz kapcsolódik, azt nagyrészt a kiválasztás magyarázza.

Mint *A lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt negatív hatásai, illetve a várt pozitív hatások hiánya* című fejezetben tárgyalt kutatási eredmények utaltak rá, a lean termelés és a munkások elégedettsége közötti kapcsolat nem egyértelmű. A munkások elégedettségének vizsgálata nem mutatott szignifikáns különbséget a fordí, a lean termelés (Toyota) és a Volvo rendszere között. Az ide sorolható kutatók többségének magyarázata szerint a lean termelés bizonyos elemei növelik, más elemei csökkentik a dolgozói elégedettséget (Batt - Appelbaum, 1995; Brown - Mitchell, 1991; Jackson - Mullarkey, 200). Miközben azt sem lehet kizárni, hogy a munkások elégedettsége, a munka jelentette

kihívás és a szabadság tekintetében a hagyományos fordí rendszer felülkerekedik a lean rendszeren (Vidal 2007).

A munkások tapasztalatai nemcsak a különböző termelési rendszerekhez kapcsolódóan változhatnak. Godard (2000) egy adott termelési rendszer kiterjedtségének befolyásoló hatására hívta fel a figyelmet. Kutatása szerint a lean termelés munkaerő-szervezési gyakorlatainak mélyítése rossz hatással volt a dolgozói tapasztalatokra.

Az empirikus eredmények megkérdőjelezzik a termelési rendszerek közötti sorrend felállításának lehetőségét. A lean termelési rendszer superioritása további empirikus alátámasztást igényel. A kutatásokban a lean termelés érettségére és a kiválasztási rendszer hatására is ki kell térni.

A lean termelési rendszer újszerűsége

Jelentős eltérés van a két oldal között a lean termelési rendszer újszerűségének megítélésében. A pozitív hatásokat hangsúlyozók paradigmaticus váltást kapcsolnak a lean termeléshez, távolságot tartanak a tömegtermeléstől. A másik oldalon sokan posztfordista rendszert látnak a lean termelési rendszerben. Az újszerűség megítélése kevésbé empirikus, mintsem elvi kérdés. Ezért inkább a lean termelés azon szószólóinak véleményére hívom fel a figyelmet, akik a két véglet között helyezkednek el.

Adler és Cole (1993, 1994) szerint a Toyota rendszere a taylori modellt használja, de minőségileg más szervezettel épít. A Toyota modelljét Mintzberg (1979) bürokráciája után tanuló bürokráciának nevezték, és azt a munkaerő-intenzív tömegtermelés legreálisabb modelljének tekintik. Adler (2007: p. 1333.) később a minőségi váltásra az alábbi mondattal utal: „*A lean termelés új magasságokba emelte a taylorizmust*”. Ehhez hasonló állásponton vannak Hirotaka és társai (2008: p. 98), akik szerint „*a Toyotánál nincs taylorista szemléletűbb cég*.” A lean rendszerrel kapcsolatban a minőségileg megújult taylorizmus és a neo-fordista megközelítése a magyar szakirodalomban is megjelenik (Makó - Nemes 2002).

A lean termelési rendszer radikális újszerűségét nemcsak a lean rendszer kritikusai vitatják. A lean termelés szószólói is kiemelik, hogy bár a lean rendszer mind a termelési technikákban, mind a munkaerő-szervezésben jelentős újítással járt, azonban az mégsem választható el az általa minőségileg megreformált taylori modelltől.

A kutatások módszertana

A tevékenységmenedzsment irodalmában többször találkozhatunk olyan megállapítással, mely szerint a lean termelés munkásokra gyakorolt negatív hatásait olyan szerzők emelik ki, akik a lean termelést posztfordista rendszernek tekintik,

ráadásul kutatásaik módszertanilag megalapozatlanok és anekdotikusak (Conti és társai, 2006; Hines - Holweg - Rich, 2004). (A tevékenységmenedzsmentre jellemző funkcionálista kutatási logikában az anekdotikus jelzővel szemben a nagymintás kérdőíves felmérések állnak.)

Kétségtelen, hogy a nagymintás, munkások véleményére alapozott kutatások leginkább a dolgozói elégedettséget érintik, amelyek a várt pozitív hatások hiányára utalnak. Az 1. táblázat empirikus munkáinak módszertana ezek nélkül is változatos. A negatív hatásokat kiemelő munkák között is találunk empirikus munkákat. A szociológiai kutatások között előkerülök egyéb szervezetelméleti paradigmák (pl. kritikai) (Burrell - Morgan, 1979; Gelei, 2006) módszertanát pedig hiba lenne a funkcionálista kutatási logika alapján megítélni. Azok módszertani alaposságáról saját szervezetelméleti

paradigmájuk alapján szabad csak döntést hozni, amelyre kísérlet sincsen a módszertani bírálatokban. Az tehát biztosan állítható, hogy a negatív hatások kiemelése nem korlátozódik a kritikai paradigmát követő kutatásokra.

A lean termeléssel kapcsolatban a posztfordista jelző kiemelése nem jelent semmit. A posztfordista jelző nem kapcsolódik sem módszertanhoz, sem kutatási paradigmához. Sőt, mint utaltam rá, a fordii/taylori rendszer megújításának gondolata a lean termelés szószólói között is elfogadott.

A tevékenységmenedzsment szerzői részéről megalapozatlannak tűnik a módszertani kritika.

Az ebben a fejezetben tárgyalt kulcsfontosságú gondolatokat a 3. táblázat foglalja össze. Az első két fejezetben leírtakat kiegészítő véleményeket a További vélemények oszlopban kaptak helyet.

3. táblázat

A kutatási eredmények szintézise és további vélemények

<i>Kulcsfontosságú</i>	<i>Pozitív hatásokat hangsúlyozók, negatív hatások hiányára utalók</i>	<i>Negatív hatásokat hangsúlyozók, pozitív hatások hiányára utalók</i>	<i>További vélemények</i>
<i>Pszichológiai és egészségügyi hatások, munkahely jellemezői</i>	a pozitív hatások helyett a negatív hatásoktól való elválasztás jelenik meg	a számos negatív hatás további alátámasztást igényel	számolni kell a lean termelési rendszer természetéből fakadó hatásokkal
A lean termelési rendszer természetéből fakadó hatások	a negatív hatások mögött a menedzsment, illetve a rossz bevezetés áll	a kritikai paradigma szerint a lean termelési rendszer természete negatív hatásokhoz vezet	eltérő tapasztalatokhoz vezet, hogy egyszerre van jelen a bevonáson alapuló lean termelés és a munkaintenzív lean termelési rendszer
A lean termelési rendszer újszerűsége	radikális (paradigmatikus) váltás a tömegtermeléshez képest	jellemző, hogy a lean termelés posztfordista rendszerként jelenik meg	a lean termelés szószólói is gyakran tekintik a taylorizmus minőségi megújításának , pl. tanuló bürokrácia
A lean termelési rendszer és a munkások elégedettsége	minden más alternatívánál jobb a munkásoknak a lean termelési rendszer	nincsen kapcsolat a termelési rendszer típusa és a munkások elégedettsége között	a lean termelés kiválasztási rendszere önkiválasztáshoz vezet; a termelési rendszer érettsége is befolyásol
A kutatások módszertana	anekdotikus, bár kinyilvánított cél a nagymintás, kérdőíves felmérés	anekdotikus, forrásfeldolgozás, helyi valóság megértése, kérdőíves felmérések	változatos a módszertan, de nagyon kevés az összes kutatás

Összegzés

A lean termelési rendszer ellentmondásos megítélésére utal, hogy számos dimenzióban kapcsolható hozzá pozitív és negatív hatásairól szóló vita, pl. környezet (Cusumano, 1994; Rothenberg - Pil - Maxwell, 2001; Yang - Hong - Modi, 2011) vagy beszállítók (Cusumano, 1994; Koltai, 2009; Vörösmarty, 1999). Jelen dolgozat a lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt pozitív és negatív hatásait tárgyaló irodalmat tekintette át.

Az irodalomfeldolgozásnak számos korlátja van. Bár a szerzők többsége Womack és társai (1990) klasszikus munkájára épített, de a kutatásokban a lean termelési rendszer eltérő értelmezése és a rendszer különféle elemeinek kiemelés könnyen vezethet eltérő következtetéshez. További korlát, hogy az áttekintett irodalom nem teljes körű, és biztosan bővíthető. Egy átfogóbb irodalomkutatás megalapozottabbá teheti a megállapításokat, illetve akár további kulcspontokat is azonosíthat. A munkásokra gyakorolt hatások megítélését a munkavállalókról alkotott képben bekövetkezett változás is befolyásolhatja (McGregor X-, Y-elmélet) (ld. pl. Bakacsi - Bokor, 1998), amelyek szintén nem kaptak helyet. Korlátként értelmezhető, hogy a pozitív/negatív hatásokat csak a dolgozók egy csoportjával kapcsolatban tekintetem át. A munkások tapasztalatai szorosan kapcsolódhatnak a lean termelésben kulcsszerepet játszó vonalbeli vezetők (*supervisor*) és menedzserek tapasztalataihoz.

Bár a tevékenységmenedzsmentben a lean termelést gyakran a hagyományos termelésnél jobb (pozitív hatás a dolgozókra) termelési rendszernek állítják be, a dolgozói elégedettség alapján nem lehet sorrendet felállítani a különféle termelési rendszerek között. Ennek oka, hogy a lean termelés bizonyos elemei hozzájárulnak, míg más elemei csökkentik a dolgozók elégedettségét.

A lean termelési rendszer hatásait vizsgálók többsége hiányolja az előzetesen várt pozitív hatásokat, illetve a kifejezetten a negatív hatásokat emeli ki. A lean termelési rendszerrel kapcsolatban a fokozott stresszt, az egészségügyi panaszokat, a sérülések számát, a túlterheltséget emelik ki. A hatás irányát számos tényező befolyásolja, mint például a menedzsment, a bevezetés mikéntje, a gyakorlatok kiterjedtsége, a dolgozók orientációja (pl. önkiválasztódás). A helyi adottságok további fontos dimenziója a stratégia. Klein (1989) például egy műhelyrendszerből tömegtermelővé váló cég esetében csak negatív hatásokról tud írni. A dolgozók észlelésére az is hathat, hogy a technikai elemek és a munkaerő-szervezési gyakorlatok (pl. képzés, felhatalmazás) időben elválhatnak egymástól.

A pszichológiai és egészségügyi hatások, illetve a munkahelyi jellemzők további kutatására mindenképpen szükség van. A tevékenységmenedzsmentnek nemcsak a negatív hatásokra kellene reflektálnia, hanem azonosítania kellene

a pozitív hatásokat is. A hatásokat befolyásoló szervezeti feltételek megértésére is figyelmet kell fordítani. A kutatást a lean termelési rendszer kiterjedtsége is indokolja. Reálisnak tekinthető az a vélemény, mely szerint a munkások nagy részének egyetlen opcióként a futószalag létezik (Treville - Antonakis, 2006).

A lean termeléssel kapcsolatban azonban ma nem ismeretek olyan egészségügyi kockázatok, mint amelyek a tömegtermelés korai időszakát jellemezték (Lewchuk - Robertson, 1997). Miközben az is világos, hogy a hagyományos fordított rendszer munkavállalókkal kapcsolatos számos problémáját nem a lean termelés, hanem a társadalmi változások (fejlettség?) oldották fel.

Felhasznált irodalom

- Adler, P. S.* (2007): The future of critical management studies: A paleo-Marxist critique of labour process theory. *Organization Studies*, vol. 28, no. 9, p. 1313-1345.
- Adler, P. S. - Cole, R. E.* (1994): Rejoinder to Berggren's Critique. *Sloan Management Review*, vol. 35, no. 2, p. 45-49.
- Adler, P. - Cole, R. E.* (1993): Designed for Learning: A Tale of Two Auto Plants. *Sloan Management Review*, vol. 34, no. 3, p. 85-94.
- Bakacsi, G. - Bokor, A.* (1998): Szervezeti magatartás és vezetés. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Batt, R. - Appelbaum, E.* (1995): Worker Participation in Diverse Settings: Does the Form Affect the Outcome, and, If So, Who Benefits? *British Journal of Industrial Relations*, vol. 33, no. 3, p. 353-378.
- Berggren, C.* (1994): NUMMI vs. Uddevalla. *Sloan Management Review*, vol. 35, no. 2, p. 37-45.
- Berggren, C.* (1993): Lean production - The end of history? *Work, Employment and Society*, vol. 7, no. 2, p. 163-188.
- Brown, K. A. - Mitchell, T. R.* (1991): A Comparison of Just-In-Time and Batch Manufacturing: the Role of Performance Obstacles. *Academy of Management Journal*, vol. 34, no. 4, p. 906-917.
- Burrell, G. - Morgan, G.* (1979): Sociological Paradigms and Organizational Analysis. *Elements of the Sociology of Corporate Life*, Heinemann, London
- Castells, M.* (2005): A hálózati társadalom kialakulása. Az információ kora - Gazdaság, társadalom és kultúra. Gondolat Könyvkiadó, Budapest
- Conti, R. - Angelis, J. - Cooper, C. - Faragher, B. - Gill, C.* (2006): The effects of lean production on worker job stress. *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 26, no. 9, p. 1013-1039.
- Cusumano, M. A.* (1994): The Limits of "Lean". *Sloan Management Review*, vol. 35, no. 4, p. 27-32.

- Forza, C.* (1996): Work organization in lean production and traditional plants. What are the differences? *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 16, no. 2, p. 42-62.
- Gelei, A.* (2006): A szervezet interpretatív megközelítése. *Vezetéstudomány*, vol. 37, no. Különszám. 2., p. 79-97.
- Gelei, A. - Nagy, Z.* (2010): Lean logisztika? Igen! - a Coca-Cola HBC Magyarország Kft. példája. *Logisztikai Híradó*, vol. 20., no. 1, p. 13-17.
- Godard, J.* (2000): High Performance and the Transformation of Work-The Implications of Alternative Work Practices for the Experience and Outcomes of Work. *Industrial & Labor Relations Review*, vol. 54, no. 4, p. 776-805.
- Godard, J.* (2004): A Critical Assessment of the High-Performance Paradigm. *British Journal of Industrial Relations*, vol. 42, no. 2, p. 349-378.
- Graham, L.* (1993): Inside a Japanese transplant: a critical perspective. *Work and Occupations*, vol. 20, no. 2, p. 147-173.
- Hines, P. - Holweg, M. - Rich, N.* (2004): Learning to evolve: A review of contemporary lean thinking. *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 24, no. 10, p. 994-1011.
- Hirotaka, T.-Emi, O. - Norihiko, S.* (2008): The Contradictions that Drive Toyota's Success. *Harvard Business Review*, vol. 86, no.6, p. 96-104.
- Huber, V. L. - Brown, K. A.* (1999): Human resource issues in cellular manufacturing: A sociotechnical analysis. *Journal of Operations Management*, vol. 10, no. 1, p. 138-159.
- Jackson, P. R. - Mullarkey, S.* (2000): Lean Production Teams and Health in Garment Manufacture. *Journal of Occupational Health Psychology*, vol. 5, no. 2, p. 231-245.
- Jenei, I.* (2010a): Hogyan alakította át a "gépezet" a világot? - Avagy mit hozott nekünk a lean menedzsment? *Logisztikai Híradó*, vol. 20, no.5, p. 26-27.
- Jenei, I.* (2010b): A karcsú (lean) elvek alkalmazásának tapasztalatai az egészségügyi folyamatok fejlesztésében. *Vezetéstudomány*, vol. 41, no. 1, p. 18-37.
- Kelemen, T.* (2009): A lean management megvalósításának jellegzetes problémái. *Vezetéstudomány*, vol. 40. Különszám, p. 62-67.
- Klein, J. A.* (1989): The Human Costs of Manufacturing Reform. *Harvard Business Review*, vol. 67, no. 2, p. 60-66.
- Koltai, T.* (2009): Termelésmenedzsment. Typotex, Budapest
- Kovács, Z.* (2004): A korszerű termelési rendszerek sajátosságai A hatékonyabb gyárak titka. *Harvard Business manager*, vol. 6, no. 4, p. 62-69.
- Landsbergis, P. A. - Cahill, J. - Schnall, P.* (1999): The impact of lean production and related new systems of work organization on worker health. *Journal of Occupational Health Psychology*, vol. 4, no. 2, p. 108-130.
- Lewchuk, W. - Robertson, D.* (1997): Production without Empowerment: Work reorganization from the perspective of motor vehicle workers. *Capital & Class*, vol. 19, no. 63, p. 37-12.
- Liker, J. K.* (2008): A Toyota-módszer - 14 vállalatirányítási alapelv. HVG Kiadó, Budapest
- Liker, J. K.* (2004): The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer, McGraw-Hill Professional, New York
- Losonci, D.* (2010): Lean menedzsment. in: Az értékteremtés folyamatai - Termelés, szolgáltatás. logisztika, ed. Demeter, K., Budapesti Corvinus Egyetem, Vállalatgazdaságtan Intézet, Budapest, p. 152-179.
- Losonci, D.- Demeter, K. - Jenei, I.* (2010): A karcsú (lean) menedzsment és a versenyképesség. *Vezetéstudomány*, vol. 41, no. 3, p. 26-42.
- MacDuffie, J. P.* (1995): Human Resource Bundles and Manufacturing Performance: Organizational Logic and Flexible Production Systems in the World Auto Industry. *Industrial & Labor Relations Review*, vol. 48, no. 2, p. 197-221.
- Makó, Cs. - Nemes, F.* (2002): Paradigmaváltás a munkafolyamatokban: poszt-fordizmus helyett neo-fordizmus. *Harvard Business manager*, vol. 4, no. 1, p. 60-69.
- Mehri, D.* (2006): The Darker Side of Lean: An Insider's Perspective on the Realities of the Toyota Production System. *Academy of Management Perspectives*, vol. 20, no. 2, p. 21-42.
- Mintzberg, H.* (1979): The structuring of organizations: A synthesis of the research, Prentice-Hall, Upper Saddle River
- Mohr, R. D. - Zoghi, C.* (2008): High-Involvement Work Design and Job Satisfaction. *Industrial & Labor Relations Review*, vol. 61, no. 3, p. 275-296.
- Murphy, L. R. - Sauter, S. L.* (2003): The USA Perspective: Current Issues and Trends in the Management of Work Stress. *Australian Psychologist*, vol. 38, no. 2, p. 151-157.
- Ohno, T.* (1988): Toyota production system: beyond large-scale production. Productivity Press
- Parker, S. K.* (2003): Longitudinal effects of lean production on employee outcomes and the mediating role of work characteristics. *Journal of Applied Psychology*, vol. 88, no. 4, p. 620-634.
- Rothenberg, S. - Pil, F. K. - Maxwell, J.* (2001): Lean, green, and the quest for superior environmental performance. *Production and Operations Management*, vol. 10, no. 3, p. 228-243.
- Schonberger, R. J.* (2007): Japanese production management: An evolution—With mixed success. *Journal of*

- Operations Management, vol. 25, no. 2, p. 403-419.
- Shah, R. - Ward, P. T.* (2003): Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, vol. 21, no. 2, p. 129-149.
- Sparham, E. - Sung, J.* (2007): High Performance Work Practices: Work Intensification or 'Win-win'? Centre for Labour Market Studies, University of Leicester, Leicester, UK
- Takeuchi, H. - Osono, E. - Shimizu, N.* (2008): The Contradictions That Drive Toyota's Success. *Harvard Business Review*, vol. 86, no. 6, p. 96-104.
- Topár, J.* (2009): TQM vezetési filozófia és a minőségorientált vezetési rendszerek. *Vezetéstudomány*, vol. 40, Különszám, p. 85-90.
- Treville, S.d. - Antonakis, J.* (2006): Could lean production job design be intrinsically motivating? Contextual, configurational, and levels-of-analysis issues. *Journal of Operations Management*, vol. 24, no. 2, p. 99-123.
- Valeyre, A. - Lorenz, E. - Cartron, D. - Csizmadia, P. - Gollac, M. - Illéssy, M. - Makó, C.* (2009a): Munkaszervezeti modellek Európában és az emberierőforrás-gazdálkodás néhány jellemzője. Kísérlet a munkaszerve-
- zetek nemzetközi paradigmaterképének elkészítésére. II. rész. *Vezetéstudomány*, vol. 40, no. 11, p. 36-51.
- Valeyre, A. - Lorenz, E. - Cartron, D. - Csizmadia, P. - Gollac, M. - Illéssy, M. - Makó, C.* (2009b): Munkaszervezeti modellek Európában és az emberierőforrás-gazdálkodás néhány jellemzője. Kísérlet a munkaszervezetek nemzetközi paradigmaterképének elkészítésére. I. rész. *Vezetéstudomány*, vol. 40, no. 10, p. 2-15.
- Vidal, M.* (2007): Lean production, worker empowerment, and job satisfaction: a qualitative analysis and critique. *Critical Sociology*, vol. 33, no. 1-2, p. 247-278.
- Vörösmarty, Gy.* (1999): A JIT rendszer in: Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje. Termelés, szolgáltatás, logisztika., eds. A. Chikán & K. Demeter, Aula Kiadó, Budapest, p. 203-221.
- Womack, J. P. - Jones, D. T. - Roos, D.* (1990): The machine that changed the world. Rawson Associates, New York
- Yang, M. G. - Hong, P. - Modi, S. B.* (2011): Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: An empirical study of manufacturing firms. *International Journal of Production Economics*, vol. 129, no. 2, p. 251-261.
-