



Gazdálkodástudományi kar

Műhelytanulmányok Vállalatgazdaságtan Intézet

☒ 1093 Budapest, Fővám tér 8., 1828 Budapest, Pf. 489
☎ (+36 1) 482-5424, fax: 482-5567,
www.uni-corvinus.hu/vallgazd



Vállalatgazdaságtan
Intézet

A lean elvek alkalmazása az egészségügyi folyamatok fejlesztésében

Jenei István

110. sz. Műhelytanulmány
HU ISSN 1786-3031

2009. január

Budapesti Corvinus Egyetem
Vállalatgazdaságtan Intézet
Fővám tér 8.
H-1093 Budapest
Hungary

A lean¹ elvek alkalmazása az egészségügyi folyamatok fejlesztésében

(Applying lean principles in healthcare process development)

Jenei István

PhD. hallgató

Budapesti Corvinus Egyetem,
Gazdálkodástani Doktori Iskola
isvan.jenei@uni.corvinus.hu

Absztrakt

A fejlett társadalmak egészségügyi szolgáltató rendszerei napjainkban kettős kihívással néznek szembe: miközben a társadalom a szolgáltatási színvonal emelkedését, a hibák számának a csökkenését várja el, addig a költségvetési terhek miatt a költségcsökkentés is feltétlenül szükséges. Ez a kihívás nagyságában összevethető azzal, amellyel az USA autóipara nézett szembe az 1970-es évektől. A megoldást az autóipar esetében a konkurens „lean” menedzsment elvek és eszközök megértése és alkalmazása jelentette. A tanulmány arra keresi a választ, hogy vajon lehetséges-e ennek a megoldásnak az alkalmazása az egészségügy esetében is. A cikk az egészségügy problémájának bemutatása után tárgyalja a lean menedzsment kialakulását és hogy milyen módon került köztudatba. A tanulmány második felében a szakirodalomban fellelhető, a témával kapcsolatos tapasztalatokat foglalja össze, majd levonja a következtetéseket.

Kulcsszavak: egészségügy, lean menedzsment

Abstract

In developed societies healthcare service systems are facing double challenge; society expects service level to rise and the number of mistakes to drop, but at the same time, because of the overloaded budgets, cutting cost is also absolutely necessary. This challenge compares to the one the US automotive industry was facing in the 1970-s. In case of the automotive industry the solution was the comprehension and application of the principles and the tools of lean management. This study aims to answer the question whether it is possible to apply this solution also in the case of the healthcare system. The article first introduces the problems in the healthcare system, than describes the formation of lean management concept and its wide spread. The second half of the study summarizes the available knowledge in the literature and drives conclusions.

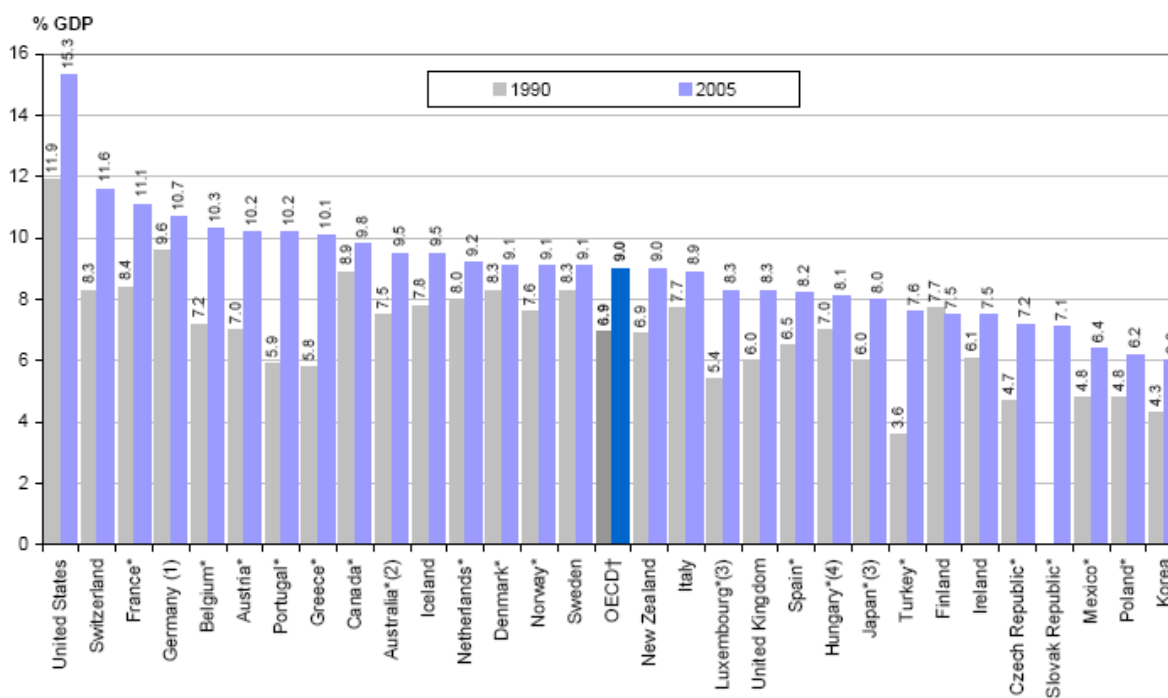
Keywords: healthcare, lean management

¹ A lean angol szó, jelentése karcsú, vézna, sovány. A kifejezés fordításával kapcsolatosan nincs egyetértés a téma kutatói és művelői között sem. A tanulmányban az eredeti angol kifejezést használom, mivel a leggyakrabban használt „karcsú”, vagy „karcsúsított” elnevezés megtévesztő lehet és ellenállást válthat ki a témával ismerkedő személyekben még annak részletes megismerése előtt. Az angol megfelelő, habár használata visszatetsző, mégis némileg enyhítheti ezt a kezdeti ellenérzést.

Miért kell megváltozniuk az egészségügyi szolgáltató rendszereknek?

Az utóbbi években a fejlett államokban az egészségügyi rendszerek teljesítménye és kiadásai egyre inkább a társadalmi és politikai érdeklődés középpontjába kerültek. A globalizálódó világban ezen államok közül egyre kevesebb képes a korábbi módon finanszírozni a nagy ellátó rendszereinek működését. Az egészségügyi rendszerek a többi között is különös figyelmet kapnak, hiszen az állami kiadásoknak nem csak jelentős, de egyre növekvő részét teszik ki (1. ábra), így különösen nagy hatással lehetnek olyan makrogazdasági mutatókra, mint pl. az államháztartási hiány alakulására (OECD, 2007). Az egészségügyi kiadások növekedése olyan, a fejlett országokra általánosan jellemző trendek következménye, mint az elöregedő társadalom, amely miatt ellátottak köre természetesen folyamatosan szélesedik, vagy a tudományos fejlődés eredményeinek alkalmazása, mely egyre drágább eljárások, eszközök, gyógyszerek felhasználását jelenti. Számos, a globalizáció szorítása ellen küzdő állam viszont már nem bír el további kiadás növekedést. **Az egészségügy tehát jelentős kihívással néz szembe: a politika és társadalom az egyszerre várja el a rendszertől az ellátás színvonalának növelését, és a kiadások csökkentését.**

Chart 3. Total expenditure on health as a share of GDP, OECD countries, 1990 to 2005



Note: Countries ranked from left to right, from highest to lowest health spending ratio in 2005.

† OECD average excludes the Slovak Republic.

* Series break(s) between 1990 and 2005.

(1) 1992. (2) 1990/91 and 2004/05. (3) 2004. (4) 1991 and 2004.

Source: OECD Health Data 2007.

1. ábra. Az OECD országok kiadásai az országok GDP-jének arányában.

Forrás: www.oecd.org (2007)

A finanszírozás problémáján túl számos kritika éri az egészségügyet a **szolgáltatások során elkövetett hibák számossága** miatt. Mindamelllett, hogy elfogadjuk, hogy ez egyes intézmények teljesítménye között jelentős különbség lehet, mégis a felmérések azt mutatják, hogy a szektor egészére jellemző egy elmaradás az ipari termékek minőségéhez, de akár más szolgáltatások minőségi színvonalához képest is. Az USA-ban 1997-ben indított, az

egészségügyi intézményekben (főként kórházak) a biztonság és a minőség szintjét felmérő kutatás 2001-ben publikált eredményei szerint a vizsgált intézményekben a vezető halálok az orvosi hiba volt. Ez azt jelenti, hogy **több ember halt meg hibás orvosi döntés eredménye képpen, mint a gépjárműbalesetek, a mellrák, vagy az AIDS következményeként** (Natarajan, 2006)!

Mindezekhez adalékul érdemes megismerni annak a kutatásnak az eredményét, amelynek során 9 kórházban 26 nővér munkáját figyelték meg összesen 239 órán keresztül. A megfigyelések során az elkövetett hibákat (azaz a nem megfelelően elvégzett tevékenységet), illetve a felmerült problémákat (azaz amikor a dolgozó valamilyen külső ok miatt nem volt képes az előírt módon elvégezni a feladatát) rögzítették. Az adatok elemzése során az a nem meglepő eredmény adódott, hogy a problémák számszerűen jelentősen meghaladják a hibák előfordulását. Az arány 167/24 volt (Tucker és Edmondson, 2003). A korábbi, a hibák előfordulását bemutató adatokat ezekkel kiegészítve képet kaphatunk arról, hogy milyen arányban fordulnak elő nap, mint nap a nővérek és az orvosok munkáját hátráltató olyan problémák, amely nem kerül a figyelem középpontjába, azonban jelentősen rontja az ellátás színvonalát és nem utolsósorban a pénzügyi hatékonyságát.

Az egészségügyi ellátás során elkövetett hibák terén az USA példája nem egyedi a fejlett országok között. Az Egyesült Királyságban a nemzeti egészségügyi közellátás (National Health Service: NHS) kórházaiban végzett felmérések kimutatták, hogy minden 10 páciensből, aki a kórházakban megfordul, átlagosan egy valamilyen negatív esemény áldozatává válik: rossz gyógyszert adnak be neki, el-, leesik, fertőzést kap, vagy rosszul diagnosztizálják a betegségét (National Audit Office, 2005; Fillinham, 2007). A helyzet még súlyosabbnak tűnik, ha figyelembe vesszük Tucker és Edmondson (2003) kutatásainak eredményét, mely szerint „...az ezen kérdések iránti megnövekedett érdeklődés ellenére úgy tűnik, hogy a kórházak nem tanulnak mindazokból a problémákból és hibákból, amelyekkel dolgozóik a napi munkájuk során szembe kerülnek.” (56. old.).

Az egészségügyi ellátás további fontos kérdése annak az időszükséglete. A betegek számára a nyújtott szolgáltatás szakmai színvonalán túl egyértelműen fontos a szolgáltatások igénybevételeinek tervezhetősége. Egy friss, Magyarországon reprezentatív felmérés szerint a szolgáltatásokat igénybe vevők a várakozási időt és az időpontok betartását értékelték a leggyengébben a hazai szolgáltatók esetében (WEBBeteg, 2009). A várakozási idő gyakran csupán a beteg elégedettség-éretére van hatással, azonban pl. a kórházban eltöltött idő az egészségére is. A bennfekvő betegek esetében az eltelt idő elnyúlásával ugyanis nő a nemkívánatos események kockázata (pl. a fertőzések veszélye).

Fontos kiemelni, hogy **az előzőekben bemutatott problémák jelentős részét nem az egészségügyi dolgozók szakmai tudása, hozzáállása, vagy erőfeszítéseinek hiánya okozza, hanem maga a rendszer, amelyben dolgozni kényszerülnek** (Spear, 2005). Ennek alapvető oka a történelmi hagyatékban keresendő. Hagyományosan ugyanis a kórházak a magasan képzett és odaadó szakemberekre támaszkodtak az esetlegesen előforduló működési hibák elhárítása során. A magas színvonalú ellátást tehát nagyszerű orvosok és nővérek garantálták, nem nagyszerű rendszerek. Ez a felfogás azonban – éppen az egyre nagyobb társadalmi nyomás eredményeképpen – változóban van. Egyre több kezdeményezés irányul a problémák rendszerszerű felismerésére és elhárítására (Tucker és Edmondson, 2003).

A fentiek miatt egyre sürgetőbbé válik a nemzeti egészségügyi ellátó rendszer átalakítása, amely csak akkor lesz képes alacsonyabb ráfordítással, magasabb színvonalon (kevesebb hibával) szolgáltatni, ha a rendszer elemei, az egyes intézmények működési gyakorlata is megváltozik. Így át kell gondolni, hogy az egyes intézményeken (pl. kórházakon) belül hogyan alakíthatók ki olyan folyamatok, építhetők fel olyan szervezeti

struktúrák, hogyan vezethetők be olyan szabályok, munkamódszerek, ösztönzők és ellenőrző mechanizmusok, amelyek jobban igazodnak a megváltozott elvárásokhoz. Fontos, hogy a jelenleginél nagyobb figyelmet kapjon a folyamatok és az egyes dolgozók tevékenységének átláthatósága, a betegek számára biztonságos környezet és munkafolyamatok kialakítása, sőt mindezek mellett előtérbe kerüljön a tevékenységek gazdaságos (avagy költséghatékony) megvalósítása is. Itt tehát nem azt kell megváltoztatni, amit tesznek a dolgozók, hanem ahogyan teszik. A végiggondolt, dokumentált és a dolgozók által elfogadott folyamatok segítenek kiszűrni mindazokat az anomáliákat, amelyek a többletmunkához, többletköltségekhez és időpazarláshoz vezetnek (pl. ha az eszközöknek helye van, nem kell keresni, ha mindig egyértelmű, hogy kit, hol lehet elérni, ha csak akkor indítunk el egy folyamatot, ha annak elvégzéséhez minden rendelkezésre áll, stb.).

A Toyota Termelési Rendszer, a „lean gondolkodás” meghatározása

Az 1970-es években az addig a világon minden szempontból vezetőnek számító amerikai autóipar, melyet tulajdonképpen a triád (General Motors, Ford, Chrysler) alkotott drasztikus piaci térvessztést szenvedett el az addig jelentéktelen ellenfélnek hitt japán autógyártókkal szemben. Kezdetben a vállalatok és az elemzők is az egyes vállalatoktól független, külső tényezőkben látták a visszaszorulás okát, mint az olcsó japán fizetőeszköz, vagy az alulfizetett japán dolgozói réteg. Egy nagyszabású nemzetközi kutatás² azonban egyértelműen rávilágított, hogy a japán autógyártók sikere nem a gazdasági környezetből adódik, hanem az egyes japán vállalatok amerikai társaikét jelentősen meghaladó termelési hatékonyságából. A Toyota autógyár pl. hatékonyságban kétszeresen haladta meg a General Motors-t, miközben minőségi jellemzőkben is felülmúlta azt (Womack et al., 1990). Mindezeket az előnyöket egy sajátos japán termelésmenedzsment rendszer biztosítja, amelynek legkiválóbb megtestesítője a Toyota autógyár termelési rendszere (Toyota Production System: TPS). Ezt a rendszert az egyik kutató nyomán az irodalom „lean³” jelzővel illeti (Krafcik, 1988). A rendszer életképességét misem bizonyítja jobban, mint a Toyota évek óta töretlen üzleti sikere (Holweg, 2007), hogy a TPS gyakorlata termelési paradigmává vált, (Lewis, 2000), valamint, hogy a lean termelési elvek alkalmazása az autóipari ellátási láncokban mára alapszintű követelménnyé vált a beszállítókkal szemben (Demeter et al, 2006).

A „lean gondolkodás” (lean thinking) alapjai a Toyota Motor Corporation termelési gyakorlatából vezethetők le. Az azonos típusok iránti, az USA-ban tapasztalt méretekhez képesti korlátozott piaci igény, a szükséges erőforrások szűkös rendelkezésre állása, valamint az intenzív piaci vetélkedés készítette Taiichi Ohno-t a Toyota egykori mérnökét a Ford és a GM gyártó és összeszerelő üzemeiben alkalmazott termelési megoldások továbbgondolására és fejlesztésére. Csapatával együtt Ohno-nak olyan rendszert kellett létrehoznia, amely egyszerre biztosít rugalmasságot az egyes típusok gyártását illetően, másrésztől magas

² Az International Motor Vehicle Program (IMVP) 1985-ben kezdődött, s célja a japán autóipar sikere hátterének feltárása volt. A nemzetközi kutatás 5 évig folyt az USA, Japán és Európa kutatóinak autógyártóinak és azok szövetségeinek részvételével. A nagyszabású program költségvetése 5 millió USA dollár volt. A kutatás eredményei igen jelentős visszhangot kaptak. Ezek közül a leghíresebb, és kétségtelenül a legnagyobb hatású a „The Machine that Changed The World” című könyv. A program központja a Massachusetts Institute of Technology (MIT) volt.

³ Itt a „lean” (=karcsú) jelző a rendszernek arra a jellegzetességre és folytonos törekvéseire utal, hogy (első sorban a vevő szempontjából) többet hozzon létre kevesebbrel; jobb teljesítményt érjen el az erőforrások alacsonyabb szinten történő felhasználása mellett.

minőségi színvonalat eredményez, harmad részt alacsonyabb tőkebefektetést igényel a nyugati versenytársak rendszereihez képest. (Hollweg, 2007). Ohno-t a Toyota termelési rendszerének (Toyota Production System – TPS) megalkotásában számos ponton inspirálta a vállalat-alapító Kiichiro Toyoda, valamint az ő unokatestvére, Eiji Toyoda, aki 1950-ben vette át a vállalat termelő részlegeinek irányítását. Ohno fejlesztéseinek központi törekvése mindig a pazarlások (idő, anyag, energia felhasználása olyan dolgokra, amelyek a vevő szempontjából értéktelenek) kiküszöbölése volt. A TPS rendszert számos, eltérő időben kidolgozott ötlet, elképzelés alkotja. Mégis a rendszer alapelveit az elsők között bevezetett elvek, megoldások fejezik ki leginkább:

- Az első lépése a kis termelési sorozatokkal működő gyártás gyakorlatának kidolgozása volt. Ennek lényege, hogy nem engedünk a méretgazdaságosság csábításának, azaz nem várunk össze nagyobb mennyiségeket egy-egy termékből ahhoz, hogy azon egy műveletet elvégezzünk, hanem ezeket a lépéseket folyamatosan elvégezzük abban a ritmusban, ahogyan a különböző alkatrészek érkeznek, még akkor is, ha ehhez a gépet át kell állítanunk. Ez a rendszer jelentősen képes csökkenteni a készletek (sorban álló feladatok) mennyiségét és a folyamatok átfutási idejét, ezért sokkal inkább képes alkalmazkodni az igények mennyiségi és tartalmi változásaihoz is.
- A pazarlások csökkentésének és a minőség javításának fontos eleme volt az automata szövőszék logikájának adaptálása, az önállóan dolgozni tudó gép elve (jidoka): amennyiben a gép futásában valamilyen rendellenesség lép fel (pl. elszakad a fonál) a gép azonnal megáll, így nem termel selejtet. Ennek a megoldásnak a csökkenő selejtszám mellett előnye az is, hogy egy dolgozó számos gépet elláthat, hiszen ha hiba történik és a kezelő nincs a gép mellett, akkor sem keletkezik selejt. Ezzel hatékonyabban felhasználható az emberek ideje. Ide kapcsolódik még azoknak a megoldásoknak az alkalmazása, amelyek megakadályozzák, hogy a dolgozók akár figyelmetlenségéből, akár szándékosan rosszul végezzenek el egy műveletet (pl. felcseréljék a jobb és bal oldalt). Általánosabb megfogalmazásban a jidoka elv kimondja, hogy a problémákat mindig felmerülés helyén és idejében kell kezelni. Ez a probléma mögöttes okainak megértéséből és azok kiküszöböléséből áll azért, hogy az adott probléma soha többé ne forduljon elő. Ennek az elvnek a szigorú betartása a kezdetekben természetesen a folyamat gyakori megakadásához vezet a felmerülő problémák kezelése miatt. Egy bizonyos idő elteltével azonban az így felépített rendszerek teljesítménye és megbízhatósága jelentősen megnő.
- Ohno 1956-os, az USA autógyáraiban tett látogatásai során fogalmazta meg a kanban elvet (Hollweg, 2007), melynek lényege az önkiszolgáló üzletek árufeltöltő rendszereinek logikájával egyezik; az árukészletet rendszeres ismétlődéssel ellenőrzik, és minden alkalommal pontosan a vevők által felhasznált (megvásárolt) mennyiséggel egészítik ki. Az áruk utánpótlásának ritmusát tehát a vevői felhasználás üteme határozza meg. Általánosan megfogalmazva ezt az elvet, mindig minden feladatot csak akkor szabad elvégezni, amikor és amilyen mértékben arra konkrét igény mutatkozik.
- A Toyota termelési rendszerének a jidoka elven túl, a másik alapeleme a just-in-time (JIT) elv, mely Kiichiro Toyoda elgondolásán alapszik: „éppen abban az időben legyenek az összeszereléshez szükséges alkatrészek a gyártósor mellett, amikor azokra ott szükség van.”(Ohno, 1988, 75. old). Ez az elv két szempontból fontos: egyrészt biztosítja a készletek alacsony szinten tartását, másrészt a folyamatok átláthatóságát biztosítja. Az átláthatóság segít csökkenteni a szervezési és irányítási ráfordításokat (nem kellene bonyolult rendszerek és számos improduktív személy annak megállapítására, hogy mi történik az üzemben). A készletek csökkentése az azokhoz

kapcsolódó költségek miatt lényeges (így pl.: tárolásb, adminisztráció, sérülésekből, elavulásból, stb. származó költségek).

- Mivel sok terméktípust kellett az üzemnek gyártania, viszont ehhez viszonylag kevés gép állt rendelkezésre, a következő megoldásra váró probléma a gépek szerszámozásának és beállításának megváltoztatása más termékre való átállítás esetében. A cél érdekében kifejlesztett eszközt a SMED (single minute exchange of dies) rövidítést kapta. A SMED lelkét a technikai elemek (görgősorok alkalmazása a nehéz tárgyak mozgatására, pozicionáló elemek, ütközők és gyorsrögzítő megoldások alkalmazása) és egy felismerés adta. A felismerés lényege, hogy a gépátállítás során sok tevékenység elvégezhető még a gép tényleges leállása előtt (pl. az információk összegyűjtése, következő szerszám előkészítése) és után (pl. dokumentálás) is. Ha a gép csak addig áll, amíg azokat a műveleteket végezzük el, amelyek mellett a gép semmi képpen nem üzemelhet, akkor jelentősen lerövidíthető az átállások időszükséglete.
- A Toyota termelési rendszerének egyik központi eleme a dolgozókhoz való megváltozott viszony. A TPS a dolgozóra nem csupán úgy tekint, mint aki a számára előírt műveleteket elvégzi, de úgy is, mint aki saját munkáját képes fejleszteni. Ezért a rendszer nagy hangsúlyt fektet a dolgozói ötletek felszínre hozására, az ösztönzésre, és mivel az egyének teljesítményét az együttműködő csoportok képesek jóval felülmúlni, a csoportmunka kialakítására.

Az alapvető termelési filozófia megvalósítása érdekében az évek során számos eszköz került még bevezetésre. A Toyota 1935-ös megalapítása óta folyamatosan fejlődik nem csak az eszköztár, de a menedzsment elvek is⁴. Ezekről 1977-óta folyamatosan jelennek meg tudományos igényességű írások (Holweg, 2007). A rendszer pontos és naprakész leírása azonban gyakorlatilag lehetetlen. A kutatóknak és a menedzsereknek meg kell tehát elégedniük azzal, hogy a múltban érvényes ismeretekre alapozva alakítsák ki a saját értelmezésüket a „lean menedzsment”-ről. Ebben jelentős támogatást nyújtanak azok az írások, amelyek a tevékenységmenedzsment prominens médiái és kutatói szerint meghatározóak voltak a téma bemutatásában (pl.: Holweg, 2007). Az 1. számú melléklet olyan kutatások eredményeit mutatja be, melyek széles körű irodalom feldolgozásra támaszkodva határozták meg a lean menedzsment eszközeit (Losonci et al., 2007).

Jelenlegi tanulmányomhoz elegendően jó áttekintést ad a lean menedzsment elemeiről Shah és Ward (2007) munkája, mely során a lean termelési rendszer elemeit empirikus kutatás keretében határozták meg, vállalati információk felhasználásával. A szerzők az alábbi struktúrában mutatják be a lean termelési rendszer összetevőit:

1. Ügyféllel kapcsolatos elemek:
 - a. Az ügyfelek bevonása
2. Beszállítókkal kapcsolatos elemek:
 - a. Visszacsatolás a beszállítóknak
 - b. JIT beszállítás
 - c. Beszállító fejlesztés
3. Belső rendszer elemei
 - a. Húzóelv megvalósítása
 - b. Anyagok folyamatos áramlásának megteremtése
 - c. Gyors átállások képessége

⁴ Sőt, a termelési rendszer és az eszközök egy része bizonyíthatóan létezett már korábban is. A Toyoda család tulajdonában lévő szövészék-gyárban már alkalmazták az autonómiaó eszközt.

- d. Ellenőrzött (irányított) folyamatok
- e. Produktív karbantartás
- f. Dolgozók bevonása

Az IMVP eredményeit széles körben azonban a jelentős ismertséget elért könyv ismertette meg. A Womack – Jones – Roos szerzőhármastól származó könyv címe „The Machine That Changed The World” lett. (1990). Ebben a könyvben gyakorlatilag a Toyota termelési rendszerének leírását adják, illetve kiemelik a japán és a nyugati stílusú menedzsment okozta jelentős teljesítménykülönbségeket. A rendszert átvételére vonatkozó számos eredménytelen kísérlet és a Toyota töretlen sikere a szerzőket a rendszer mögöttes tartalmának vizsgálatára készítette.

Sok szerző szerint azonban a lean menedzsment több, mint eszközök, programok gyűjteménye. Sokkal inkább gondolkodásmód, vagy filozófia. Ennek a vélekedésnek prominens támogatói azok a kutatók is, akik a TPS rendszerét a nyugati világban híressé tevő „The Machine that Changed the World” című könyv szerzői között szerepeltek. Womack és Jones (1996) a Toyotánál tapasztalt rendszer lényegét „lean gondolkodás”-ként határozzák meg. Véleményük szerint öt alapelv vezérli a Toyota mérnökeit a rendszer alakításában (Womack – Jones, 1996).

1. A vevői érték meghatározása,
2. Annak az „áramlásnak” a feltérképezése, mely során a vevő által kívánt termék (érték) létre jön (értékáram elemzés),
3. A folyamatos értékteremtés, az „áramlás” biztosítása,
4. Annak biztosítása, hogy az értékteremtés a vevői igény felmerülése esetén kezdődjék csak el – a húzás elve,
5. A rendszer tökéletesítése, a tökéletességre való folytonos törekvés.

A szerzők ezzel kibővítik a lean alkalmazásának határait, hiszen már nem tömegtermékek ipari szintű gyártásának megszervezéséről szólnak, hanem bármely termék (vagy szolgáltatás) létrehozásának folyamatáról, annak menedzselése elveiről.

Ettől a ponttól kezdve a lean gondolkodás és a lean elvek alkalmazása elválni látszik a Toyotától és az autóiipartól. A könyv számos, más iparágban, vagy más szektorban tevékenykedő szervezetet győzött meg a gondolkodásmód előnyeiről. Ezek a szervezetek nem riadtak vissza az elvek alkalmazásától (Spear, 2004; Miller, 2006).

A lean/TPS kettős jellegét jól mutatja be Hines (et al., 2004). A szerzők cikkükben élesen elkülönítik a lean termelési rendszert, mint a gyártóterület fejlesztésére, menedzselésére létrehozott (operatív) eszközök alkalmazását, a lean filozófia stratégiai szemléletű felhasználásától. Hangsúlyozzák, hogy mivel két eltérő rendszerről van szó, így elválhat egymástól azok alkalmazhatósága is! A lean termelés eszközei a nagy volumenű, viszonylag stabil keresletű ipari termelés esetében alkalmazható hatékonyan. Ez a rendszer azonban hamar lehetőségeinek határaihoz érkezik, amennyiben alacsony, vagy erősen ingadozó keresletű a termék. A helyzetet súlyosbíthatják a szektoriális specialitások, mint pl. az ügyfél részvétele az értékteremtő folyamatban, ami jellemző a szolgáltatások többségénél. **Hines és szerzőtársai viszont rámutatnak, hogy az „ügyfélközpontú stratégiai szemlélet” helyénvaló az ilyen, a nagy volumenű ipari termeléstől eltérő körülmények között is** (Hines et al., 2004, 1006. old.).

A lean egészségügy ideája

Az egészségügyi rendszerek, intézmények jelenlegi, válságos helyzete bizonyos szempontból összevethető az USA autópáráának helyzetével az 1970-80-as években: az egyes intézményeknek fejlődniük kell az általuk nyújtott szolgáltatások színvonalát illetően (kevesebb nem várt esemény) és a folyamatok gazdaságosságát (technikai és költséghatékonyságát) illetően is. Az egészségügyi szolgáltató szektor azonban nem rendelkezik egy olyan mintával, mint az autópárá számára a Toyota, melynek vizsgálata megoldási mintákat kínál a problémákra. Összevetve azonban az egykori amerikai autópárá és a jelenkori egészségügyi rendszerek gondjait, fejlesztési céljait, valamint látva a Toyota termelési filozófiájának töretlen sikerét, automatikusan⁵ felvetődik a kérdés:

Miként lehet mindazt a tudást, melyet a Toyota termelési rendszer vizsgálata adott a tevékenységmenedzsment területének alkalmazni az egészségügyi szolgáltatás folyamatainak fejlesztése érdekében?

A kérdés nem új keletű. Azok a kutatók, akik a japán gyártók sikerét feltárni kívánó kutatást vezették, majd a kutatás eredményiből a nagyhatású könyvet megírták, nem hagyták abba a kutatást azután sem, hanem további részleteket ismertek meg a rendszerből, sőt a program során megtanult filozófiát maguk is igyekeztek továbbfejleszteni. A kutatók a rendszer alapelveinek saját értelmezését a „Lean Thinking” című könyvükben adták közre (Womack – Jones, 1996). Ebben a könyvükben a szerzők már foglalkoznak azzal a kérdéssel, hogy a lean alapelvek felhasználhatók-e az autópárái termelési környezetén kívül is. A szerzők válasza egyértelmű igen. A megvalósítás pontos menetének, lehetséges buktatóinak tárgyalása azonban elmarad, ennek végiggondolását az olvasóra bízják. Egy „álomként” mutatják be a „lean” egészségügyi szolgáltatást, melyből kiolvasható, hogy ennek rövidtávú megvalósulásában a szerzők maguk sem bíztak (286. old). Ezt a víziót a keretes írásban idézem.

Hogyan működne az egészségügy, amely magáévá tette a lean elveket?

Először is a beteg kerülne középpontba; az ő ideje és elégedettsége lenne a rendszer teljesítményének mércéje. Ezek csakis akkor érhetnék el a megfelelő szintet, ha a betegek rendszerben való akadálytalan haladása kerülne a középpontba. Továbbá az egészségügyi rendszer felülvizsgálná a meglévő struktúráját, melynek kiinduló egységei az osztályok, és a meglévő szakembergárdát sokoldalú szakmai csoportokba szervezné. A dolog logikája egyszerű: amikor a beteg belép a rendszerbe, az egy helyre összevont, több területen jártas személyzet foglalkozik a beteggel mindaddig, míg a problémájára megoldást nem találnak. Hogy egy ilyen kisebb, széleskörű ismeretekkel rendelkező csoport képes legyen kezelni a beteg minden problémáját természetesen az abban dolgozó orvosok és ápolók tudásának bővítésére lesz szükség (ellentétben azokkal a véleményekkel, melyek szerint a lean elvek bevezetése a további specializációhoz, munkakör-szűkítéshez vezetne). Mindezek mellett az orvosi eszközök, gépek, laboratóriumok és nyilvántartó rendszerek újragondolására, újraméretezésére is szükség lesz annak érdekében, hogy képesek legyenek gyorsan és rugalmasan kiegészíteni a többfunkciós csoportoknál meglévő eszközök nyújtotta szolgáltatásokat. Végül pedig maga a beteg is aktív résztvevője lesz a folyamatnak, sőt a

⁵ Automatikusan, hiszen két olyan jelentős ágazatról van szó, amely helyzete jelentős hatást gyakorol a nemzetállamok gazdaságaira. Sőt ez a felvetés megfogalmazódott az USA autógyártóinak részéről konkrétan is, hiszen az egészségügyi rendszer fenntartását biztosító dolgozói befizetések egy jelentős részét a vállalatok fizetik dolgozóik után. Detroit autógyártói szerint a túlzott egészségügyi költségek juttatták a vállalatokat a szakadék szélére (Economist, 2008).

csoporthoz azáltal, hogy előzetes tájékoztatást kap a lehetséges problémákról annak érdekében, hogy azok megoldhatók legyenek még a felmerülésük előtt, vagy kezelhetők legyenek a beteg otthonában is, anélkül, hogy a betegnek meg kellene jelennie a rendelésen. Ez a rendszer lehetővé tenné az igények pontosabb előrejelzését is. Idővel bizonyára lehetővé válik majd bizonyos eszközök otthoni alkalmazására is, pl. telefonkonferencia, távirányítás-távérzékelés, vagy éppen otthoni laboratórium alkalmazásával.

Mi történne, ha a lean gondolkodás valóban az egészségügyi ellátás alapjává válhatna? A problémák megoldásához szükséges lépések száma és ideje drasztikusan csökkenne. Az ellátás minősége jelentősen javulna, hiszen sokkal kevesebb információ veszne el a szakorvosok közötti kommunikáció során, kevesebb hiba fordulna elő, kevésbé bonyolult információ-feldolgozó rendszerek is elégségesek lennének a betegek irányításához és az információk továbbításához, és végül kevesebb ismételt eljárás, valamint hibajavítás lenne szükséges. Összességében az ellátáshoz kapcsolódó teljes rendszer költsége alacsonyabb lenne.

A gyógyítás lényege ugyanakkor, jelenlegi ismereteink alapján, nem változna, az itt javasolt lean átalakulás erre nem ad javaslatokat. Mindezek ellenére a lean átalakulás eredményeként jelentős erőforrások szabadulnának fel, amelyek átcsoportosíthatóak lennének a kutatás területére, hogy újabb gyógyító eljárásokat dolgozzanak ki.

(Womack-Jones, 1996 289-290. old.)

A lean egészségügy mögöttes logikája világos: az autóiparhoz hasonlóan, az egészségügyi ellátásban is a különböző folyamatok eredményeként jön létre a kívánt eredmény. A folyamatok az egészségügyben is tevékenységek sorozatát jelentik, melyek végrehajtásában emberek vesznek részt, miközben különböző gépek, berendezések, eszközök segítségével anyagokat és termékeket használnak fel, s mindehhez tudásra és információra van szükségük. Természetesen vannak eltérések is, minthogy az egészségügyben gyakran nem élettelen tárgyakon végzünk műveleteket, hanem élő, érző személyeken. Mindezek ellenére mégis igaz, hogy **ha a folyamatokban meglévő pazarlások mennyiség csökkenteni tudjuk, akkor azok gyorsabbak és gazdaságosabbak lesznek és képesek lesznek az ügyfelek igényeit magasabb szinten kielégíteni.** A pazarlások szempontjából mindegy, hogy gépkocsik összeszereléséről van-e szó, vagy betegek gyógyításáról, azok alapvető típusai egyformán értelmezhetők mindkét esetben (1. Táblázat).

A világos mögöttes logika ellenére számos kérdés vetődik fel azonban, ha a rendszer megvalósításáról van szó.

Mivel a lean rendszer tulajdonképpen a Toyota folyamatosan fejlődő termelési (és menedzsment) gyakorlatát jelenti, egzakt módon nem határozható meg maga a rendszer sem. **Amennyiben azonban sikerült a lean menedzsment lényegét megérteni, még mindig nem egyértelmű, hogy miként kell egy másik rendszert azzá átalakítani:** „*a Toyota DNS-ének megfejtése még nem jelenti azt, hogy képesek is lennénk felépíteni*” (Spear, 2004, 80. old.). **A számos feltáró írás és szakértői ajánlás ellenére nem létezik egy jól kidolgozott, tudományosan tesztelt és igazolt út ennek az állapotnak az eléréséhez.** Az autóipar és az elektronikai ipar vállalatainak sokasága próbálkozik a Toyota gyártási rendszerének átvételével, ám ezen próbálkozások a kezdeti sikerek után gyakorta ellaposodnak, majd visszarendeződés tapasztalható (Spear – Bowen, 2004; Ballé, 2005).

Annak ellenére, hogy nem létezik egy kidolgozott, bizonyíthatóan jó út, a kutatók, menedzserek munkáját segíti az a számos tapasztalat, amely az elkövetett hibákról rendelkezésre áll. Ezek alapvetően két csoportba sorolhatók

1. Általános hibák az átalakulási folyamat menedzselésében (Kotter, 1995)

2. A lean elvek és eszközök alapos ismeretének hiánya, azoknak részleges, vagy nem megfelelő alkalmazása (Spear – Bowen, 2004; Spear, 2004; Bhasin – Burcher, 2006)

Ezeket a tapasztalatokat a tanulmány 2. felében részletesen is bemutatom.

Az eddigiek alapján elmondható, hogy mind a lean koncepció részletes ismerete, mind a változások hatékony menedzselése kiemelkedő jelentőséggel bír bármely átalakítási kezdeményezés esetében.

1. Táblázat: A veszteségek típusai a gépiparban és az egészségügyben

A pazarlás megjelenési formája	Gépipari példák	Egészségügyi példák
túltermelés	A szükségesnél több termék legyártása, vagy túl korai gyártása.	Egy időpontra több beteg előjegyzése az orvosok idejének kihasználása érdekében. Indokolatlanul elvégzett vizsgálatok, beavatkozások
várakozás	Információra, utasításra, anyagra, karbantartóra, átvételre, stb. várakozás.	A betegek ellátásra, vizsgáltra való várakoztatása. A személyzet vár utasításra, vizsgálati eredményekre, eszközökre, gyógyszerre, stb.
szállítás	Anyagok, alkatrészek szállítása.	Betegek, minták, vizsgálati eredmények, gyógyszerek szállítása
túlmunkálás	Túl szigorú tűrések alkalmazása, túl finom megmunkálás.	Azonos vizsgált többszöri, vagy szükségtelen vizsgálatok elvégzése, aláírások, engedélyezési eljárások érdektelen területeken is.
készletek	A gyártáshoz szükségtelen alapanyagok, félkész termékek, eszközök, dokumentumok tárolása.	Minták összegyűjtése adagokban történő feldolgozáshoz, a betegek ellátásához szükségtelen anyagok eszközök dokumentumok tárolása, vagy túlzott mennyiségek tárolása.
felesleges mozdulatok	Alkatrészek, dokumentumok keresése, lehajlás alkatrésztért, nyújtózkodás szerszámért, mozdulatok ismétlése a helytelen műveleti sorrend miatt.	Betegek, nővér, gyógyszer, eszköz, dokumentum keresése, feladatok ismétlése a helytelen sorrend miatt, lehajlás, nyújtózkodás eszközökért, anyagokért, dokumentumokért, stb.
hibák	Nem megfelelő termékek.	Orvosi hibák, rossz dokumentáció, összecserélt betegek, rosszul meghatározott és/vagy végrehajtott eljárások, utasítások.

Forrás: TGI, 2008 nyomán

Az előző bekezdésből kiderül, hogy a lean menedzsment elvek átvétele és alkalmazása nem feltétlenül zökkenőmentes folyamat, még az autóiparban sem. A szolgáltatások, de különösen az egészségügyi ellátásnak az autóipartól eltérő sajátosságai azonban további problémákat vehetnek fel. Így pl. általában kérdéses, hogy lehetséges-e a lean elvek alkalmazása a szolgáltatások területén. A kétségek ellenére több eszmefuttatás és gyakorlati

példa is azt mutatja, hogy a szolgáltatás számos területén lehetséges a karcsúsítás (Åhlström, 2004, Allway és Corbett, 2002, Arbós, 2002, Francischini, 2005, Swank, 2003, Jenei et al., 2007). Sőt, találunk példákat az egészségügyben is (Ballé és Régnier, 2007; Kollberg et al., 2007; Kowalski et al., 2006; Miller, 2005; Natarajan, 2006; Spear, 2005; Young et al., 2004, Sobek és Jimmerson, 2003). Ugyanakkor a kutatók felhívják a figyelmet a lean eszközök alkalmazhatóságának korlátaira is (Young et al., 2004, Radnor et al., 2006). Így mindenképpen indokolt az autóiiparban alkalmazott módszerek alapos felülvizsgálata, sőt csak korlátozottan fogadhatók el más típusú szolgáltató szervezeteknél megszerzett karcsúsítási tapasztalatok is.

A lean alkalmazása az egészségügyben

A lean egészségügy gondolatának megjelenését a „The Machine that Changed the World” (Womack et al., 1990) és a „Lean Thinking” (Womack – Jones, 1996) című könyvek keletkezésének időszakára tehetjük. Ez a két könyv lehetővé tette az egészségügyi vezetők számára is az autóiipari problémák és azok megoldásainak megismerését, továbbá segítettek az elgondolás általánosításában, más területekre való kibővítésében. Ezeknek a könyveknek a hatására valószínűleg számos egészségügyi vezetőben felmerült a lean átalakítás lehetősége. A tettekig azonban csak nagyon kevesen jutottak el. Legnagyobb publicitást talán a Seattle-i székhelyű Virginia Mason Medical Center kezdeményezése kapott. Ebben feltehetően jelentős szerepe volt az átalakítás eredményességének (Wysocki, 2004).

A Seattle-ben 9 helyen működő, összesen 336 kórházi ágyat 5000 dolgozóval (ebből 400 orvos) működtető profitorientált szervezet 2000-ben több évi válságos működés után új vezetőséggel látott hozzá a működés átalakításához, melynek első lépése az új stratégia kidolgozása volt. A stratégia csúcán, a működés központjában a betegek állnak, míg mindennek az alapját a Toyota termelési rendszerének mintájára felépített termelési rendszer, a Virginia Mason Production System (VMPS) képezi (Miller, 2005). A VMPS alap gondolata a folyamatos fejlődés érték hozzáadásával, további pénzeszközök, emberek, drága berendezések, épületrészek, vagy készletek bevonása nélkül.

A VMPS hat fő területre koncentrált:

1. „A beteg az első!” – mint minden folyamat mozgatórugója.
2. Olyan környezet megteremtése, ahol az emberek (dolgozók) biztonságban érzik magukat, és ahol szabadon elkötelezhetik magukat a fejlesztések mellett – ehhez hozzátartozik a dolgozók garantált foglalkoztatása is.
3. A működés minden területére kiterjedő hiba-riasztó rendszer kiépítése, melynek neve: „Beteg biztonság riasztó rendszer”.
4. A fejlesztések és a „trystorming” bátorítása (a „trystorming” nem más, mint a brainstorming logikájának alkalmazása az ötletek gyors tesztelésére).
5. Gazdaságilag is prosperáló szervezet létrehozása – a pazarlások kiküszöbölése által.
6. Felelős vezetés

Kettő ezek közül további magyarázatra szorul: A garantált foglalkoztatás alapvetően szükséges a lean menedzsment megvalósításához, hiszen csak így várható, hogy a dolgozók teljes odaadással támogassák a fejlesztéseket, és ne azon aggódjanak, hogy magukat is feleslegessé teszik a fejlesztések által. Az egészségügyben jellemző lemorzsolódás általában lehetővé teszi a felszabaduló emberi kapacitások más helyeken való lekötését.

Másrésről a hiba-riasztó rendszer működése igényelhet magyarázatot: a TPS rendszerben ez megfeleltethető a korábban bemutatott jidoka elvnek, mely szemléletes megtestesítője az andon-zsinór. Ez egy valós zsinór, mely ott húzódik a gyártósoron a dolgozók feje fölött. Ha bármely dolgozó nem képes a számára meghatározott munkát az előírt módon elvégezni, akkor meghúzza a zsinórt, ami a gyártósor leállításához vezet. Ezzel elkerülhető, hogy az esetlegesen előforduló hibák észrevétlenek maradjanak, és a további lépéseken végighaladva az ügyfelek elégedettségét csorbítsák. Hibák ugyanis mindig előfordulnak, azok következményei ugyanakkor a korai felismeréssel felszámolhatóak. Ennek a logikáját követi a hiba-riasztó rendszer is a VMPS rendszerben.

A cél itt is a hibák korai felismerése, a rendszert azonban nem egy zsinór, hanem a beteg-biztonsági osztálynak küldött értesítés. Ez az osztály fogja felmérni a helyzetet és megállapítani a hiba okát, valamint a szükséges intézkedést.

A VMPS gyakorlatban alkalmazott eszközei között megtaláljuk (Miller, 2005):

- Az értékáram-térkép készítését (Value Stream Mapping), melynek lényege egy egyszerű ábra elkészítése, melyen szerepel az összes anyag- és információáramlással kapcsolatos lépés, amely szükséges ahhoz, hogy a terméket (szolgáltatást) létrejöhessen. (LEI, 2008).
- A gyors lefolyású fejlesztő projekteket, kaizen workshopokat (Rapid Process Improvement Workshops). A folyamatos fejlesztés logikájának megvalósítása kis lépésekben (pl. amennyi munkát 8-12 ember el tud végezni egy hét alatt) annak érdekében, hogy a pazarlások fokozatos kiküszöbölésével az egyes folyamatlépések során, vagy a teljes értékáram mentén több érték kerüljön előállításra kevesebb ráfordítással (LEI, 2008).
- A rend, tisztaság és átláthatóság megteremtését célzó 5S program, mely nevét a program egymásra épülő öt szintjét jelző szavak kezdőbetűiről kapta: 1. Seiri: az adott munkahelyen szükséges tárgyak elkülönítése a szükségtelenektől. 2. Seiton: a szükséges tárgyak pontos helyének meghatározása, hogy ne kelljen a keresésükkel időt tölteni. 3. Seiso: takarítás, tisztítás, a szennyezőforrások megszüntetése. 4. Seiketsu: a takarítás, tisztántartás rendszerének meghatározása, szabványosítása. 5. Shitsuke: önfegyelem, a szabályokhoz való ragaszkodás. (Jenei, 2001).
- Valamint a BICS-hez képes újdonságként megjelenik még a munkahelyek kialakítását értékelő, alakító 3-P (production preparation process). Ennek a célja, hogy a munkahelyek kialakításával is segítse az érték-előállítási folyamat hatékonyságának a javítását, a minőségi termék (szolgáltatás) előállítását, valamint a dolgozók elégedettségének javítását.

A Virginia Mason Medical Center példáján túl több eset is ismertté vált, ám ezekről csak kevés esetben készült tudományos igényességű publikáció. A 2. táblázatban az egyes intézményeknél alkalmazott eszközöket és az ezek hatására elért eredményeket foglalom össze röviden. Az eredmények két csoportba oszthatók: a konkrét, mérhető javulásra a költségek, a helykihasználás a hibák előfordulásának gyakorisága terén, illetve általánosabban megfogalmazott rendszer szintű javulásra: a folyamatok hatékonyságának, az ellátás színvonalának, a betegek és a dolgozók elégedettségének növekedésére.

2. táblázat: A lean átalakulás helyszínei, eszközei és eredményei

Intézmény/ kutatósi periódus / Forrás	Alkalmazott eszközök	Általános eredmények	Konkrét eredmények
Virginai Mason Medical Center, /2002-2004 (Miller, 2005)	Virginia Mason Production System (VMPS) megalkotása és alkalmazása, gyors, folyamatfejlesztő hetek (Rapid Process Improvement Weeks)	Folyamatok hatékonyságának és színvonalának javítása, kapacitások növelése a meglévő infrastruktúra tervezett bővítésének megvalósítása és a nyugdíjazott dolgozók pótlása nélkül is.	Készletcsökkenés 53%-kal, dolgozói hatékonyság javulása 36%-kal, felhasznált terület csökkenése 41%- kal, átfutási idő csökkenése 65%-kal, dolgozók által megtett távolság csökkenése 44%-kal, termékek által megtett távolságok csökkenése 72%- kal, előkészületi idő csökkenése 82%-kal.
Community Medical Center, Missoula (USA) intenzív osztály / 2003 február- december (Jimmerson- Weber-Sobek, 2005)	Értékáram elemzés, gyökér-ok elemzés, A3 riport és a folyamatok újratervezése a Toyota folyamatszervezési elveinek alkalmazásával	Túlórák, hibák számának csökkenése. Növekvő dolgozói- és betegelődöttség. megrendelők esetében.	Gyógyszerez megkezdése késlekedésének csökkenése 4 órától 12 percre. Vércukor mérése idejének csökkentése. Az elrendelt kezelési utasítások gépelése okozta csúszások csökkentése átlagosan 43-ról 10 percre. A pontosan vezetett betegkartonok arányának 60%-os növekedése. 125.000 dollár postaköltség-megtakarítása.
Western Pennsylvania Hospital (USA) /2000-2005 (Spear, 2005)	Eljárások tisztázatlan elemeinek megszüntetése	Eszközök, anyagok, gyógyszerek rendelkezésre állításának biztosítása az igénynek megfelelően.	A betegek felvétele idejének csökkentése 12-60 percről 3 percre. A betegek kartonjának összeállításával eltöltött idő csökkenése napi 9 órától 2,25 órára. A folyósón várakozó, kórházi köntösbe öltöztetett betegek számának csökkenése átlag 4-7-ről 0- ra. Hiányos laborvizsgálatok arányának csökkenése 16%-ról 0-ra. Szükségtelenül kiadott vér-bank jelentés csökkenése napi 10-11-ről 0- ra.
Allegheny General Hospital, Pittsburg régión (USA) /2003- 2004 (Spear, 2005)	A Toyota folyamatszervezési elveinek alkalmazása		Fertőzések számának csökkenése 37- ről 6-ra, az ebből fakadó halálozások számának csökkenése 19-ről 1-re, követlen megtakarítás: 1,4 millió dollár
Royal Bolton Hospital, Bolton (UK) traumatológia / 2005-2007 (Fillingham, 2007)	A Toyota folyamatelemzési és szervezési eszközeinek alkalmazása intenzív fejlesztő hetek (rapid improvement events – RIE) alkalmazása	Multifunkcionális csoportok zökkenőmentesebb együtműködése. A betegek gyorsabb felépülése a műtétek után. A pénzügyi egyensúly helyreállt, a várakozási listák jelentősen csökkentek és kikristályosodott a vízió a jövőt illetően.	A folyamatokhoz kapcsolódó papírmunka 42%-kal történő csökkentése. Combnyaktöréses betegek műtéthez való felkészítése idejének csökkenése 2,3 napról 1,7 napra. A betegek kórházban töltött teljes idejének csökkenése 33%-kal. A halálozási arány csökkenése 36%- kal, a szakmailag indokolható szintre.
Royal Bolton Hospital, Bolton (UK) laboratórium / 2005-2006 (Schenk, 2006)			A vérminta-elemzések átfutási idejének csökkenése 300 percről 35 percre, a felhasznált terület csökkenése 50%-kal, az alkalmazottak által megtett utak csökkenése 80%-kal.

Forrás: saját készítésű táblázat

A lean átalakulás során szerzett tapasztalatok, felismerések

Liker (1998) felhívja egy, a lean elvek alkalmazásával kapcsolatos jelenségre a figyelmet; a lean eszközöket alkalmazó termelő vállalatok esetében a közvetlen gyártás ugrásszerű fejlődése figyelhető meg, ám az irányító és támogató funkciók (irodák) változatlanok maradnak – a filozófia nem kerül átvételre az indirekt területeken. A kutató által adott magyarázat logikus: a Toyotától átvett eszköztár csak a gyártás területén hatásos, hiszen arra lett kifejlesztve. Mivel hatásos, ezért a gyártás területén sikert hoz. Más területeken viszont a termelésre kitalált eszközök kevésbé állják meg a helyüket. Ahol viszont hiányzik a konkrét eszköz, ott szükségszerűen visszaesik a rendszer alkalmazása, elmaradnak az eredmények. Ebből a gondolatmenetből levonható a következtetés: **a lean elvek alkalmazása a nem termelő területeken csak akkor lehet eredményes, ha a termelésben alkalmazott konkrét eszközöket kritikusán értékelik és azokat a lean alapelvek mentén, az adott környezetnek megfelelően átalakítják az alkalmazás előtt.**

Amennyiben a kérdés az, hogy mennyiben lehetséges a Toyota termelési rendszerét (filozófiáját és eszközeit) alkalmazni az egészségügyi ellátás esetében, a válaszok nagy valószínűséggel hasonlatosakká válnak ahhoz, amelyet a nem közvetlen termelő területekkel kapcsolatosan az előzőekben írtam. Így tehát, habár a filozófia egyszerű és világos, alkalmazhatósága nagyban függ a megvalósítását szolgáló eszközök meglététől. Feltehető, hogy az egészségügyi ellátás esetében, csakúgy, mint a termelő vállalatok nem termelő tevékenységei esetén a termelő tevékenységek irányításához, szervezéséhez kifejlesztett eszközök alkalmazhatósága a területek különbözősége miatt erősen korlátozott. Sobek és Jimmerson (2003) a (termelési környezetre kidolgozott) lean eszköztár egészségügyi alkalmazását nehézkesnek ítéli meg. Indoklásukban kifejtik, hogy a rendszer elvei ugyan általánosan értelmezhetők bármely tevékenységre, azonban az elvek nem adnak elég útmutatást a konkrét cselekvéshez. A pazarlások kiküszöbölése pl. mindenki számára érthető cél, de a pazarlás kiküszöbölésének konkrét lépései már sokkal nehezebben értelmezhetőek. Amint azt a 2. táblázatban bemutattam, mégis jelentős eredményeket voltak képesek elérni egyes szervezetek a lean elvek alkalmazásával. Ezt az ellentmondást az a felismerés oldja fel, mely tulajdonképpen megismétli Liker (1998) gondolatait, s amely egy, a skót közszféra szereplőinek lean törekvéseit vizsgáló kutatási program egyik eredménye volt: **„az egészségügyi ellátás tevékenységeinek fejlesztésében felhasználhatóak a Toyota termelési rendszerének bizonyos elemei, de nem várható siker az eszközök pusztá átvételével, azoknak a terület sajátosságaihoz való adaptálása nélkül.”** (Radnor et al., 2006, 1. old.).

A terület sajátosságainak bemutatása érdekében a különböző kutatásokról szóló publikációkból kigyűjtött tapasztalatokat, általános felismeréseket mutatok be a következőkben, amelyek az egészségügy lean szemléletű átalakítására vonatkoznak. Ezeknek a tapasztalatoknak az árát már bizonyos szervezetek megfizették, éppen ezért célszerű figyelembe venni őket, hogy ne kelljen másoknak is megfizetniük. A tapasztalatok fontosak, hiszen segítenek megérteni a lean átalakulás nehézségeit, kulcselemeit az egészségügy területén, s így hathatós segítséget nyújthatnak mindazon szervezetek számára, akik maguk is a lean elvek alkalmazásával akarják csökkenteni a dolgozók által elkövetett hibák, a felmerülő problémák számát, leszorítani a feleslegesen felhasznált területek, anyagok, vagy emberi munka mennyiségét, javítani a költséghatékonyságot és legfőképp emelni a nyújtott szolgáltatások színvonalát és az ügyfelek elégedettségét. Mindezen célok eléréséhez tehát ismerni kell a lean menedzsment alapelveit, s a konkrét eszközöket az alábbi tapasztalatok figyelembe vételével a helyi környezetnek megfelelően kialakítani.

Az irodalmakban fellelhető általános felismerések:

1. A kutatás során tapasztaltak bizonyították, hogy az egészségügyi ellátásban számos ismétlődő folyamat található, amelyek esetében logikus a TPS elvek alkalmazása. (Ghosh és Sobek, 2006)
2. A lean módszertanok alkalmazása lehetséges az egészségügyben. Azonban nem lehet egyszerűen, gondolkodás nélkül lefordítani a kórházak működésére, de lehet belőle tanulni, és a módszertan adaptálható, illetve továbbfejleszhető, hogy az egészségügy jellegzetességeinek jobban megfeleljen. (Fillingham, 2007)
3. A lean módszertan adaptálása egészségügy területére megvalósítható, az eredmények pedig jelentősek. A gyakorlati megvalósítás során előforduló problémák azonban szintén jelentősek lehetnek. Éppen ezért a rendszer alkalmazásában rejlő lehetőségek kiaknázásához nem elégséges néhány hét, vagy hónap, sokkal inkább néhány év, vagy évtized. (Fillingham, 2007)
4. A lean gondolkodás bevezetése vezethet hatékonyságnövekedéshez, azonban nem alkalmas közvetlenül a költségek csökkentésére, különösen nem a dolgozók elküldése árán. (Radnor et al., 2006).
5. A korai szakaszban a legtöbb fejlesztés nem, vagy csak alacsony beruházást igényelt, ennek ellenére jelentős mennyiségű időt takarított meg a dolgozóknak. A dolgozók munkaidejének felszabadítása kompenzálni képes a szükséges befektetéseket. (Jimmerson, et al., 2005; Ghosh és Sobek, 2006)).
6. Az egészségügyi környezetben az egyik legproblémásabb feladat az eredmények egyértelmű kimutatása. Ehhez fontos, hogy egyértelműen tisztázott legyen már a folyamat kezdetén, hogy mi a cél: pl. a halálozási arány csökkentése, a termelékenység növelése, vagy a betegek megelégedettségének növelése. (Fillingham, 2007)
7. Az elért eredmények rendkívül instabilak. Lényeges, hogy az érintett terület meghatározó személyiségei teljességgel tisztában legyenek a folyamatokkal, és elkötelezettek legyenek a változások véghezvitelét és fenntartását illetően. Ennek hiányában mindazok az eredmények, amelyeket a fejlesztés intenzív szakaszában létrehozott a csoport gyorsan szertefoszlának. (Fillingham, 2007)
8. Alapvető fontosságú, hogy a felsővezetés őszinte érdeklődést mutasson a változások és fejlesztések, valamint azok eredményei iránt. Ennek ugyan úgy rendszerezett és fegyelmezett formában kell történnie, mint a kórház más teendője esetében is. (Fillingham, 2007).
9. A menedzsment aktív támogatása nélkül a dolgozók hamar elbizonytalanodnak a szemlélet tartósságát illetően (Jimmerson, et al., 2005).
10. A lean bevezetése jelentős változások menedzselését követeli meg a szervezet minden szintjén, amelyek éppen a jelentőségüknél fogva jelentős traumát is okozhatnak. Nem szabad tehát alulbecsülni mindazt az erőfeszítést, amelyet egy ilyen változás igényel. A felsővezetés elkötelezettsége, az inspiráló vezetési módszerek elengedhetetlenek a sikerhez. Olyan szellemiségnek kell kialakulnia, ahol feszítettek a célok, de megengedhetőek a fejlesztés közben vétett hibák (Miller, 2005).
11. A tapasztalatok szerint különböző szervezeti egységek különböző megközelítést követelnek meg a fejlesztő projektek során. Általában a labor, a gyógyszertár és a IT a legkönnyebben meggyőzhető területek közé tartoznak. Ezeken a területeken dolgozók feladataik jellegénél fogva rendelkeznek bizonyos rendszerszemlélettel, valamint számukra inkább adódik idő a fejlesztési lépések véghezviteléhez, mint a betegekkel közvetlenül foglalkozók számára (Jimmerson, et al., 2005).
12. A TPS elvek alkalmazása kialakítja mind a dolgozóknak, mind a szervezetben azt a képességet, hogy működési rutinokat alakítsanak át, vagy újakat alakítsanak ki.

Együttal a dolgozók megtanulnak szakmai silók helyett folyamatokban gondolkodni – mely alapvető fontosságú a folyamatok fejlesztéséhez. (Gosh – Sobek, 2006)

13. „*A lean fenntartható sikerének szükségszerű feltétele a szervezeti kultúraváltás, ami valószínűleg megköveteli a folytonos szervezeti tanulást is. Ezen túl a lean bevezetése nem állhat önmagában, hanem céljaiban kapcsolódnia kell a szervezet stratégiai céljaihoz.*” (Radnor et al., 2006, 75.old.)

Az itt felsorolt tapasztalatok, megállapítások egy része általában is értelmezhető, így pl. minden átalakítási folyamatnak kiemelkedő fontosságú eleme a felsővezetők elkötelezettsége (Kotter, 1995; Bakacsi, 1998; Losonci et al., 2007), vagy a lean átalakítások esetében általában fontos a szervezeti kultúra átalakítása, a dolgozók bevonása (Miller, 2005). A 3. táblázat a hagyományos, nyugati kultúra és a lean kultúra különbözőségét mutatja be. A lean kultúra törekszik a tökéletes állapot elérésére, amelyet az ügyfelek igényeivel és a pazarlás nélküli folyamatelvű rendszerrel határoz meg. Ehhez a megoldást az együttműködésben az egyéni tudás kiaknázásában látja.

3. táblázat. A hagyományos és a lean kultúra összevetése.

Hagyományos kultúra	Lean kultúra
Funkcionális silók	Funkciók közötti teamek
A menedzserek utasítanak	A menedzserek oktatnak, felhatalmaznak
Az „elég jó” megoldás keresése benchmarkinggal	A cél a pazarlás nélküli rendszer létrehozása, nem kevesebb
A hibást kell megtalálni	A problémák gyökerét kell megtalálni
Elismerés: egyéneknek	Elismerés: csoportoknak
A beszállító ellenség	A beszállító szövetséges
Az információt védeni kell	Az információt meg kell osztani
A nagyobb mennyiség alacsonyabb költséget eredményez	A pazarlások kiiktatása alacsonyabb költséget eredményez
A szervezet áll a középpontban	Az ügyfél áll a középpontban
Szekértők a rendszer meghatározó elemei	A folyamatok a meghatározóak

Forrás: Miller 2005, 5. old.

A szervezeti kultúra átalakítását azonban mégsem lehet túlhangsúlyozni az egészségügyi szervezetek esetében. Itt ugyanis nem csak a hagyományos tömegtermelési szemléletet kell egy másik termelési filozófiává átalakítani, hanem egy olyan rendszerben kell az „érték”, az „áramlás”, vagy a „pazarlás” fogalmakat újradefiniálni, amely fennállása óta más elvek alapján került megszervezésre és értékelésre. Ezt támasztják alá a kutatók által, az egészségügy lean szemléletű átalakítása során tapasztalt legfőbb problémák is:

1. Az egészségügyi dolgozók első reakciója természetesen és érthetően az, hogy a termelésben alkalmazott eszközök nem működnek a kórházi ellátásban: „nem vagyunk japánok, és nem autókat gyártunk” (Fillingham, 2007).
2. Az orvosok saját szerepükkel összeegyeztethetetlennek tartják az átalakítási folyamatban való részvételt: „*Azért vagyok orvos, hogy betegeket gyógyítsak, nem azért hogy ilyen dolgokkal foglalkozzam*” (Radnor et al., 2006, 70. old.).
3. Jelentős problémát okoz a „pazarlások” értelmezése. Minden dolgozó azt érezi, hogy az ő munkája értékes, így elfogadni és meglátni azt, hogy az egész napi tevékenységének akár a jelentősebb része is a pazarlás lehet, különösen nehéz. (Miller, 2005).

Az egészségügyi szervezetek lean szemléletű átalakítása, az ehhez szükséges kultúraváltás tehát az ipari szervezetekhez képest is jelentős időt és energiát igényel és nem utolsó sorban szakmai hozzáértést, a változásokat vezető személyek részéről. Ennek a kérdésnek a kifejtésére azonban ebben a tanulmányban nincsen lehetőség. Az egy további tanulmány részét kell, hogy képezze.

Összegzés

A tanulmány arra a kérdésre kereste a választ, hogy alkalmazhatóak-e a lean menedzsment elvek az egészségügyi szolgáltatások fejlesztésére; a szolgáltatási színvonal emelésére a költségek csökkentésével egyidejűleg. A tanulmányban bemutatott kutatási eredmények egyértelműen igazolják, hogy ez lehetséges. Azonban további két fontos üzenetet is megfogalmaz a tanulmány: (1.) nem elég az iparban alkalmazott lean eszköztár mechanikus átvétele, az eszközöket az egészségügyi szolgáltatás jellemzőinek megfelelően át kell alakítani, vagy a lean elveket szem előtt tartva új eszközöket kell kialakítani. (2.) Az egészségügyi szervezetek kultúrája alapvetően eltér az ipari szervezetek kultúrájától, ezért az átalakítási folyamat során különös figyelmet kell szánni a kultúraváltás megvalósítására. Enélkül a lean kezdeményezések rövid távon hozhatnak sikert, azonban fenntartható fejlődés nem várható.

Hivatkozások

- Åhlström, P. (2004)**, “Lean service operations: translating lean production principles to service operations”, *Int. J. Services Technology and Management*, Vol. 5, No. 5-6, pp. 545-564.
- Allway, M. and Corbett, S. (2002)**, “Shifting to Lean Service: Stealing a Page from Manufacturer’s Playbooks”, *Journal of Organizational Excellence*, Spring 2002.
- Arbós, C. L. (2002)**, “Design of a rapid response and high efficiency service by lean production principles: Methodology and evaluation of variability of performance”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 80 No.2, pp. 169-184
- Bakacsi, Gyula (1998)**: „Szervezeti magatartás és vezetés”, *Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó*, Budapest
- Ballé, M. (2005)**: “Lean Attitude”, *IEE Manufacturing Engineer*, April/May
- Ballé, M. and Régnier, A. (2007)**, “Lean as a learning system in a hospital ward”, *Leadership in Health Service*, Vol. 20 No. 1, 2007, pp. 33-41
- Bhasin, S. – Burcher, P. (2006)**: “Lean viewed as philosophy”, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 17, No. 1. pp. 56-72.
- Demeter, Krisztina – Gelei, Andrea – Jenei, István (2006)**: „Competence based taxonomy of supplier firms in the automotive industry”, EurOMA annual conference, Glasgow, 18-21 June.
- Economist (2008)**: “Health Care – In need of desperate remedies” *The Economist*, 18th October, pp. 49-50.
- Fillingham, D. (2007)**: “Can lean save lives?”, *Leadership in Health Services*, Vol. 20. No. 4, pp. 231-241.
- Francischini, G. P. (2005)**, “Lean manufacturing tools: an application in service operations”, Conference paper, XVI. Annual Conference of POMS, Chicago, IL, April 29 – May 2, 2005.

- Ghosh, M. – Sobek, D.K. (2006):** „A Test of the Design Rules in Health Care," *Proceedings of the 2006 Industrial Engineering Research Conference*, Orlando, FL, USA
- Holweg, M. (2007):** „The genealogy of lean production". *Journal of Operations Management*, Vol. 25. pp. 420-437.
- 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., pp. 994-1011.
- Jenei, István (2001):** „A lean (karcsúsított) gyártás bemutatása a vezető autógyártók értelmezésében”, szakdolgozat, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem,
- Jenei, István - Losonci, Dávid - Demeter, Krisztina (2007):** „A karcsúsítás lehetőségei adminisztratív környezetben egy irodai példa nyomán”, BCE Vállalatgazdaságtan Intézet Műhelytanulmányok Sorozat, No. 79.
- Jimmerson, C. - Weber, D. - Sobek, D.K. (2005):** "Reducing Waste and Errors: Piloting Lean Principles at Intermountain Health Care" *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, vol. 31, no. 5, pp. 249-257.
- Kollberg, B., Dahlgard, J.J., Brehmer, P. (2007),** “Measuring lean initiatives in health care services: issues and findings”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 56 No. 1, 2007, pp. 7-24
- Kotter, J.P. (1995):** “Leading Change: Why Transformation Efforts Fail”, *Harvard Business Review*, March-April, pp. 59-67.
- Kowalski, K., Bradley, K., Pappas, S. (2006),** “Nurse Retention, Leadership and the Toyota System Model: Building Leaders and Problem Solvers for Better Patient Care”, *Nurse Leader*, Vol. 4 No. 6, pp. 46-51
- Krafcik, J.F. (1988):** „The triumph of the lean management system”, *Sloan Management Review*, (Fall) 41-52.
- Liker, J.K. (ed.) (1998):** „Becoming lean: Inside stories of U.S. manufacturers”. *Productivity Press*, Portland, OR., in: Sobek, D.K. - Jimmerson, C. (2003):, "Applying the Toyota Production System to a Hospital Pharmacy," *Proceedings of the 2003 Industrial Engineering Research Conference*, Portland, OR
- Losonci, Dávid – Jenei, István - Demeter, Krisztina (2007):** „Karcsúsítás és képesség építés – egy hazai autóipari beszállító tapasztalatai alapján”, BCE Vállalatgazdaságtan Intézet Műhelytanulmányok Sorozat, No. 84., 2007 szeptember. <http://edok.lib.uni-corvinus.hu/117/2009-01-14>
- LEI (2008):** “Lean Lexicon: a graphical glossary for Lean Thinkers”, *Lean Enterprise Institute*,
- Lewis, M.A. (2000):** “Lean production and sustainable competitive advantage”, *IJOPM*, Vol 20. No. 8, pp. 959-978):
- Natarajan, R.N. (2006),** “Transferring best practices to healthcare: opportunities and challenges” *The TQM Magazine*, Vol. 18 No. 6, 2006, pp. 573-582
- National Audit Office at the Department of Health (2005):** „A Safer Place for Patients: Learning to Improve Patient Safety”, TSO, London in: Fillingham, D. (2007): “Can lean save lives?”, *Leadership in Health Services*, Vol. 20. No. 4, pp. 231-241.
- Miller, D. (ed.) (2005):** Going Lean in Health Care, Institute for Healthcare Improvement (IHI), Innovation Series 2005, <http://www.ihl.org/IHI/Results/WhitePapers/GoingLeaninHealthCare.htm> , 2008-03-28
- Ohno, T. (1988):** „The Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production”, *Productivity Press*, Portland, USA.

- Radnor, Z. – Walley, P. – Stephens, A. – Bucci, G. (2006):** „Evaluation of The Lean Approach to Business Management and its Use in The Public Sector”, *Scottish Executive Social Research*, Edinburgh, UK
- Schenk, A. (2006):** „Using Lean Thinking to What We Do – The Bolton Improving Care System (BICS)”, november, <http://www.simpler.com/WEB-INF/pdf/725a.pdf>, 2008-02-29
- Schonberger, R.J. (2007):** „Japanese production management: An evolution – With mixed success”, *Journal of Operations Management*, Vol. 25. pp. 403-419.
- Shah, R. – Ward, P.T. (2007):** „Defining and developing measures of lean production”, *Journal of Operations Management*, Vol. 25. pp. 785-805.
- Sobek, D.K. - Jimmerson, C. (2003):**, "Applying the Toyota Production System to a Hospital Pharmacy," *Proceedings of the 2003 Industrial Engineering Research Conference*, Portland, OR
- Spear, S. – Bowen, H.K. (2004):** „A Toyota termelőrendszer DNS-ének megfejtése”. *Harvard Business Manager*, Aug. pp. 45-53. Fordítás: Spear, S. – Bowen, H.K. (1999): „Decoding the DNA of the Toyota Production System”. *Harvard Business Review*, Sept-Oct. pp. 97-106.
- Spear, S. (2004):** “Learning to Lead at Toyota”, *Harvard Business Review*, May, pp. 78-86.
- Spear, S. (2005):** “Fixing Health Care from the Inside, Today”, *Harvard Business Review*, September, pp. 78-91.
- Swank, K. C. (2003),** „The Lean Service Machine”, *Harvard Business Review*, Vol. 81 No. 10 , pp. 123-129
- Tucker, A.L. – Edmondson, A.C. (2003):** “Why hospitals don’t learn from failures: Organizational and psychological dynamics that inhibit system change”, *California Management Review*, Vol. 45. No. 2. pp. 55-71.
- OECD (2007):** “OECD Health Data, 2007”, <http://www.oecd.org/dataoecd/53/10/38976580.pdf>, 2008. március 30.
- WEBBeteg (2009):** “A betegre fordított idővel vagyunk a lelegegedetlenebbek”, http://www.webbeteg.hu/index.php?page=news_full&type=75&menu=életmod&news_id=3092&cim=A-betegre-fordított-idovel-vagyunk-a-lelegegedetlenebbek, 2009-01-13
- Womack, J.P. – Jones, D.T. – Roos, D. (1990):** “The Machine That Changed the World”, *Rawson Associates*, New York
- Womack, J.P. – Jones, D.T. (1996):** “Lean Thinking”, *Simon and Schuster*, New York, NY
- Wysocki, B (2004):** "Industrial Strength: To Fix Health Care, Hospitals Take Tips From Factory Floor; Adopting Toyota Techniques Can Cut Costs, Wait Times; Ferreting Out an Infection". *Wall Street Journal*, 9th April.
- Young, T., Connel, C., Darvies, R., Harper, P., Klein, J.H. (2004),** “Using industrial processes to improve patient care” *British Medical Journal*, Vol. 328 No. 7432, pp.162-164, <http://www.bmj.com/cgi/content/full/328/7432/162>

1 számú melléklet. Karcsú eszközök az irodalmi összefoglalók alapján

	McLachlin (1997) – A leggyakoribbnak vélt JIT elemek	Shah és Ward (2003) – Karcsú gyakorlatok a kulcsfontosságú irodalmakban	Bhasin és Burcher (2006) – A karcsúsítás technikai követelményei	Shah és Ward (2007) – Karcsú termelés - a mérési instrumentumok
Átállási idő csökkentése	*	*	*	*
Létesítményberendezés	*			*
Kicsi sorozatok/sorozatnagyság csökkentése	*	*	*	*
Kiegyensúlyozott termelés/szűk keresztmetszetek eltávolítása	*	*		*
Húzásos rendszer/kanban	*	*	*	*
JIT beszállítás	*	*		*
Autonomáció	*			
Minőség/ Teljes körű minőségmenedzsment	*	*		*
Nulla hiba	*			
Egyszerű tervezés	*			*
Megelőző karbantartás	*	*	*	*
Munkavállalók bevonása	*			*
Flexibilis munkaerő	*	*		
Gyártócellák alkalmazása		*	*	*
Benchmarking		*		
Folyamatos fejlesztő technikák		*	*	*
Ciklusidő csökkentés		*		
Fókuszált gyár		*	*	
Folyamatos anyagáramlás		*		*
Karbantartások optimalizálása		*		
Új berendezések/technológiák		*		
Tervezési és ütemezési stratégiák		*		
Folyamatképesség mérése		*		
Minőségmenedzsment programok		*		*
Újjászervezett gyártási folyamatok/kaikaku		*	*	
Munkabiztonság fejlesztése		*		
Autonóm munkacsoportok		*		
Értékáramtérkép(process mapping)			*	
Beszállítók fejlesztése			*	*
Beszállítói bázis csökkentése			*	
5S és vizuális menedzsment			*	
Érték és a hét pazarlás				
Munkaerőmenedzsment				*
Napi ütemezés				*
Csoportos problémamegoldás				*
Trréning				*
Flexibilis munkacsoportok				*
Munkaerő elkötelezettsége				*
Beszállítók minőségi szintje				
Fogyasztói fókusz/bevonás				*
JIT szállítás a fogyasztókhoz				*

Forrás: Losonci et al., 2007 p.