

LOSONCI DÁVID István

EMBERI ERŐFORRÁS-MENEDZSMENT GYAKORLATOKKAL KAPCSOLATOS KUTATÁSOK A LEAN TERMELÉS IRODALMÁBAN

A lean termelési rendszer szociotechnikai megközelítése szerint a lean technikai elemei (technikai alrendszer) a kimagasló teljesítményt nyújtó munkaerő-szervezési rendszer (HPWS) gyakorlataival (szocio alrendszer) kapcsolódnak össze. A tanulmány ezt a megközelítést MacDuffie (1995) szervezeti logika-koncepciója alapján mutatja be. A lean termelési rendszer munkaerő-szervezési rendszerével kapcsolatosan négy témakört tekint át: (1) a lean termelési rendszer munkaerő-szervezési rendszerekre gyakorolt hatását, (2) a HPWS-gyakorlatok használatát és (3) teljesítményhatását, végül a (4) munkásokra gyakorolt hatásokat. A feldolgozott koncepcionális és empirikus munkákban valamennyi pontban számos ellentmondás fedezhető fel.

Kulcsszavak: lean termelés, emberierőforrás-menedzsment, kimagasló teljesítményt nyújtó munkaerő-szervezési rendszer, teljesítmény, munkás

A termelés-menedzsmentben (*production and operations management*) és emberierőforrás-menedzsment (EEM) kutatói körében is felismert, hogy a gyakorlati élet jelenségei komplex megközelítést, a két tudományterület közös gondolkodását igénylik. Ehhez képest a termelés-menedzsment máig jellemzően a szervezetek „hardver” területein (pl. technológia, teljesítményhatások stb.) vizsgálódik (Samson – Whybark, 1998). Az EEM irodalmában is csak egy szűkebb kör foglalkozik a (modern) termelési koncepciókkal. Egyik oldalon tehát a jelenségek komplex megértésének igénye, a másik oldalon a korlátozott kölcsönös érdeklődés magyarázza, hogy az összekapcsolás sok lehetőséget rejt (Boudreau et al., 2002). Wood, a két diszciplínát egyaránt jól ismerő szakember, némileg továbblépve a két terület szükségzerű összekapcsolására utal: „*az emberek menedzsmentjének jelentős innovációi csak új termelési koncepciókat követnek*” (Wood, 1999: p. 410.).

Jelen tanulmány a termelés-menedzsmentet és az EEM-et a lean termelési rendszerben kapcsolja össze. Teszi ezt annak reményében, hogy a termelési koncepcióról elérhető EEM-tudásanyag felhasználásával a termelés-menedzsment árnyalhatja ismereteit, és a lean

rendszert is jobban szervezeti közegbe ágyazhatja. Az irodalom-összefoglaló négy témakört tárgyal: (1) a lean termelés munkaerő-szervezési rendszerének újszerűségét, (2) EEM gyakorlatait és (3) azok teljesítményhatását, valamint (4) a munkásokra gyakorolt hatását.

A tanulmány felépítése az alábbi. Először számba veszi a lean rendszer sikerében meghatározó szoft tényezőket, majd az EEM kiemelése után bemutatja a tanulmány által vizsgált kérdéseket. Ezt követi a lean termelési rendszer és a lean termelési rendszer szervezeti logikájának tárgyalása. A folytatásban egy-egy alfejezet kapcsolódik egy-egy témakörhöz. A dolgozatot összegzés, az irodalomfeldolgozás korlátai és további kutatási irányok megfogalmazása zárja.

A tanulmány elsősorban a termelés-menedzsment kutatói közössége és szakemberei számára adhat újszerű nézőpontokat. Emellett a társtudományoknak is képet ad arról, hogyan gondolkodik ma a termelés-menedzsment a lean rendszerről.

A lean rendszer vizsgálata a gyakorlati életben játszott jelentős szerepe miatt is aktuális. A lean rendszer a világszínvonalú termelés szinonimájává vált, és több, korábbi komplex termelési koncepciót is integrált

(Hines – Holweg – Rich, 2004). Idehaza is érdeklődésre tart számot, mivel a Magyarországon is jelentős kapacitásokkal rendelkező iparágakban megkerülhetetlen vezetési gyakorlat (Veresegyházi, 2011). Empirikus munkák is alátámasztják, hogy a karcsú szervezet nemzetközi és hazai szinten is meghatározó modell (Makó – Nemes, 2002; Valeyre et al., 2009a, 2009b, 2009c). Ugyanakkor a bevezetési nehézségek arra utalnak, hogy komplexitását és szervezeti beágyazottságának fontosságát alulértékelik. Ráadásul a válság hatására egyre több szervezet próbálkozik a lean rendszer gyors adaptálásával. Az ígért előnyök (pl. minőség javulása, költségcsökkentés) gyors realizálásának kísérlete még inkább nehezíti a lean kultúra kialakítását.

Az irodalomfeldolgozás fókuszpontjai

A szervezeti szoft elemek lean termelési rendszerben játszott kritikus szerepére számos jel utal, például a rendszer bevezetési problémái és kudarcai, vagy a bevezetéstől várt teljesítményjavulástól való elmaradás (Ahmed – Tunc – Montagno, 1991; Anand et al., 2009). A lean termelési rendszer sikerében meghatározó szoft elemek között hivatkozhatunk a középvezetői és dolgozói ellenállás kezelésére (Emiliani – Stec, 2005; LEI, 2004), az erőforrások (pl. képzés) és elkötelezettség megteremtésére (Crawford – Blackstone Jr. – Cox, 1988), a változásmenedzsmentre (Koenigsaecker, 2005; Womack – Jones, 2003; Womack – Jones, 2009), végül a vezetői feladatok (Lowe, 1993; Spear 2004), a szervezeti kultúra és struktúra alakítására (Smeds, 1994; Liker, 2004; Liker, 2008; Toarniczky et al., 2012).

A szoft elemek megfelelő formálásáról – azok jelentősége ellenére – *keveset tudnak a lean termelési rendszerrel foglalkozó termelésmenedzsment-kutatók*. Az irodalomfeldolgozás a lean rendszerben fontos szoft tényezők közül az EEM-mel foglalkozik.

Az EEM lean termelési rendszerbe emelésével a termelési rendszer hangsúlyai jelentősen eltolódnak, ami komoly változással jár a termelésmenedzsment lean „alapmodelljéhez” képest. Az „alapmodellben” a rendszer az ismert lean technikákra korlátozódik (technikai megközelítés). A munkások központi jelentőségének felismerése a lean termelési rendszer új megközelítéséhez vezet: a termelési technikákat (pl. just-in-time, folyamatorientáció, teljes körű termelékeny karbantartás) EEM-gyakorlatok és megújult EEM-rendszer támogatja. Végül az EEM lean termelési rendszerbe történő integrálását emeli ki a szociotechnikai megközelítés. A lean termelési rendszernek mind a technikai, mind az EEM-gyakorlatok szerves részét jelentik (Shah – Ward, 2003¹): „*a karcsú szervezeteket a szakirodalom úgyneve-*

zett kimagasló teljesítményt nyújtó munkavégzési rendszereknek is nevezi (high performance working system, HPWS)” (Makó – Illéssy – Cszimadia, 2008: p. 1079.). Az EEM-gyakorlatok közé sorolható a részvétel, a csapatmunka, a rotáció, a képzés, a több feladat ellátására is kiképzett munkavállaló stb. Ezen EEM-gyakorlatokat a szakirodalom számos más fogalommal is leírja, pl. alternatív munkagyakorlatok (Gittleman – Horrigan – Joyce, 1998; Godard, 2000), a munkaszervezés új gyakorlatai (Cagliano et al., 2011), *high-involvement practices, high-commitment practices*, legjobb EEM-gyakorlatok (Pfeffer, 1998; Pfeffer – Veiga 1999; Legge, 2006). Jelen tanulmány a HPWS rövidítést használja, és elsősorban a lean rendszert szociotechnikai rendszerként megközelítő munkákra épít.

A lean rendszer szociotechnikai szempontú vizsgálata gazdag múltra tekint vissza. A kapcsolat jelentőségét jól mutatja, hogy azzal a lean termelési rendszert bemutató első – angol nyelvű – cikk is foglalkozott (Sugimori et al., 1977). Az 1980-as évektől számos empirikus munka is felbukkan (Huber – Hyer, 1985; MacDuffie, 1995; de Menezes – Wood – Gelade, 2010) – mind a két tudományterületen. A termelésmenedzsment főáramban – és a leannel foglalkozó szakembereknek szóló bestseller könyvekben – megjelenő, sokszor idealizált lean rendszerhez képest a szociotechnikai munkák egy ellentmondásosabb lean termelési rendszert rajzolnak fel. Jelen tanulmány ezen ellentmondásos témák közül emel ki négyet.

A termelésmenedzsment szakirodalom főárama a lean termeléshez új munkaerő-szervezési rendszert kapcsol. A tudományos diskurzusban azonban sokan megkérdőjelezzik a munkaerő-szervezés újszerűségét. eltérő kutatási eredmények vannak a lean termelési rendszerben relevánsnak vélt HPWS-gyakorlatok tartalmáról (Birdi et al., 2008; Forza, 1996) és számáról is. Néhány kutatás csak egy-egy HPWS-gyakorlatot emel ki (Aoki, 2008; Delbridge – Lowe – Oliver, 2000; Farris et al., 2009; Fraser – Harris – Luong, 2007; Hyer – Brown – Zimmerman, 1999; Karlsson – Åhlström, 1995; Tranfield – Smith, 2002), mások a HPWS összes gyakorlatát vizsgálják (MacDuffie, 1995). Továbbá a lean rendszerben a HPWS-gyakorlatok teljesítményhatásában sincsen egyetértés. Végül igen sokféle vélemény fogalmazódik meg a lean termelés (és EEM-gyakorlatai) munkavállalókra gyakorolt hatásaival kapcsolatban is. A tanulmány által érintett témakörök:

- Mennyiben jelent újdonságot a lean termelési rendszer megjelenése a munkaerő-szervezésben?
- Milyen EEM-gyakorlatok jelennek meg a lean termelési rendszerben?

- Milyen teljesítményhatása van az EEM-gyakorlatoknak a lean termelési rendszerben?
- milyen hatással van a munkásokra a lean termelési rendszer?

Az egyes témák felvezetéseként a tanulmány bemutatja a lean termelési rendszert és a lean termelési rendszer szociotechnikai megközelítését.

A lean termelési rendszer

A lean termelési rendszer alapja a Toyota termelési rendszer (TTR). A TTR már az 1980-as évekre széles körben ismert (Monden, 1983; Ohno, 1988; Sugimori et al., 1977). Ahogy Schonberger (2007) fogalmaz: a koncepció az 1980-as évek elején elterjedt és kedvelt a termelésmenedzsmentben, főleg az Egyesült Államokban (Holweg, 2007). A TTR iránti nemzetközi érdeklődés az 1990-es években a „*The Machine that Changed the World*” című könyv megjelenésével kapott új lendületet (Womack – Jones – Roos, 1990). Az 1980-as évek végi hazai érdeklődésre utal, hogy „*JIT vezetési perspektíva*” címmel alkalmazási segédlet jelent meg (Makra, 1988).

A lean termelési rendszer az 1990-es évek közepére a termelési rendszerek szervezésének domináns stratégiájává vált (Karlsson – Åhlström, 1996) és a világszínvonalú termeléssel kapcsolta össze (Sohal, 1996). Újabb vélemények a lean rendszert a termelési terület legbefolyásosabb paradigmájaként aposztrofálták (Hines – Holweg – Rich, 2004). Azaz Kovács (2004: p. 63.) szavaival élve: „*Bevallottan vagy sem, sok vállalat termelési rendszeréhez a Toyota termelési rendszere szolgált mintaként.*” A magyar szerzők – nyugati társaikhoz hasonlóan – is felhívták a figyelmet a stratégiai szemlélet jelentőségére (Vörös, 2010). Termelési paradigmaként (Havas, 1996), követendő szabványként (Kelemen, 2009), illetve a versenyelőny-szerzésben hatékonyan használható szervezési elvként (Koltai, 2009; Vörösmarty, 1999) határozták meg.

A lean termelési rendszer üzleti életre gyakorolt jelentős hatását jelzi, hogy az elmúlt két évtizedben többszörösére nőtt a lean transzformációk száma (Bruun – Mefford, 2004), mára gyakorlatai széles körben ismertek (Anand et al., 2009). Abban azonban hosszú ideje nincsen változás, hogy a magyar vállalati gyakorlat elmarad a nyugati termelőkétől (Deloitte – Touche, 2002; Demeter, 2007; Matyusz – Demeter, 2010). A lean termelésben élenjáró iparágak (pl. autóipar, elektronika) nemzetközi szereplőinek hazai jelenléte miatt mégis különös jelentőséggel bír a koncepció (Veresegyházi, 2011).

Ha történeti perspektívából vizsgáljuk, akkor az 197–80-as évek „nyugati” éppen időben (just-in-time – JIT) rendszerei – különösen, ha azokat a teljes körű

minőségmenedzsmenttel (total quality management – TQM) és a teljes körű megelőző karbantartással (total preventive maintenance – TPM) együtt alkalmazták, akkor – a TTR-nek feleltethetők meg. Mai fogalmaink szerint nagyjából mindkettőt lefedi a lean termelés. A lean termelési rendszer (amire sokszor lean menedzsmentként is hivatkoznak) mára bővebb tartalommal bír, mint a TTR. Azonban a Toyota kiváló gyakorlata miatt a lean rendszert gyakran máig a japán autógyártóval azonosítjuk.

Abban nagyjából konszenzus van, hogy a lean rendszer lényegi elemei két szinten jelennek meg: az elvek mellett eszközökről beszélhetünk. A lean szervezetek öt általános érvényű elvet követnek: érték, értékáram, áramlás, húzásos rendszer és folyamatos fejlesztés (Womack – Jones, 2003; 2009). Ezen elvek megvalósítását kiterjedt eszközrendszer támogatja. A lean termelési rendszer ernyőként fogja össze a japán és nyugati, jellemzően technikai orientációjú *termelési programokat és eszközöket*. Ezek között megtalálhatjuk a korábban divatos irányzatokat (pl. TQM, TPM, JIT, hat szigma, üzleti folyamatok). Helyet kapnak a *vevői/ szállítói kapcsolatok* menedzsmentjét segítő eszközök. A technikai elemeken túl – különösen a szociotechnikai megközelítést hangsúlyozó szerzők – ide sorolják az *EEM-gyakorlatokat* is. Szintén egyetértés van abban, hogy a lean termelési rendszer hosszú távon fenntartható sikeréhez nem elég az eszközök – izolált – bevezetése. A lean termelési rendszer akkor sikeres, ha menedzsmentrendszerként vezetik be: az elvek megvalósítását az eszközök programszerű adaptálása támogatja, továbbá a változások nem korlátozódnak a termelési területre, hanem más funkciók és a piaci kapcsolatok átgondolása is megtörténik.

A lean termelési rendszer szervezeti logikája

MacDuffie (1995) szervezetalogika-koncepciója írja le a lean termelési rendszer szociotechnikai megközelítését. A koncepció bemutatja, hogy a lean (MacDuffie szóhasználatában rugalmas) termelés céljai miként vezetnek a HPWS-gyakorlatokhoz. MacDuffie munkáját Liker (2004, 2008) megfontolásai alapján egészítettem ki. A koncepció megfelel a termelésmenedzsment-tanulmányok logikájának (Slack – Chambers – Johnston, 2010), összecseng Womack és társai (1990) meglátásaival is. A (főáramú) lean szakirodalom erre a koncepcióra építve kapcsolja össze a lean termelést és az EEM-et.

A szervezeti logika koncepciójában a lean termelési rendszer viszonyítási pontja a hagyományos tömegtermelés. A hagyományos tömegtermelési folyamat a méretgazdaságos működést akadályozó szakadások

(*disruptions*, pl. fluktuáló kereslet, gépek leállása, beszállítási problémák) miatt tartalékokkal (*puffer*) működik.² A tartalék számos formát ölthet. Egyik formája a készlet, de megjelenhet várakozásként vagy selejtként is. A készletek kiemelt jelentőségét az adja, hogy a készlet felhalmozása „védőháló” biztosít. A folyamatok szintjén ez azt jelenti, hogy a készlet elválasztja egymástól a rendszer egyes lépéseit. Azaz a folyamat egy-egy lépése függetlenül működik a rendszer más részein felmerülő problémáktól.

A lean termelési rendszerben a tartalékok nem járulnak hozzá a vevői értékteremtéshez, így azokat vesztésként (pazarlás, *waste*) kezelik. A rendszerben megjelenő tartalékok nemcsak költségesek, de további problémákat is elfednek. A magas készlet például elrejti a hibás alkatrészt, nehézzé teszi a rugalmas alkalmazkodást. A JIT célja a pazarlások felszámolása. Másként fogalmazva: a JIT vevői ütemben termel és egydarabos áramlásra törekszik. A tartalékok felszámolása miatt a korábbi rejtett problémák (pl. rossz alkatrész, rugalmatlan reagálás) azonnal a középpontba kerülnek. A problémák hatása nem korlátozódik a rendszer egy-egy részére, lévén a tartalékok kiiktatása összefűzi a folyamatokat. Ez pedig azzal jár, hogy egy-egy probléma az egész rendszert érinti.³ A lean termelési rendszer folyamatos működésének biztosítása (leállás megelőzése, tartalékok felszámolása) ösztönzi az azonnali problémamegoldást.

A lean termelési rendszer a tartalék helyett problémamegoldásra és rugalmasságra épít. Ez a változás a munkaerő-szervezést is érinti: a munkások kerülnek középpontba. A Toyota rendszerében a stabilitás megteremtésének alapja a problémamegoldás. A lean termelési rendszerben a munkások jelentik a problémamegoldás kulcsát.

Mint láttuk, a hagyományos tömegtermelésben a szakadások ellen tartalékok építésével lehet védekezni. A függetlenséget tartalékokkal biztosító hagyományos tömegtermelés a munkástól nem várja el a problémamegoldást és a gondolkodást. A munkás a rendszer egy cserélhető eleme, aki szűk (és nagyon specializált) feladatkört lát el. A specializáltság még nagy

fluktuáció mellett is lehetővé teszi a gyors betanulást és a folyamatos működést. A megfelelő teljesítményt a bérekkel és a szigorú felügyelettel érik el.

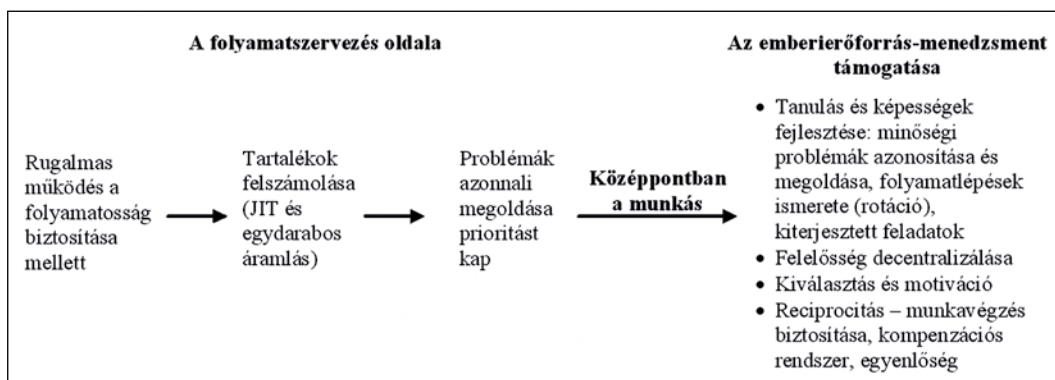
A rugalmas termelés kulcseleme a munkás. A rendszer a változékonyságra tanulásal és a munkások képességeinek fejlesztésével készül fel, és nem tartalékok építésével. A munkás a problémák felfedezéséhez és megoldásához csak akkor tud hozzájárulni, ha ismeri a folyamatot és elemezni is tudja azt. A felelőségek decentralizálása (nem csak specialista feladata a minőség-ellenőrzés, a karbantartás, a munkaköri leírás és a statisztikai folyamatszabályozás) teremti meg annak lehetőségét, hogy a munkások közvetlenül is találkozzanak a problémákkal. A munkavállalói problémamegoldás megköveteli a képzés kiterjesztését: több feladatra is oktatott munkás, munkavégzés közben történő képzés, munkavégzésen kívüli képzés, néhány széles munkakör leírása, rotáció, csoportos problémamegoldás.

Egy ilyen rendszer képes a vevői igények ütemében termelni: nagyobb vevői igény esetén több munkás, kisebb igény esetén kevesebb, adott esetben csak egy munkás (vagy egy sem) dolgozik a folyamatban. Ennek feltétele, hogy a csoport valamennyi tagja törekszik a munkafázisok ismeretére. A munkások motiváltságát és a kultúrához való illeszkedését a kiválasztáson és az ösztönzési rendszeren keresztül is befolyásolják.

A munkások tudásának hasznosítása feltételezi az egyéni és a vállalati célok összehangolását. *A munkások a tőlük várt pluszért cserébe többet várnak el a vállalattól. Ezt a reciprocitást a rendszer alapvető jellemzői közé soroljuk.* A reciprocitás elemei a foglalkoztatás biztonsága, a részben teljesítményarányos kompenzációs rendszer, a munkások és a menedzserek közötti különbségek csökkentése. A munkások képzése is a reciprocitás egyik jele. Az EEM-et érintő változásokat az 1. ábra oldala foglalja össze.

1. ábra

A lean termelési rendszer szervezeti logikája

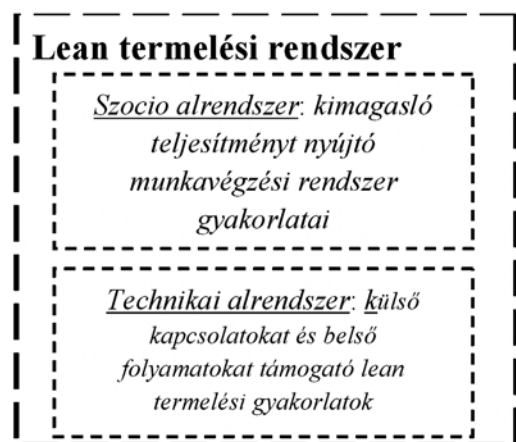


Forrás: MacDuffie (1995), Liker (2004; 2008) és Liker és Hoseus (2008) alapján

A szervezeti logika koncepciója összeköti a termelési gyakorlatokat és az EEM-gyakorlatokat. A két alrendszer kiegészíti és kölcsönösen erősíti egymást. A lean termelési rendszer technikai alrendszere jól ismert gyakorlatokra épít, mint például folyamatorientáció, húzásos termelés, JIT, minőségmenedzsment, karbantartás vagy beszállítói és vevői kapcsolatok. Szocio alrendszere a HPWS-gyakorlatokból áll. A két alrendszer kapcsolatát a 2. ábra szemlélteti. A 2. ábra nem emeli ki, de a kutatók arra is felhívják a figyelmet, hogy a lean termelési rendszerben a gyakorlatok egymáshoz szorosan kapcsolódva, ún. kötegekben működnek (Shah – Ward, 2007).

2. ábra

A lean termelési rendszer felépítése – szociotechnikai megközelítés



A 2. ábra azt is világossá teszi, hogy a szervezeti logika egy zárt rendszer. Zárt rendszer abban az értelemben, hogy a leírásában – és a későbbi szociotechnikai munkákban – nem kapnak figyelmet a funkcionális/vállalati (stratégiai) célok, környezeti tényezők stb. Empirikus munkák is elvélve foglalkoznak ezekkel a kapcsolatokkal.

A lean szervezet MacDuffie-nál⁴ és a termelésmenedzsment-szakirodalomban is a két terület legjobb gyakorlatait integrálja. Számatlan munka igazolja, hogy a lean a legjobb válasz az utóbbi évtizedekben felerősödött elvárásokra (pl. rugalmasság, költség és minőség párhuzamos fejlesztése). Ez végső soron oda vezet, hogy a rendszer ma a termelésmenedzsmentben eredményessége miatt követendő megoldásként és legjobb gyakorlatként jelenik meg.

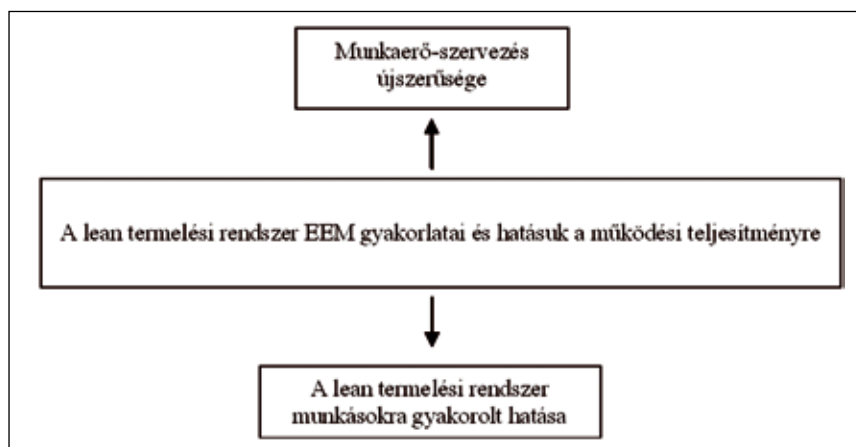
A munkaerő-szervezési rendszereket vizsgáló munkák egy része szembehelyezkedik a legjobb gyakorlat megközelítéssel. Kétségbe vonja, hogy a lean lenne az egyedüli és legjobb út. Szemléletes példája ennek Valeyre és társai (2009a, 2009b, 2009c) kutatása. A szerzők az európai gazdasági életben négy munka-szervezési modellt azonosítottak: a karcsú szervezet mellett a tanuló, a taylori és a hagyományos modellt. A négy modell tartalma jelentősen eltér egymástól. Az egyes modellek régiók, országok és iparágak közötti változó súlya a kontextus jelentőségére irányítja a figyelmet.

Fókuszpontok a lean termelési rendszer munkaerő-szervezését vizsgáló kutatásokban

A fejezet a lean termelési rendszer munkaerő-szervezési kérdéseit tárgyaló munkák négy témájába ad betekintést (3. ábra). Először a lean termelés munkaerő-szervezési rendszerre gyakorolt hatását tekinti át, majd a lean termelési rendszer EEM-gyakorlatait azonosítja, ezt követi az EEM-gyakorlatok teljesítményhez való hozzájárulásának bemutatása, végül a lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatásait veszi számba. Bizonyos témákban a koncepcionális munkák dominálnak, ahol azonban lehetséges, a fejezet – a tudományterületek vezető folyóirataiban megjelent – nagymintás, kérdőíves empirikus munkákra is épít.

3. ábra

A lean termelési rendszerrel kapcsolatban vizsgált EEM-témák



A lean termelési rendszer hatása a munkaerő-szervezési rendszerre

A munkaerő-szervezésben érvényesülő tendenciák és az egyes rendszerek újszerűségének vizsgálata mesze túlmutat a termelésmenedzsment szakirodalmán.

A téma azonban megkerülhetetlen, mivel a termelésmenedzsmentben a lean termeléssel kapcsolatban állandóan napirenden van. A termelésmenedzsmentben domináns álláspont szerint a lean termelési rendszer újszerűséget jelentett a munkaerő-szervezésben (is). A hagyományos tömegtermeléshez képest *a lean termelés új termelési paradigma* (Hines – Holweg – Rich, 2004).

A lean termelés munkaerő-szervezésével több tudományterület is foglalkozik. A kutatók között az újszerűség fokának megítélésében – akár egy-egy diszciplínán belül is – jelentős a különbség. (Mint látni fogjuk, egyes esetekben olyan modern termelési koncepciókról van szó, amelyek a lean rendszerrel összeegyeztethetők.)

Néhány szerző a szervezeti változások *radikális újszerűsége* mögött a termelési koncepciókra hívja fel a figyelmet. Castells (2005) nem kevesebbet állít, mint hogy az ipari korból az információs korba való átmenet szervezeti változása mögött a lean termelési modell áll. Megállapítja, hogy „*a »toyotizmus« igazi ismertetőjegye, ami megkülönbözteti a »fordizmustól«, ...a vezetés és a dolgozók kapcsolatában lelhető fel*” (Castells, 2005: p. 231.). Drucker (1990, 2006) hasonló véleményt fogalmaz meg. Szerinte a számos modern termelési koncepció „*legnagyobb hatást nem a termelés folyamatára, hanem a statisztikai folyamatszabályozáshoz hasonlóan a társadalmi (socio) és emberi kapcsolatokra gyakorolja*” (Drucker, 2006: p. 34).

Egy másik vonal a *hagyományos (taylori) tömegtermelési rendszer minőségi megújításában* látja a Toyota rendszerének újszerűségét. Adler (2007) és Takeuchi és társai (2008) szerint a Toyota a taylori modellre épít, és annak extrém példája. A lean rendszerrel kapcsolatban a minőségileg megújult taylorizmus és neofordista megközelítése a magyar szakirodalomban is megjelenik (Makó – Nemes, 2002). Adler és Cole (1993, 1994) utal legvilágosabban a minőségi megújulás mibenlétére: a Toyota a taylori modellre építve *tanuló bürokráciaként* működik.

Végül a teljes képhez tartozik, hogy a lean termelési rendszer munkaerő-szervezésének *újszerűségét széles körben megkérdőjelezzik*. Többben a taylori rendszer finomított változataként *posztfordista* rendszerként utalnak a lean termelésre (Dohse – Jürgens – Malsch, 1985; Graham, 1993; Mehri, 2006; Skorstad, 1994). A posztfordista megközelítés eltérő tudományelméleti felfogással magyarázható, pl. a lean rendszer marxista és kritikai megközelítése. Jegyezzük meg, hogy a termelésmenedzsment-kutatók élesen bírálják a posztfordista véleményeket, miközben kritikájuk akkor lenne megalapozott, ha figyelembe vennék a kutatási paradigmákból eredő felfogásbeli különbségeket.

A termelésmenedzsment-kutatók a megváltozott szervezeti kapcsolatrendszer és a munkások bevonása miatt tekintik a lean termelést új paradigmának. A kutatók sokszor jelentős távolságot tartanak, mondhatni elhatárolódnak a taylori modelltől (pl. Hines – Holweg – Rich, 2004), esetenként a neotaylori vagy neofordista jelzőktől is. Ilyen szintű elhatárolás nem indokolt. A lean szószólói között sokan arra is felhívják a figyelmet, hogy a taylori rendszer adja a Toyota modelljének alapját.

A lean termelési rendszer munkaerő-szervezési gyakorlatai

A lean termelés szószólói szerint a rugalmasság, a globális gazdaság, a minőség kihívásának a lean szervezet felel meg leginkább. E feltételekhez alkalmazkodó termelési rendszer radikális változtatással jár a szervezet egyéb területein is, pl. a munkaerő-szervezésben (lásd Drucker cikkét). A munkaerő-szervezésben a kulcsszó a dolgozók bevonása és a rugalmasság (Smith, 1997). A munkaerő-szervezésre gyakorolt hatásokat koncepcionálisan a korábban tárgyalt szervezeti logika modellje írja le. Jelen rész a lean termelési rendszer szociotechnikai megközelítését követő empirikus munkák (nagy mintás, kérdőíves) eredményei alapján tekinti át, hogy a gyakorlatban minként érvényesül a koncepció.

Az empirikus eredmények arra utalnak, hogy a szervezeti logika sok esetben nem, vagy korlátozottan jelenik meg a vállalatoknál. A kutatási eredmények alapján három irányú különíthető el:

- *A szervezeti logika megjelenik – a HPWS-gyakorlatokat használják a lean cégek.* Számos eredmény a lean termelési rendszer elméleti modelljével van összhangban (MacDuffie, 1995; Oliver – Delbridge – Lowe, 1996; Power – Sohal, 2000).
- *A szervezeti logika korlátozottan érvényesül – csak néhány HPWS-gyakorlatot emelnek ki.* Egyes szerzők (Shah – Ward, 2007) szerint a lean termelők más termelőknél csak a HPWS-gyakorlatok egy szűk körében kiválóbbak. Ezek a HPWS-gyakorlatok a lean termelési rendszer olyan kulcsfontosságú részeihez kapcsolódnak, mint a problémamegoldás és a bevonás.
- *A szervezeti logika nem érvényesül – a HPWS-gyakorlatok megjelenése korántsem egyértelmű.* A szervezeti logika koncepciójához képest a vállalatok által alkalmazott EEM-gyakorlatok sokkal színesebb mintát mutatnak. A lean termelők számos, a lean termeléshez szorosan kapcsolódó HPWS-gyakorlatban sem kerekednek felül a hagyományos termelőknél (Forza, 1996; Oliver et al., 1994).

A három irány felvázolása alapján arra következtethetünk, hogy az empirikus munkák csak részben tudják megerősíteni, hogy a lean termelés együtt jár a szervezeti-logika-konceptióval. Másként fogalmazva, hogy a lean termelők a HPWS-gyakorlatok széles körét elemélyültebben alkalmazzák, mint más termelők. Sokkal tanulságosabb és a tudatosabb építkezést segíti, ha a szerzők által adott magyarázatokat is áttekintjük.

A kapcsolatot alátámasztó irányhoz tartozó munkák egyik közös jellemzője, hogy nemcsak a szélsőséges helyzeteket (nem lean vagy lean termelő) vetik össze, hanem a köztes állapotot is megragadják. Módszertani szempontból tehát előnyös lehet lean és nem lean termelők között egy átmeneti kategóriát létrehozni. A differenciáltabb megközelítéssel számos ellentmondás megelőzhető.

A HPWS-gyakorlatok szűk körét kiemelő szerzők a szervezeti-logika-konceptió egyéb HPWS-gyakorlatairól nem írnak (Birdi et al., 2008; de Menezes – Wood – Gelade, 2010; Shah – Ward, 2007). Ez több kérdést is felvet: Miért ezeket a HPWS-gyakorlatokat emelik ki? Mivel magyarázható, hogy az egyéb HPWS-gyakorlatokban a lean termelők a többi vállalattal egy szinten állnak? (Esetleg ezeket a gyakorlatokat már nem is vizsgálják.) Egyfajta értelmezés, hogy a szerzők ezen HPWS-gyakorlatok (bevonás, problémamegoldás) kiemelésével a lean rendszer kulcsgyakorlatait nevesítik. Ezt erősíti, hogy a szervezeti-logika-konceptió is e gyakorlatokra építkezik (munkaerőt problémamegoldásba bevonni).

A kapcsolat hiánya mögött is több érvet említhetünk. Egyik, hogy a HPWS-gyakorlatok kiterjedten használtak (Oliver et al., 1994), így nem mutatható ki kapcsolat a lean termeléssel. Bár a HPWS-gyakorlatok tényleg elterjedtek (Makó – Illéssy – Csizmadia, 2008; Valeyre et al., 2009a, 2009b, 2009c), de több, erre vonatkozó kutatás is arra utal (Makó – Nemes, 2002), hogy ez kevésbé meggyőző érvelés. A gyakorlatok elterjedtsége korántsem annyira széles körű. Ha elfogadjuk az elterjedtség magyarázatát, akkor tényleg indokolt lehet az a kutatási stratégia, amely csak a lean rendszer kulcs HPWS-gyakorlataira helyezi a hangsúlyt. A valóságban azonban gyakoribb, hogy a lean termelők „feledkeznek meg” az EEM-gyakorlatokról. A cégek sokszor reaktívan alakítják a szocioalrendszerüket. A reaktív magatartás az idődimenzió fontosságára hívja fel a figyelmet, és a kérdés vizsgálatában az időt kezelő kutatási módszerek fontos szerepére utal.

A szervezeti-logika-konceptió alapján megalapozott várakozás, hogy a HPWS-gyakorlatokat a lean termelők kiterjedtebben alkalmazzák, mint a nem lean termelő vállalatok. Bár több eredmény szól mellette, a

nagymintás, kérdőíves felmérések csak részben tudják megerősíteni a kapcsolatot. A termelő-cégek differenciáltabb megközelítése és a kulcs HPWS-gyakorlatok kiemelése érvényesebb kutatásokra ad lehetőséget. Egy másik empirikus vonal, az esettanulmányos kutatások azonban egyértelművé teszik, hogy a cégek a lean rendszer bevezetésével legradikálisabban a termelési folyamaton (technikai alrendszer) és a munkaerő-szervezésen (szocioalrendszer) változtatnak (Losonci – Demeter – Jenei, 2010).

A lean termelési rendszer EEM-gyakorlatainak hatása a működési teljesítményre

A lean termelési rendszer iránti fokozódó érdeklődés a rendszer teljesítményre gyakorolt pozitív hatásával magyarázható. A teljesítményhatások vizsgálatánál általános probléma, hogy egy adott menedzsmenttudomány saját gyakorlatait helyezi előtérbe, és azokhoz kapcsolja a – javuló – teljesítményt. E logikának megfelelően a termelésmenedzsment-kutatások többnyire a lean technikai elemeivel, az EEM- és a HPWS-gyakorlatokkal foglalkoznak. A szociotechnikai megközelítést követő lean termeléssel foglalkozó munkákban a gyakorlatok hatását többnyire együttesen vizsgálják. A tanulmány a működési teljesítményre gyakorolt hatással foglalkozik.

A lean termelési rendszer EEM-rendszerének teljesítményre gyakorolt hatását két nézőpontból lehet megközelíteni:

1. *A munkaerő-szervezési gyakorlatok hatásmechanizmusa* nézőpont azzal foglalkozik, hogy a lean rendszerben a munkaerő-szervezési gyakorlatok hogyan vezetnek javuló teljesítményhez. (Ez a pont kapcsolható a lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatásait vizsgáló kettősséghez. Ezzel részletesen ez a munka nem foglalkozik.)
2. *A teljesítmény forrása* nézőpont arra keres választ, hogy a lean termelési rendszerben a technikai és/vagy a szocioalrendszer áll-e a teljesítmény mögött.

A tárgyalt munkák nagy része átfed „*A lean termelési rendszer munkaerő-szervezési gyakorlata*” részben tárgyalt munkákkal. Ennek oka logikus: a lean termelési rendszer EEM-gyakorlataival mindenképpen kell foglalkozni ahhoz, hogy azok teljesítményre gyakorolt hatását vizsgálhassák.

A munkaerő-szervezési gyakorlatok: hatásmechanizmus

Sparham és Sung (2007) két táborot különít el. A két tábor egyike sem vitatja, hogy a lean munkaerő-szervezéssel javul a teljesítmény:

- A *nyer-nyer tábor* szerint mind a munkások (pl. jobb csapatmunka, tréning, képességek fejlesztése, elkötelezettség stb.), mind a szervezet (pl. javuló termelékenység, profitabilitás) jól járnak a lean rendszerrel. A nyer-nyer táborral való azonosulás (és az a mögötti logikai lánc) sokszor explicit is helyet kap a termelésmenedzsmentben.
- A másik tábor a teljesítmény javulásában a *munka intenzitásának növekedését* tartja meghatározónak.

A két tábor közötti vitát empirikusan vizsgálták Ramsay és társai (Ramsay – Scholarios – Harley, 2000). A szerzők az EEM legjobb gyakorlatokban érvényesülő hatásmechanizmusára fókuszálnak, és nem a lean termelésre. Szerintük sem a nyer-nyer tábor, sem a második csoport érvelése nem támasztható alá. A lean termelés kutatói számára mindenképpen érdekes eredmény ez, hiszen megkérdőjelezi a nyer-nyer tábor érvelését. A nyer-nyer táborral kapcsolatban kiemelik, hogy azt mára mindenféle alátámasztás nélkül a menedzserek (és a menedzsmentirodalom) jelentős része kritika nélkül átvette.

Munkaerő-szervezési gyakorlatok: a teljesítmény forrása

A teljesítmény forrását vizsgálva a lean termelés szociotechnikai munkái nagyon eltérően érvelnek:

- A *technikai és munkaerő-szervezési gyakorlatok kötegei együttesen* (illeszkedésükkel) és *szinergikusan* járulnak hozzá a működési teljesítményhez (MacDuffie, 1995; Shah – Ward, 2003, 2007).
- A *munkaerő-szervezési gyakorlatok önmagukban* magyarázzák a modern termelési gyakorlatok eredményeit. Számos szerző ugyanis nem talált kapcsolatot a JIT-gyakorlatok (Sakakibara et al., 1997) vagy termelési gyakorlatok (Birdi et al., 2008; Patterson – West – Wall, 2004) és a teljesítmény között. Sőt, azt emelik ki, hogy a teljesítményjavulást az infrastrukturális elemek (Sakakibara et al., 1997), a felhatalmazás (Birdi et al., 2008; Patterson – West – Wall, 2004) és képzés (Birdi et al., 2008) magyarázza.
- A *termelési gyakorlatok eredménye a javuló teljesítmény*. Ez a nézőpont tükröződik a technikai orientációjú leanes kutatásokban. A technikai orientációjú munkák a lean termelési technikákkal foglalkoznak, többnyire csak utalnak a HPWS-gyakorlatok jelentőségére. Szociotechnikai munkájában Oliver és társai (1996) is arra jutottak, hogy nincsen egyértelmű kapcsolat a munkaerő-szervezési gyakorlatok és a teljesítmény között (pl. a csapatmunka nem befolyásolja a teljesítményt).

Az irodalomfeldolgozás megerősíti, hogy a lean termelési rendszer pozitív hatást gyakorol a működési teljesítményre. A termelésmenedzsmentben széles körben elterjedt, hogy a lean technikai és szociogyakorlatok együtt – és szinergikusan – vezetnek jobb teljesítményhez. A teljesítményjavulás forrásának elemzése azonban nagyon színes képet mutat. Nem egyértelmű sem a technikai, sem az EEM-gyakorlatok hatása. Legvalószínűbb, hogy a technikai elemek önmagukban nem vezetnek jobb teljesítményhez. Ez a megállapítás a szociotechnikai megközelítés jelentőségére és a lean rendszer komplexitására világít rá.

A lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatása

A lean termelési rendszer központi eleme az ember, a munkás. Már a lean termelés úttörő munkáiban helyet kapott az emberek tisztelete elv (Sugimori et al., 1977; Ohno, 1988). Ez az elv arra utal, hogy a munkások központi szereplői és motorjai a változásnak. Hines és társai (2004) az emberek fontosságát kiemelve úgy fogalmaztak, hogy *a lean menedzsmentben a fenntartható versenyelőny-forrás zálogát az ember jelenti*. Az emberi erőforrás központi szerepe önmagában is elég magyarázat arra, hogy miért kell foglalkozni a lean termelés munkásokra gyakorolt hatásával. A kutatásokat tovább ösztönzi, hogy a lean rendszer munkásokra gyakorolt hatásának megítélése nagyon ellentmondásos.

A termelésmenedzsment nemzetközi irodalma a nyer-nyer tábor logikáját követi. Mint láttuk, e logika szerint a lean termeléssel mind a munkások (pl. csapatmunka, tréning, képességek fejlesztése, elkötelezettség stb.), mind a szervezet (pl. javuló termelékenység, profitabilitás) jól jár. Ez a logika hatja át a hazai lean menedzsmentet (Losonci, 2010), illetve a minőségmenedzsment-irodalmat is (Topár, 2009). A nyer-nyer logika sok esetben az EEM-gyakorlatok kiterjedtségéhez kapcsolja a munkásokra gyakorolt pozitív hatásokat. Az érvekben a munkások képzése, a nagyon szűk munkakörök feladása, a fejlesztési lehetőségekbe való bekapcsolódás és a nagyobb felelősség jelenik meg. Womack és Jones (2003, 2009) a lean termelés folyamatos áramlás alapelve és Csíkszentmihályi (2004) flow élményének jegyei között von párhuzamot: a lean környezet megeremti a pszichológiai flow élmény lehetőségét. A bestsellerek (Liker, 2004; Ohno, 1988; Womack – Jones – Roos, 1990) a csökkenő stresszt emelik ki, de e munkák megállapításai anekdotikusak. A pozitívumok hangsúlyozása ellenére a termelésmenedzsmentben empirikus munkával alig találkozunk. Így a lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatásainak számos dimenziója (pl. pszichológiai, egészségügyi,

munkahelyi jellemzők és elégedettség) szinte meg sem jelenik a tudományterületen (Hines – Holweg – Rich, 2004; Treville – Antonakis, 2006). Kivétel Conti és társai (2006) munkája. A kutatók a lean termelőknél a stresszel kapcsolatban kiemelik, hogy az nem a lean rendszer természetéből, hanem a menedzsment hozzáállásából következik.

A lean termelés munkásokra gyakorolt pozitív hatásai a dolgozói elégedettségben is megmutatkozhatnak: azaz a dolgozói elégedettség nagyobb a lean termelésben, mint a hagyományos termelésben. A (nagymin-tás, kérdőíves) empirikus munkák arra utalnak, hogy a dolgozói elégedettség alapján nem lehet sorrendet felállítani a különféle termelési rendszerek között. Ennek egyik oka, hogy a lean termelés bizonyos elemei hozzájárulnak, míg más elemei csökkentik a dolgozók elégedettségét (Batt – Appelbaum, 1995; Brown – Mitchell, 1991; Jackson – Mullarkey, 2000), miközben a hagyományos fordí rendszer is felülkerekedhet a lean rendszeren (Vidal, 2007).

Míg a termelésmenedzsment területén alig van kutatás, addig a lean termelési rendszer hatásait vizsgálók többsége hiányolja az előzetesen várt pozitív hatásokat. Sőt, kifejezetten a negatív hatásokat emeli ki (Berggren, 1993; Brown – Mitchell, 1991; Klein, 1989; Landsbergis – Cahill – Schnall, 1999; Mehri, 2006; Murphy – Sauter, 2003; Parker, 2003; Sparham – Sung, 2007). A lean termelési rendszerrel kapcsolatban a fokozott stressz, az egészségügyi panaszok, a sérülések száma, a túlterheltség jelenik meg, és az, hogy az EEM-gyakorlatok sem az elképzelt tartalommal valósulnak meg (pl. hiányzó felhatalmazás és bevonás). Az alábbi idézet sokat elárul a változásokról: „*Rózsakertet ígértek, és sivatagot adtak.*” (Berggren, 1993: p. 164.)

A témában nagyon kevés nagymintás empirikus munkát találunk (pl. Parker, 2003). A meglévő eredményekkel sem a lean menedzsment munkásokra gyakorolt pozitív hatásai, sem a nyer-nyer logika nem igazolható. A termelésmenedzsmentet átszövő pozitív hatások inkább anekdotikusak, miközben a menedzsmenteket azokat sokszor tényként kezelik.

A termelésmenedzsmentben a kutatások hiánya és az eredmények ellentmondásossága miatt is nagyobb figyelmet érdemel a téma. A lean termelés munkásokra gyakorolt negatív hatásaiból táplálkoznak ugyanis a lean termelést érő kritikák (Hines – Holweg – Rich, 2004; Treville – Antonakis, 2006). A kritikákkal nemcsak a tudományos folyóiratokban találkozhatunk, de a nyugati egyetemi tananyagokban is jelen vannak (pl. Knights – Willmott, 2006). Idehaza ebben a témában alig tapasztalható érdeklődés (Jenei, 2010; Losonci, 2011).

Miközben aktualitást adhat a kutatásoknak, hogy a lean rendszerben élenjáró elektronikai gyártók munkahelyi körülményei folyamatosan komoly kritikát kapnak (Halaska, 2012; Perényi – Rácz – Schipper, 2012). Márpedig a megfelelő vezetői hozzáállás, a munkások elkötelezettsége és a reciprocitás olyan feltételek, amelyek nélkül nincsen sikeres lean rendszer.

Összegzés

A termelésmenedzsmentben a lean rendszerrel kapcsolatban a szoft elemek előtérbe kerülését a bevezetési és fenntartási problémák ösztönzik. A szoft elemek egyik kiemelt területe a munkaerő-szervezés. A munkaerő-szervezés felértékelődését a lean szervezetek alkalmazkodási stratégiája magyarázza. Míg a hagyományos tömegtermelési modell tartalékokra épül, addig a lean rendszer a munkások bevonására alapozó problémamegoldással alkalmazkodik. A lean szervezet összekapcsolja a lean technikai elemeit és a HPWS-gyakorlatokat. Ezt a kapcsolatot mutatja be a szervezeti logikakoncepció. A koncepció nemcsak az új gyakorlatok bevezetésének szükségszerűségét tárgyalja, de kiemeli azt is, hogy a reciprocitása a rendszer sikerének alapfeltétele.

A tanulmány nemzetközi és hazai munkák alapján négy témát jár körül. A négy téma között van elvi probléma (a lean termelési rendszer munkaerő-szervezési rendszerre gyakorolt hatása), alulkutatott terület (munkásokra gyakorolt hatás), illetve empirikus kutatásokra épülő részek is (EEM-gyakorlatok, teljesítmény).

Az egyes témakörökkel kapcsolatban elmondható, hogy:

- A lean termelési rendszer a taylori rendszer radikális (új paradigma) vagy minőségi megújításaként jelenik meg. Utóbbi véleményt sokan elfogadják a lean szószólói közül is, sőt kiemelik a taylori modellre történő építkezést. Ezek alapján számos leanes szerző taylorizmustól való kategorikus elzárkózása túlzó.
- A lean termelési szervezeti logikája a lean szervezetekben a HPWS-gyakorlatok kiterjedt használatát vetíti előre. A szocio- és technikai alrendszerek közötti kapcsolatot vizsgáló nagymintás, kérdőíves munkák eredményei ellentmondásosak. Bár nincsen egyetértés, a kutatások alapján a lean rendszer két kulcs HPWS-gyakorlata a problémamegoldás és a részvétel. Más módszertan (pl. esettanulmány) alapján egyértelmű, hogy a lean adaptálása a HPWS irányába való elmozdulással jár.
- A szervezeti logika alapján a lean termelési rendszerben a technikai és a szocio-alrendszerek együtt-

tesen járulnak hozzá a működési teljesítmény javításához. A két terület szinergikus kapcsolatát alátámasztó munkák mellett számos szerző az EEM-gyakorlatok teljesítményjavulásban játszott szerepét emeli ki. Úgy tűnik, hogy a technikai elemek önmagukban nem vezetnek teljesítményjavuláshoz. Ez a megállapítás előtérbe helyezi a termelési terület komplex megközelítésének igényét.

- A bestsellerekben és főáramú termelésmenedzsment-irodalomban a lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt pozitív hatása jelenik meg – rendszerint anekdotikus alátámasztással. Többségében azon elvi megfontolások és empirikus eredmények, amelyek a munkásokra gyakorolt pozitív hatásokat hiányolják, és nem támasztják alá a javuló dolgozói elégedettséget sem. Sőt, a lean rendszerrel kapcsolatban több negatív hatás is előkerül (stressz, munkakörülmények).

Az összegző megállapításokat az 1. táblázat foglalja össze.

nem teljes. A tanulmány az egyes témákban is csak vázlatos képet ad. Például a munkásokra gyakorolt hatások számbavételénél az elégedettség, az egészségügyi és pszichológiai hatások jelentek meg. Az elkötelezettség és EEM-mutatók (pl. hiányzás, fluktuáció) kutatása kimaradt. A jövőbeli kutatások feladata lesz, hogy az egyes témaköröket további irodalmak és tudományterületek feldolgozásával mélyebben tárgyalja.

Mint minden összegzésben, itt is komoly nehézséget jelentett a korábbi kutatási eredmények összevetése. A kutatások összehasonlíthatósága érdekében szisztematikus rendezés után születtek megállapítások a technikai és EEM-gyakorlatokról és a működéstelejesítmény-mutatókról. A rendezés azt jelentette, hogy a szerző a lehető legtágabb értelmezési kategóriáktól indulva, folyamatosan vonta össze a hasonló tartalmú változókat. Van olyan változó, ahol ez a rendezési módszer sem ad megoldást, pl. gyakran eltérő iparágak vagy országok vállalatai jelentek meg, jelentős időbeli különbségek a kutatások között, eltérő gyakorlathalmazok hasonló név alatt.

1. táblázat

A lean termelési rendszer munkaerő-szervezési rendszerével kapcsolatban feldolgozott témakörök

Témakör	Megállapítás
Munkaerő-szervezés újszerűsége	A lean termelési rendszer a taylori rendszer minőségi megújításaként vagy radikálisan új termelési rendszerként jelenik meg.
A lean termelési rendszer EEM-gyakorlatai	A szervezeti logika koncepció a HPWS-gyakorlatok kiterjedt használatára utal. Az empirikus eredmények alapján a lean termelők gyakorlata változatos: (1) kiterjedten használják a HPWS-gyakorlatokat; (2) néhány kulcsgyakorlatot alkalmaznak kiterjedten; (3) nem különbözik szociorendszerük más termelőkétől. Kulcsgyakorlat a bevonás és a problémamegoldás. Miközben az esettanulmányok alapján a lean adaptálás a HPWS irányba való elmozdulással jár.
A lean termelési rendszer EEM-gyakorlatainak hatása a működési teljesítményre	A termelésmenedzsment a technikai és szociogyakorlatok szinergikus teljesítményjavító hatását emeli ki. Az empirikus eredmények alapján a technikai elemek önmagukban nem vezetnek jobb teljesítményhez. A lean rendszerben a szociogyakorlatok teljesítményjavulásban játszott fontos szerepe még jobban aláhúzza a rendszer komplexitását.
A lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatása	A termelésmenedzsmentben a nyer-nyer logika dominál: a munkás és a szervezet is jól jár. Az érvek anekdotikusak, a tudományterületen szinte nincs is empirikus kutatás. koncepcionális és empirikus munkák szerint a dolgozói elégedettség a lean rendszerben nem különbözik más termelési rendszerekétől és számos negatív hatás is jelentkezhet. A lean rendszerrel szembeni kritikák úgy építhetnek ezen megállapításokra, hogy azokat a termelésmenedzsment érdemben nem tudja cáfolni.

A tanulmány korlátai közül többet is ki kell emelni. Talán legfontosabb, hogy a szerző érdeklődése miatt a termelésmenedzsment nézőpontja dominál. Ez a problémaérzékelést és a bevont irodalom körét is érinti. Az áttekintés ugyan nagy hangsúlyt fektet az EEM-irodalomra is, de az összegzés semmilyen szempontból

A tanulmányban többségében voltak a koncepcionális megfontolások és azon nagymintás, empirikus kutatások, amelyek vezető folyóiratokban jelentek meg. Az esettanulmányos vagy csak néhány EEM-gyakorlatot vizsgáló leanes kutatások eredményei korlátozottan jelentek meg.

Az ellentmondó eredmények alapján indokolt a lean termelés és a HPWS közötti kapcsolat további vizsgálata. A vizsgálati keretet finomító további szempontok is megadhatók. Fontos a termelő cégek differenciáltabb csoportosítása, a lean és hagyományos cég közötti átmeneti kategória kialakítása.

Érdeemes elgondolkozni a termelő céljainak (versenyprioritások, termelési stratégiai célok) bevonásán. E döntéseknek mind technikai (Funk, 1995; White 1993), mind EEM oldalon (Youndt et al., 1996) jelentős hatása lehet. Arról se feledkezzünk meg, hogy a lean rendszer már ma is a gazdasági élet egyik meghatározó munkaerő-szervezési modellje. A munkaszervezetek sokfélesége azonban arra hívja fel a figyelmet, hogy semmiképpen nem az egyetlen legjobb út – habár talán a termelésmenedzsment sokszor ezt sugallja. Ugyanakkor a lean szervezetek nagy száma lehetőséget adna arra, hogy e cégek közötti eltérésekkel is elkezdjünk foglalkozni.

Végül pedig a termelési kontextus mellett a szolgáltatási területen érvényesülő hatások alaposabb vizsgálatára is szükség lenne.

Lábjegyzet

- ¹ A jelentős különbségek ellenére számos lean termeléssel foglalkozó szerzőnél összezsússzik a szocio-technikai megközelítés és a szocio-technikai elmélet. A lean termelés és a szocio-technikai elmélet összehasonlításáról ír Niepcel és Molleman (1998). A két rendszer áttekintéséről és kritikájáról lásd még Moldasch és Weber (1998). Ezek alapján a lean termelési rendszer nem egyeztethető össze a szocio-technikai elmélettel, annak csak szocio-technikai megközelítésére van mód.
- ² A közgazdasági munkák általánosabb értelemben használják a tartalék fogalmát. Balaton és Chikán (1988) munkájában tartalékként jelenik meg a készlet, a munkaerő és a kapacitás is. Jelen tanulmány a tartalék szót szűk értelemben használja. Ha a tartalék szót általánosabb értelemben használjuk, akkor azt mondhatjuk, hogy a lean rendszer a hatékony működéshez a készlet helyett más tartalékokat használ. A szervezeti logika koncepció rávilágít, hogy a munkaerő tartaléokra építés hogyan alakítja a szervezet működését. Más szerzők a lean termeléssel kapcsolatban a kapacitás-tartaléokra is felhívják a figyelmet. „A Toyota termelési rendszeréhez hozzátartozik a megnövelt kapacitás”, amely a várakozási idő és a kapacitáskihasználás közötti szoros összefüggéssel magyarázható (Vörös, 2010, 249).
- ³ Nem véletlen, hogy a rendszer elnevezésekor a lean mellett a törékeny (fragile) nevet is mérlegelték (Krafcik, 1988).
- ⁴ Ezt aláhúzó MacDuffie kutatásával kapcsolatban érdemes néhány gyakori kritikát kiemelni. A szervezeti logika koncepciót homogén vállalati közegben vizsgálta. A kutatásba a nagy sorozatokban gyártó autóiipari összeszerelő vállalatokat vonta be. Ezek hasonló folyamatokkal és stratégiával rendelkeztek. A szerző szándékosan tudatosan zárta ki a kis volumenben termelő gyártókat és a nemzeti sajátosságokhoz kapcsolódó EEM gyakorlatokat.

Felhasznált irodalom

- Adler, P.S. (2007): The future of critical management studies: A paleo-Marxist critique of labour process theory. *Organization Studies*, 28 (9): p. 1313–1345.
- Adler, P.S. – Cole, R.E. (1993): Designed for Learning: A Tale of Two Auto Plants. *Sloan Management Review*, 34 (3): p. 85–94.
- Adler, P.S. – Cole, R.E. (1994): Rejoinder to Berggren's Critique. *Sloan Management Review*, 35 (2): p. 45–49.
- Ahmed, N.U. – Tunc, E.A. – Montagno, R.V. (1991): A comparative study of US manufacturing firms at various stages of just-in-time implementation. *International Journal of Production Research*, 29 (4): p. 787–802.
- Anand, G. – Ward, P.T. – Tatikonda, M.V. – Schilling, D. A. (2009): Dynamic capabilities through continuous improvement infrastructure. *Journal of Operations Management*, 27 (6): p. 444–461. doi: 10.1016/j.jom.2009.02.002.
- Aoki, K. (2008): Transferring Japanese kaizen activities to overseas plants in China. *International Journal of Operations & Production Management*, 28 (6): p. 518–539.
- Balaton K. – Chikán A. (1988): Erőforrás-tartalékok a vállalati gazdálkodásban. Bp.: Közgazdasági és Jogi Kiadó
- 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*, 33 (3): p. 353–378.
- Berggren, C. (1993): Lean production – The end of history? *Work, Employment and Society*, 7 (2): p. 163–188.
- Birdi, K. – Clegg, C. – Patterson, M. – Robinson, A. – Stride, C.B. – Wall, T.D. – Wood, S.J. (2008): The Impact of Human Resource and Operational Management Practices on Company Productivity: a Longitudinal Study. *Personnel Psychology*, 61 (3): p. 467–501. doi:10.1111/j.1744-6570.2008.00120.x.
- Boudreau, J.W. – Hopp, W. – McClain, J.O. – Thomas, L.J. (2002): On the interface between operations and human resources management. Ithaca, NY: Cornell University
- 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*, 34 (4): p. 906–917. doi:10.2307/256395.
- Bruun, P. – Mefford, R.N. (2004): Lean production and the Internet. *International Journal of Production Economics*, 89 (3): p. 247–260. doi: 10.1016/j.ijpe.2003.10.007.
- Cagliano, R. – Caniato, F. – Golini, R. – Longoni, A. – Micelotta, E. (2011): The impact of country culture on the adoption of new forms of work organization. *International Journal of Operations & Production Management*, 31 (3): p. 297–323. doi:10.1108/01443571111111937.
- Castells, M. (2005): A hálózati társadalom kialakulása. Az információ kora – Gazdaság, társadalom és kultúra. Vol. 1. Budapest: Gondolat Könyvkiadó

- Conti, R. – Angelis, J. – Cooper, C. – Faragher, B. – Gill, C. (2006): The effects of lean production on 1 worker job stress. *International Journal of Operations & Production Management* 26 (9): p. 1013–1039.
- Crawford, K.M. – Blackstone Jr., J.H. – Cox, J.F. (1988): A study JIT implementation and operating problems. *International Journal of Production Research*, 26 (9): p. 1561–1568.
- Csikszentmihályi M. (2004): *Flow – Az áramlat*. Budapest: Akadémiai Kiadó
- Delbridge, R. – Lowe, J. – Oliver, N. (2000): Shopfloor responsibilities under lean teamworking. *Human Relations*, 53 (11): p. 1459–1479.
- Deloitte & Touche (2002): *Hogyan őrizzük meg versenyelőnyünk? Közép-európai termelő vállalatok teljesítményének összehasonlítása*. Budapest: Deloitte & Touche. <http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Shared%20Assets/Documents/BMMagyar%20prosp.pdf>.
- Demeter K. (2007): Termelés Magyarországon európai összehasonlításban. *Vezetéstudomány*, 38 (2): p. 22–33.
- Dohse, K. – Jürgens, U. – Malsch, T. (1985): From »Fordism« to »Toyotism«? The Social Organization of the Labor Process in the Japanese Automobile Industry. *Politics & Society*, 14 (2): p. 115–146.
- Drucker, P.F. (1990): The Emerging Theory of Manufacturing. *Harvard Business Review*, 68 (3): p. 94–102.
- Drucker, P.F. (2006): A gyártás kialakuló elmélete. *Harvard Business manager*, 8 (3): p. 26–35.
- Emiliani, M.L. – Stec, D.J. (2005): Leaders lost in transformation. *Leadership & Organization Development Journal*, 26 (5): p. 370–387.
- Farris, J.A. – Van Aken, E.M. – Doolen, T.L. – Worley, J. (2009): Critical success factors for human resource outcomes in Kaizen events: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 117 (1): p. 42–65. doi:10.1016/j.ijpe.2008.08.051.
- 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.
- Fraser, K. – Harris, H. – Luong, L. (2007): Team-based cellular manufacturing: A review and survey to identify important social factors. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 18 (6): p. 714–730.
- Funk, J.L. (1995): Just-in-time manufacturing and logistical complexity: a contingency model. *International Journal of Operations & Production Management*, 15 (5): p. 60–71. doi:10.1108/01443579510083668.
- Gittleman, M. – Horgan, M. – Joyce, M. (1998): »Flexible« workplace practices: Evidence from a nationally representative survey. *Industrial and Labor Relations Review*, 52 (1): p. 99–115.
- 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*, 54 (4): p. 776–805.
- Graham, L. (1993): Inside a Japanese transplan: a critical perspective. *Work and Occupations*, 20 (2): p. 147–173.
- Halaska G. (2012): *Jobb a semminél - Trükkökkel csökkentik a termelési költségeket*. *Figyelő*, 56 (45): p. 39–40.
- Havas A. (1996): A kicsi, a nagy, a szikár és az agilis – Az ipari termelési rendszerek összehasonlítása. *Vezetéstudomány*, 27 (12): p. 23–32.
- Hines, P. – Holweg, M. – Rich, N. (2004): Learning to evolve: A review of contemporary lean thinking. *International Journal of Operations & Production Management*, 24 (10): p. 994–1011. doi:10.1108/01443570410558049.
- Holweg, M. (2007): The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management*, 25 (2): p. 420–437. doi:10.1016/j.jom.2006.04.001.
- Huber, V.L. – Hyer, N.L. (1985): The Human Factor in Cellular Manufacturing. *Journal of Operations Management*, 5 (2): p. 213–228.
- Hyer, N.L. – Brown, K.A. – Zimmerman, S. (1999): A socio-technical systems approach to cell design: case study and analysis. *Journal of Operations Management*, 17 (2): p. 179–203.
- Jackson, P.R. – Mullarkey, S. (2000): Lean Production Teams and Health in Garment Manufacture. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5 (2): p. 231–245.
- Jenei I. (2010): *Hogyan alakította át a »gépezet« a világot? – Avagy mit hozott nekünk a lean menedzsment?* *Logisztikai Híradó*, 20 (5): p. 26–27.
- Karlsson, C. – Åhlström, P. (1995): Change processes towards lean production: the role of the remuneration system. *International Journal of Operations & Production Management*, 15 (11): p. 80–99.
- Karlsson, C. – Åhlström, P. (1996): Assessing changes towards lean production. *International Journal of Operations & Production Management*, 16 (2): p. 24–41.
- Kelemen T. (2009): *A lean management megvalósításának jellegzetes problémái*. *Vezetéstudomány*, 40: p. 62–67.
- Klein, J.A. (1989): The Human Costs of Manufacturing Reform. *Harvard Business Review*, 67 (2): p. 60–66.
- Knights, D. – Willmott, H. (2006): *Introducing organizational behaviour and management*. London: Thomson Learning
- Koenigsaecker, G. (2005): Leadership and the Lean Transformation. *Manufacturing Engineering*, 135 (5): p. 7–12.
- Koltai T. (2009): *Termelésmenedzsment*. Budapest: Typotex
- Kovács Z. (2004): *A korszerű termelési rendszerek sajátosságai: A hatékonyabb gyárak titka*. *Harvard Business manager*, 6 (4): p. 62–69.
- Krafcik, J.F. (1988): Triumph of the Lean Production System. *Sloan Management Review*, 30 (1): p. 41–52.
- 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*, 4 (2): p. 108–130.
- Legge, K. (2006): Human resource management. in: *The Oxford handbook of work and organization*, 220–241–241. New York: Oxford University Press

- LEI (2004): LEI's first annual state of Lean report detects solid gains and common obstacles. Lean Enterprise Institute, Brookline, MA. www.lean.org/WhoWeAre/NewsArticleDocuments/LEI%20State%20of%20Lean%20Report%20%2004.doc.
- Liker, J.K. (2004): The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer. New York: McGraw-Hill Professional
- Liker, J.K. (2008): A Toyota-módszer – 14 vállalatirányítási alapelv. Budapest: HVG Kiadó
- Liker, J.K. – Hoseus, M. (2008): Toyota culture: The heart and soul of the Toyota way. New York: McGraw Hill Professional
- Losonci Dávid (2010): Lean menedzsment. in: Az értékteremtés folyamatai – Termelés, szolgáltatás, logisztika. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, Vállalatgazdaságtan Intézet: p. 152-179.
- Losonci D. – Demeter K. – Jenei I. (2010): A karcsú (lean) menedzsment és a versenyképesség. *Vezetéstudomány*, 41 (3): p. 26-42.
- Losonci Dávid (2011): A lean termelési rendszer munkásokra gyakorolt hatása. *Vezetéstudomány*, 42 (Special Issue 1): p. 53-63.
- Lowe, J. (1993): Manufacturing Reform and the Changing Role of the Production Supervisor: the Case of the Automobile Industry. *Journal of Management Studies*, 30 (5): p. 739-758.
- 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*, 48 (2): p. 197-221.
- Makó Cs. – 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.
- Makó Cs. – Nemes F. (2002): Paradigmaváltás a munkafolyamatokban: poszt-fordizmus helyett neo-fordizmus. *Harvard Business manager*, 4 (1): p. 60-69.
- Makra Ernőné Dr. (1988): JIT vezetési perspektíva. Budapest: Ipari Informatikai Központ
- Matyusz Zs. – Demeter K. (2010): A termelési stratégia és termelési gyakorlat kutatás eredményei 2009-2010 (Gyorsjelentés). Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Vállalatgazdaságtan Intézet. <http://edok.lib.uni-corvinus.hu/317/>
- Mehri, D. (2006): The Darker Side of Lean: An Insider's Perspective on the Realities of the Toyota Production System. *Academy of Management Perspectives*, 20 (2): p. 21-42.
- de Menezes, L.M. – Wood, S. – Gelade, G. (2010): The integration of human resource and operation management practices and its link with performance: A longitudinal latent class study. *Journal of Operations Management*, 28 (6): p. 455-471. doi:10.1016/j.jom.2010.01.002.
- Moldasch, M. – Weber, W.G. (1998): The « three waves » of industrial group work: Historical reflections on current research on group work. *Human Relations*, 51 (3): p. 347-388.
- Monden, Y. (1983): Toyota production system: practical approach to production management. Industrial Engineering and Management Press, Institute of Industrial Engineers
- Murphy, L.R. – Sauter, S.L. (2003): The USA Perspective: Current Issues and Trends in the Management of Work Stress. *Australian Psychologist*, 38 (2): p. 151-157.
- Niepcel, W. – Molleman, E. (1998): Work design issues in lean production from a sociotechnical systems perspective: Neo-Taylorism or the next step in sociotechnical design? *Human Relations*, 51 (3): p. 259-287.
- Ohno, T. (1988): Toyota production system: beyond large-scale production. New York: Productivity Press
- Oliver, N. – Delbridge, R. – Jones, D. – Lowe, J. (1994): World Class Manufacturing: Further Evidence in the Lean Production Debate. *British Journal of Management*, 5 (2): p. 53-63.
- Oliver, N. – Delbridge, R. – Jones, D. – Lowe, J. (1996): The European auto components industry. *International Journal of Operations & Production Management*, 16 (11): p. 85-97.
- Parker, S.K. (2003): Longitudinal effects of lean production on employee outcomes and the mediating role of work characteristics. *Journal of Applied Psychology*, 88 (4): p. 620-634.
- Patterson, M.G. – West, M.A. – Wall, T.D. (2004): Integrated manufacturing, empowerment, and company performance. *Journal of Organizational Behavior*, 25 (5): p. 641-665. doi:10.1002/job.261.
- Perényi Zs. – Rácz K. – Schipper, I. (2012): A Flex szindróma. Munkakörülmények a magyarországi elektronikai iparban. Somo (Multinacionális Cégek Kutatásának Központja) elérhető: http://tudatosvasarlo.hu/sites/tudatosvasarlo.hu/files/mif_jelentes_a_flex_szindroma.pdf, (2012. dec. 12.)
- Pfeffer, J. (1998): Seven Practices of Successful Organizations. *California Management Review*, 40 (2): p. 96-124.
- Pfeffer, J. – Veiga, J.F. (1999): Putting people first for organizational success. *The Academy of Management Executive*, 13 (2): p. 37-48.
- Power, D. – Sohal, A.S. (2000): An empirical study of human resource management strategies and practices in Australian just-in-time environments. *International Journal of Operations & Production Management*, 20 (8): p. 932-958.
- Ramsay, H. – Scholarios, D. – Harley, B. (2000): Employees and high-performance work systems: testing inside the black box. *British Journal of Industrial Relations*, 38 (4): p. 501-531.
- Sakakibara, S. – Flynn, B.B. – Schroeder, R.C. – Morris, W. T. (1997): The Impact of Just-In-Time Manufacturing and Its Infrastructure on Manufacturing Performance. *Management Science*, 43 (9): p. 1246-1257.

- Samson, D. – Whybark, D.C.* (1998): Guest Editorial. *Journal of Operations Management*, 17 (1): p. 3–5.
- Schonberger, R.J.* (2007): Japanese production management: An evolution—With mixed success. *Journal of Operations Management*, 25 (2): p. 403–419. doi:10.1016/j.jom.2006.04.003.
- Shah, R. – Ward, P.T.* (2003): Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, 21 (2): p. 129–149.
- Shah, R. – Ward, P.T.* (2007): Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25 (4): p. 785–805. doi:10.1016/j.jom.2007.01.019.
- Skorstad, E.* (1994): Lean production, conditions of work and worker commitment. *Economic and Industrial Democracy* 15 (3): p. 429–455.
- Slack, N. – Chambers, S. – Johnston, R.* (2010): *Operations management*. Harlow: Financial Times/Prentice Hall
- Smeds, R.* (1994): Managing change towards lean enterprises. *International Journal of Operations & Production Management*, 14 (3): p. 66–82.
- Smith, V.* (1997): New Forms of Work Organization. *Annual Review of Sociology*, 23 (1): p. 315–339.
- Sohal, A.S.* (1996): Developing a lean production organization: an Australian case study. *International Journal of Operations & Production Management*, 16 (2): p. 91–102.
- Sparham, E. – Sung, J.* (2007): High Performance Work Practices: Work Intensification or 'Win-win'? Leicester, UK: Centre for Labour Market Studies, University of Leicester. <https://lra.le.ac.uk/handle/2381/8510>.
- Spear, S.J.* (2004): Learning to lead at Toyota. *Harvard Business Review*, 82 (5): p. 78–91.
- Sugimori, Y. – Kusunoki, K. – Cho, F. – Uchikawa, S.* (1977): Toyota production system and Kanban system Materialization of just-in-time and respect-for-human system. *International Journal of Production Research*, 15 (6): p. 553–565.
- Takeuchi, H. – Oszono, E. – Norihiko, S.* (2008): The Contradictions That Drive Toyota's Success. *Harvard Business Review*, 86 (6): p. 96–104.
- Takeuchi, H. – Oszono, E. – Norihiko, S.* (2008): A Toyota sikere mögött rejlő ellentmondások. *Harvard Business Review (magyar kiadás)*, 10 (10): p. 16–25.
- Toarniczky A. – Imre N. – Jenei I. – Losonci D. -Primecz H.* (2012): A lean kultúra értelmezése és mérése egy egészségügyi szolgáltatónál. *Vezetéstudomány*, 42 (Special Issue 2): p. 106–120.
- Topár J.* (2009): TQM vezetési filozófia és a minőségorientált vezetési rendszerek. *Vezetéstudomány*, 40 (Special Issue): p. 85–90.
- Tranfield, D. – Smith, S.* (2002): Organisation designs for teamworking. *International Journal of Operations & Production Management*, 22 (5): p. 471–492.
- Treville, S. de – Antonakis, J.* (2006): Could lean production job design be intrinsically motivating? Contextual, configurational, and levels-of-analysis issues. *Journal of Operations Management*, 24 (2): p. 99–123. doi: 10.1016/j.jom.2005.04.001.
- Valeyre, A. – Lorenz, E. – Cartron, D. – Csizmadia Péter – Gollac, M. – Illéssy M. – Makó Cs.* (2009a): Munkaszervezeti modellek Európában és az emberierőforrás-gazdálkodás néhány jellemzője. Kísérlet a munkaszervezetek nemzetközi paradigmaterképének elkészítésére. I. rész. *Vezetéstudomány*, 40 (10): p. 2–15.
- Valeyre, A. – Lorenz, E. – Cartron, D. – Csizmadia P. – Gollac, M. – Illéssy M. – Makó Cs.* (2009b.): Munkaszervezeti modellek Európában és az emberierőforrás-gazdálkodás néhány jellemzője. Kísérlet a munkaszervezetek nemzetközi paradigmaterképének elkészítésére. II. rész. *Vezetéstudomány*, 40 (11): p. 36–51.
- Valeyre, A. – Lorenz, E. – Cartron, D. – Csizmadia P. – Gollac, M. – Illéssy M. – Makó Cs.* (2009c.): Working Conditions in the European Union: Work organisation. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. elérhető: <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2008/62/en/1/EF0862EN.pdf>, letöltve: 2012. december 13.
- Veresegyházi R.* (2011): Termelékenység-növelés japán módszerekkel: divat, vagy a siker kulcsa? *Harvard Business Review (magyar kiadás)*, 13 (6): p. 31–39.
- Vidal, M.* (2007): Lean production, worker empowerment, and job satisfaction: a qualitative analysis and critique. *Critical Sociology*, 33 (1-2): p. 247–278.
- Vörös J.* (2010): *Termelés- és szolgáltatásmenedzsment*. Budapest: Akadémiai Kiadó
- Vörösmarty Gy.* (1999): A JIT rendszer. in: *Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje*. Termelés, szolgáltatás, logisztika. Budapest: Aula Kiadó: p. 221–223.
- White, R.* (1993): An empirical assessment of JIT in U.S. manufacturers. *Production and Inventory Management Journal*, 34 (2): p. 38–42.
- Womack, J.P. – Jones, D.T.* (2003): *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Simon & Schuster, Inc.
- Womack, J.P. – Jones, D.T.* (2009): *Lean szemlélet*. Budapest: HVG Kiadó
- Womack, J.P. – Jones, D.T. – Roos, D.* (1990): *The machine that changed the world*. New York: Rawson Associates
- Wood, S.* (1999): Getting the Measure of the Transformed High-Performance Organization. *British Journal of Industrial Relations*, 37 (3): p. 391–417.
- Youndt, M.A. – Snell, S.A. – Dean Jr, J.W. – Lepak, D.P.* (1996): Human Resource Management, Manufacturing Strategy, and Firm Performance. *Academy of Management Journal*, 39 (4): p. 836–866. doi:10.2307/256714.

Cikk beérkezett: 2012. 3. hó

Lektor vélemény alapján véglegesítve: 2013. 4. hó