

JENEI István

A KARCSÚ (LEAN) ELVEK ALKALMAZÁSÁNAK TAPASZTALATAI AZ EGÉSZSÉGÜGYI FOLYAMATOK FEJLESZTÉSÉBEN

Az elmúlt néhány évben a külföldi sajtóban és szakmai publikációkban egyre többször jelenik meg a „lean egészségügy”, azaz a karcsú menedzsment alkalmazása az egészségügyben mint téma. Habár az ez irányú kutatások még nemzetközi szinten is csak legfeljebb a hajnalukon tartanak, Magyarországon még szinte teljes a sötétség. Ennek a cikknek az a célja, hogy egyrészt felhívja a kutatókat, de még inkább a egészségügyi dolgozókat, menedzsereket figyelmét erre a menedzsmenteszköze és filozófiára, mely új lehetőségeket kínál, másrészt, hogy áttekintést adjon a területen végzett nemzetközi kutatások eredményeiről. A tanulmány ennek megfelelően alapvetően két részre bontható. Az első felében az egészségügyi szolgáltatások helyzetének rövid jellemzése után a karcsú menedzsment alapjait és az egészségügyi szolgáltatásokban való alkalmazásának eszményét mutatja be. A második fele ugyanakkor 16 esettanulmány elemzésén keresztül bemutatja, hogy meddig jutott a világ a „lean egészségügy” ideájának megvalósításában.

Kulcsszavak: egészségügy, karcsúsítás, lean menedzsment

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 nemcsak 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 előregedő társadalom, amely miatt az ellátottak köre természetesen folyamatosan szélesedik, vagy a tudományos fejlődés újabb és újabb eredményeinek alkalmazása, mely egyre drágább eljárások, eszközök, gyógyszerek felhasználását jelenti. Számos, a globalizáció szorítása ellen küzdő állam viszont már nem bír el további kiadásnövekedést.

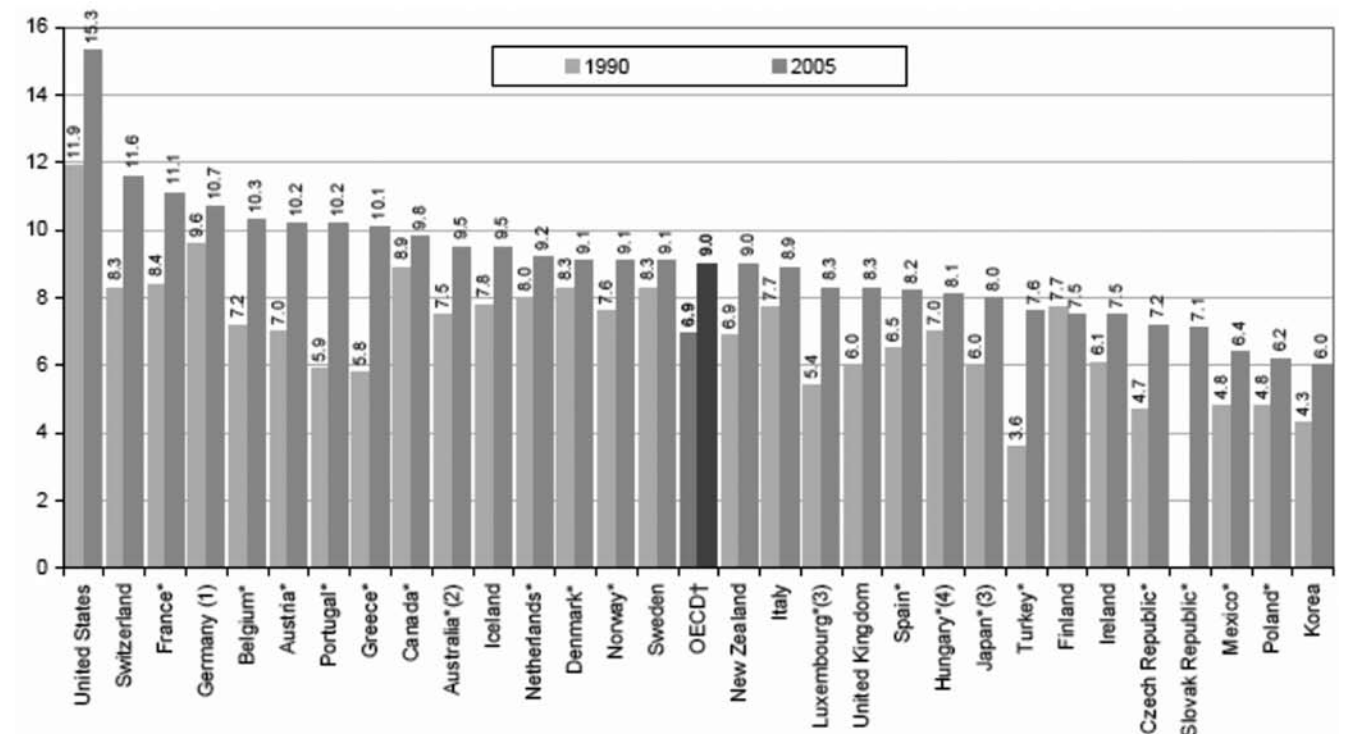
Részben az egyre növekvő egészségügyi ráfordításokkal összefüggésben került középpontba az egészségügyi ellátás minőségének kérdése is. Számos forrás szerint, egy az egész szektort jellemző gyenge minőség – szolgáltatási eredmény és pazarló működés figyelhető meg – a világ számos országában. Amennyiben ezek a vélemények a valóságot tükrözik, úgy a társadalom részéről jogos elvárás a szolgáltatókkal szemben a pazarlások csökkentése és az ellátás eredményeinek javítása.

Az egészségügyi menedzsment irodalmában a minőség igen komplex értelmezést kap. A termelési gyakorlattól eltérően az egészségügyben általánosan elfogadott, Donabedian szerinti értelmezésben minőség nemcsak az eredményben jelenik meg (pl. egészségi állapot, elért minőség, mortalitás stb.), de annak dimenziói között szerepel a szolgáltatás nyújtásának struktúrája (épületek, eszközök személyzet, tapasztalat stb.) és a folyamatok számos jellemzője is (pl. megfelelőség, hatékonyság, hatásosság stb.) (Belicza – Zékány, 1998).

VEZETÉSTUDOMÁNY

XLI. ÉVF. 2010. 1. SZÁM / ISSN 0133-0179

Az OECD-országok kiadásai az országok GDP-jének arányában 1990-ben és 2005-ben



Megjegyzés: Az országok balról jobbra haladva a 2005 évi egészségügyi kiadások nagysága szerint sorba állítva kerültek bemutatásra.

† OECD átlag a Szlovák Köztársaság nélkül.

*Sorozat megszakad 1990 és 2005 között.

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

Forrás: www.oecd.org (2007)

Ezt a megközelítést Donabedian így magyarázza: „A jó struktúra valószínűleg növeli a jó folyamat valószínűségét, a jó folyamat pedig emeli a jó eredmény valószínűségét” (Donabedian, 1988 idézi: Gódné, 2007: 199. o.). A minőségnek az egészségügyben elfogadott értelmezése szerint tehát annak részét képezi mind az ellátás eredménye, azaz pl. beteg állapota, mind az ellátási folyamat hatékonysága (ezalatt a ráfordítások és az elért eredmények viszonyát értem). Ezt szokták termelési hatékonyságnak is hívni (Evetovics – Gaál, 2003).

A külföldi és hazai szolgáltatásokhoz kapcsolható minőségi (eredmények és a hatékonyság területén jelentkező) hiányosságokat a következőkben mutatom be.

Miért kell megváltozniuk az egészségügyi szolgáltatórendszernek?

Habár elfogadjuk, hogy ez egyes intézmények szolgáltatásának minősége között jelentős különbség lehet, a felmérések mégis 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 eredményeként, 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 nem az előírt módon végzi a tevékenységet, pl. először megkezdi a gyógyszer adagolását, majd később ellenőrzi a beteg adatait a szerrel szembeni túlérzékenységgel kapcsolatosan), illetve a felmerült problémákat (azaz amikor a dolgozó valamilyen külső ok miatt nem volt képes az előírt módon elvégezni a feladatát, pl. mert nem érkezett meg a megrendelt gyógyszer, vagy valamely eszköz meghibásodott) rögzítették. Az adatok elemzése során az a nem meglepő eredmény adó-

VEZETÉSTUDOMÁNY

XLI. ÉVF. 2010. 1. SZÁM / ISSN 0133-0179

dott, hogy a problémák számszerűen jelentősen meghaladják a hibák előfordulását. Az arány 167/24 volt (Tucker – 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 zavaró tényezők, amelyek nem kerülnek a figyelem középpontjába, azonban jelentősen rontják az ellátás minőségét és nem utolsósorban a (termelési és pénzügyi) hatékonyságát.

Az egészségügyi ellátás során elkövetett hibák terén az USA példája nem egyedi a fejlett országok között. Az Egyesült Királyságban a Nemzeti Egészségügyi Szolgálat (National Health Service: NHS) kórházaiban végzett felmérések kimutatták, hogy minden tíz páciensből, aki a kórházban megfordul, átlagosan egy valamilyen negatív esemény áldozatává válik: rossz gyógyszert adnak be neki, el- vagy 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 dolgozók a napi munkájuk során szembekerülnek” (56. old.).

Habár a hazai helyzetről nem állnak rendelkezésünkre pontos adatok. Az SE Egészségügyi Menedzserképző Központ által kezdeményezett felmérések eredményei azt mutatják, hogy a magyar kórházakban is előfordulnak nemkívánatos események. Pl. decubitus kialakulása, esések, sebfertőzések, gyógyszerelési hibák (Belicza, 2008), melyek közvetlenül hatással vannak a beteg állapotára, és olyanok is, amelyek esetleg „csak” a kórházi működés (termelési) hatékonyságát rontják, pl. elmaradt műtétek (Belicza, 2008; Kránicz et al., 2008). Ezen túlmenően feltételezhető, hogy az ágazat itthon sem mentes az orvosi műhibáktól: „Nem kellően ellenőrzött becslések szerint ... évente ... hazánkban 3-6000 ember hal meg helytelen kezelés, nem kívánt események, orvosi műhibák következtében” (Varga et al., 2005: 199. o.).

Fontos kiemelni, hogy az előzőekben bemutatott problémák jelentős részét nem az egészségügyi dolgozók szakmai tudása, hozzáállása, vagy erőfeszítéseinek hiánya okozza, hanem a rendszer és a folyamatok, 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 rendszerszerű problémák felismerésére és elhárítására (Tucker – Edmondson, 2003). Így pl. a hazai NEVES program célja is az általános kiváltó okok (szisztematikus ellátási hibák feltárása), majd a kommunikáció, tájékoztatás, oktatás fejlesztése, a folyamatok szervezésének, menedzsmentjének javítása, a létszámtervezés, szervezés finomítása, valamint fejlesztés a berendezések, eszközök, műszerek tervezése, kezelése, működtetése területén (Belicza, 2008).

A fentiek miatt egyre sürgetőbbé válik az egyes intézmények működési gyakorlatának átalakítása, hiszen ahogyan ezt Kránicz Katalin, a Zala Megyei Kórház minőségügyi igazgatója is megfogalmazta: „Mivel az egészségügyben a külső erőforrások bevonásának a lehetősége kezdettől korlátozott és ezt a jelenlegi szabályozás sem oldotta meg, szükség van a belső erőforrások jobb, hatékonyabb kihasználására, a belső tartalékok feltárására” (Kránicz, 2005: 5. o.). 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 költség-hatékony) megvalósítása is. Itt tehát nem azt kell megváltoztatni, amit tesznek a dolgozók, hanem ahogyan teszik. Itt kerülhet szóba a karcsú (lean) menedzsment mint lehetséges módszer. 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 karcsú menedzsment, a „lean gondolkodás” meghatározása

A „lean gondolkodás” (lean thinking) alapjai a Toyota Motor Corporation termelési gyakorlatából vezethetők le. Az azonos típusok iránti, az USA-ban tapasztalt méretekhez képest 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 üzemében alkalmazott termelési megoldások továbbgondolására és fejlesztésére (Ohno, 1988). A pazarlások kiküszöbölését célul tűző alapvető termelési filozófia megvalósítása érdekében az évek során számos eszközt vezettek be. A Toyota 1935-ös megalapítása óta folyamatosan fejlődnek nemcsak az eszközök, de a menedzsmentelvek is¹. 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 „karcsú (lean) menedzsment”-ről. Ebben jelentős támogatást nyújtanak azok az írások, amelyek a tevékenységmenedzsment prominens médiái és kutatói szerint meghatározóak a téma bemutatásában (pl. Holweg, 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,
 - d Ellenőrzött (irányított) folyamatok,
 - e Produktív karbantartás,
 - f Dolgozók bevonása.

Sok szerző szerint azonban a lean menedzsment több, mint eszközök, programok gyűjteménye. Sokkal inkább gondolkodásmód vagy filozófia. Ennek a vélekedésnek támogatói azok a kutatók is, akik a TPS rendszerét a nyugati világban híressé tevő „The Machine that Changed the World” (Womack et al., 1990) című könyv szerzői között szerepeltek. Womack és Jones (1996) a Toyotánál tapasztalt rendszer lényegét „lean gondolkodás”-ként határozza meg. Véleményük szerint öt alapelv vezérli a Toyota szakembereit 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) létrejön (értékáram-elemzés),
3. folyamatos értékteremtés, „áramlás” biztosítása,
4. annak biztosítása, hogy az értékteremtés a vevői igény felmerülése esetén kezdődjék csak el – a húzás elvének megvalósítása,
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 menedzselési 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 alkalmazhatók hatékonyan. Ez a rendszer azonban hamar lehetőségeinek határaihoz érkezik, amennyiben alacsony vagy erősen ingadozó keresletű a termék. A helyzetet súlyosbíthatják a szektorális 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. o.).

A lean egészségügyi ideája

Womack és Jones (1996) „Lean Thinking” című könyvükben már foglalkoznak azzal a kérdéssel, hogy a lean alapelvek felhasználhatók-e az autóiipari termelési környezeten kívül is. Válaszuk egyértelmű igen. A megvalósítás pontos menetének, lehetséges buktatóinak tárgyalása azonban elmarad a könyvből, ennek végiggondolását a szerzők az olvasóra bízják. Egy „álomként” mutatják be a „lean” egészségügyi szolgáltatást,

melyből kiolvasható, hogy ennek rövid távú megvalósulásában a szerzők maguk sem bíztak (286. old). Ezt a víziót a keretes írásban mutatom be.

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

Először is a beteg kerülne a 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 kiindulópontjai az osztályok, és a meglévő szakembereket sokoldalú szakmai csoportokba szerveznék. 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 talál. Hogy egy ilyen kisebb, széles körű ismeretekkel rendelkező csoport képes legyen kezelni a beteg minden problémáját, ahhoz természetesen az abban dolgozó orvosok és ápolók tudásának bővítésére lesz szükség (ellentétben azokkal a véleményekkel, melyek szerint a lean elvek bevezetése a további specializációhoz, munkakörszűkítéshez 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 csoportnak 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 lehetőség lesz 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 információfeldolgozó-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. o.).

A lean egészségügy mögöttes logikája világos: csakúgy, ahogyan az autópárházban, folyamatokba rendezve tevékenységek sorozatát kell végrehajtani ahhoz, hogy a szervezet a célját elérje. *Ha a tevékenységekben és a folyamatokban meglévő pazarlások mennyiségét csökkenteni tudjuk, akkor azok gyorsabbak és gazdaságosabbak lesznek.* Ebből a szempontból mindegy, hogy gépkocsik összeszereléséről van-e szó vagy betegek gyógyításáról, a pazarlások alapvető típusai egyformán értelmezhetők mindkét rendszerben (1. táblázat).

A világos mögöttes logika ellenére számos kérdés vetődik fel azonban, ha a rendszer megvalósításáról van szó. A karcsú (lean) menedzsmentelvek átvétele és alkalmazása nem feltétlenül zökkenőmentes folyamat, még az autópárházban sem. A szolgáltatások, de különösen az egészségügyi ellátásnak az autópárházról eltérő sajátosságai azonban további problémákat vethetnek 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 – Corbett, 2002; Arbós, 2002; Francischini, 2005; Swank, 2003; Jenei et al., 2007). Sőt találunk példákat az egészségügyi alkalmazásra is (Ballé – Régnier, 2007; Kollberg et al., 2007; Kowalski et al., 2006; Miller, 2005; Natarajan, 2006; Spear, 2005; Young et al., 2004; Sobek – 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 autópárházban alkalmazott módszerek alapos felülvizsgálata, sőt csak korlátozottan fogadhatók el más típusú szolgáltatásszervezeteknél megszerzett karcsúsítási tapasztalatok is.

VEZETÉSTUDOMÁNY

A veszteségek típusai a gépárházban és az egészségügyben

A pazarlás 7 megjelenési formája	Gépárházi példák	Egészségügyi példák
Túltermelés	A szükségesnél több termék legyártása vagy túl korai gyártása.	Szükségtelen vizsgálatok elvégzése, műtéti eszközök sterilizálása, melyek nem kerülnek felhasználásra és szavatossági idejük lejár.
Várakozás	Információra, utasításra, anyagra, karbantartóra, átvételre stb. várakozás.	A betegek várakoztatása ellátásra, vizsgálatra, elbocsátásra stb. A személyzet utasításra, vizsgálati eredményekre, eszközökre, gyógyszerre stb. vár.
Szállítás	Anyagok, alkatrészek szállítása.	Betegek, minták, vizsgálati eredmények, gyógyszerek szállítása.
Túlmunkálás	Túl szigorú tűrések alkalmazása, túl finom megmunkálás.	Adatok gyűjtése, amelyek soha nem kerülnek felhasználásra, jelentések, kimutatások készítése, amelyeket senki sem olvas, túlbonyolított engedélyezési eljárások.
Készletek	A gyártáshoz szükségtelen alapanyagok, félkész termékek, eszközök, dokumentumok tárolása.	A betegek ellátásához szükségtelen anyagok, eszközök, dokumentumok tárolása vagy túlzott mennyiségek tárolása. Lejárt szavatosságú anyagok, eszközök tárolása.
Felesleges mozdulatok	Alkatrészek, dokumentumok keresése, lehajlás alkatrésztért, nyújtózkodás szerszámért, mozdulatok ismétlése a helytelen műveleti sorrend miatt.	Betegek, nővér, orvos, 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 végrehajtott vagy félreértett eljárások, utasítások, rövidítések.

Forrás: Graban, 2009: 43. o. nyomán

A karcsúsítás (lean) alkalmazása az egészségügyben

Az egészségügyi intézmények karcsúsításának kezdetét a „The Machine that Changed The World” (Womack et al., 1990) és a „Lean Thinking” (Womack – Jones, 1996) című könyvek keletkezését közvetlenül követő időszakra tehetjük. Ez a két könyv lehetővé tette az egészségügyi vezetők számára is az autópárházi 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 Virginia Mason Medical Center példáján túl több eset is ismertté vált, ám ezekről csak kevés esetben készült tudományos igényességű publikáció. A következőkben ezeknek az eseteknek a bemutatását, elemzését végzem el. Ennek az elemzésnek a célja, hogy áttekintést adjon a már meglévő tapasztalatokról az egészségügyi intézmények, legfőképpen a kórházak karcsúsítása terén.

A tapasztalatok feltérképezésénél alapvetően a szakmai adatbázisokban fellelhető irodalmakra támaszkodom, kiegészítve azokat néhány, egyéb forrás irodalmával. Ennek az irodalmi áttekintésnek nem célja a

témával foglalkozó összes forrás feltárása, sőt tekintve a szakmai folyóiratok igen nagy számát, illetve azok részben korlátozott elérhetőségét a kutató számára, nem biztosítható a reprezentativitás sem. Ugyanakkor élek azzal a feltételezéssel, hogy a szakmai adatbázisban (EBSCO HOST/MEDLINE) fellelhető és a Budapesti Corvinus Egyetem Központi Könyvtárán keresztül hozzáférhető folyóiratcikkekben tárgyalt esetek vizsgálata rámutat a témával kapcsolatos legfőbb tapasztalatokra, azok közös jellemzőire és az esetleg hiányzó részletekre. Ebben a fejezetben csak azokat a forrásokat elemzem részletesen, amelyek esettanulmányként (kimondva vagy kimondatlanul) konkrét fejlesztési projekteket írnak le megfelelő részletességgel ahhoz, hogy azok tartalma értékelhető, más esetekkel összehasonlítható legyen.

A tapasztalatok feltérképezéséhez szükséges irodalomkutatás első lépése az EBSCO HOST/MEDLINE adatbázisban való keresés volt. Ehhez a megadott keresési feltétellel a „lean production” vagy a „Toyota” kifejezések előfordulása az absztraktban ([http://web.ebscohost.com/ehost/results?vid=8&hid=106&sid=56ef0fe6-4330-4792-a18e-da496e363b72%40sessionmgr102&bquery=\(AB+\(+Lean+manufacturing+\)\)+or+\(AB+\(+toyota+\)\)&bdata=JmRiPWNtZWrtJnR5cGU9MSZzaXRIPWVob3NOLWxpdmU%3d](http://web.ebscohost.com/ehost/results?vid=8&hid=106&sid=56ef0fe6-4330-4792-a18e-da496e363b72%40sessionmgr102&bquery=(AB+(+Lean+manufacturing+))+or+(AB+(+toyota+))&bdata=JmRiPWNtZWrtJnR5cGU9MSZzaXRIPWVob3NOLWxpdmU%3d) 2009-02-28). A keresés 67 találatot eredményezett, melyeket áttekintve 35 cikk témája kapcsolódott a szűken vett témához. Mindezek közül a hozzáférhető cikkek közül itt csak az a 13 kerül feldolgozásra, amely kórházi folyamatfejlesztési eseteket, „karcsúsítási törek-

VEZETÉSTUDOMÁNY

véseket” ír le. A továbbiakban a MEDILINE adatbázisban talált eseteket kiegészítettem továbbiakkal, amelyek más forrásból származnak ugyan, de tartalmukat, tudományos igényességüket tekintve összevethetők az egészségügyi adatbázisból kinyertekkel. Ezeknek a cikkeknek a forrásai tudományos (nem egészségügy-specifikus) adatbázisok, napilapok, illetve szakmai szervezetek, egyetemek on-line tárolt, a kutató számára hozzáférhető cikkei, illetve konferenciaanyagok. Így összesen 16

esettanulmány (20 forrás) feldolgozására nyílt lehetőségem (2. táblázat). A kutatásnak ebben a szakaszában nem szerepeltetek olyan forrásokat, amelyek ugyan kapcsolódnak a témához, de nem nyújtanak megfelelő részletességű információt az esetekről, így pl. a bevezetett fejlesztések eredményeiről. Ugyanakkor nem zártam ki egyetlen esetet sem azért, mert esetlegesen nem pozitív eredményekről számol be. Az esetek tapasztalatait a továbbiakban csoportosítva, összegezve mutatom be.

2. táblázat

A karcsú (lean) menedzsment alkalmazásának esetei

Intézmény / kutatási periódus / Forrás	Intézmény jellemzői	Alkalmazási terület	Alkalmazott eszközök	Konkrét eredmények
Virginai Mason Medical Center, / 2002–2004 (Miller, 2005; Nelson-Peterson and Leppa, 2007; Furman – Caplan, 2007)	336 ágy, 5.000 dolgozó, profitorientált	Az intézmény számos területén	Karcsúsítási program és komplex eszköztár bevezetése; villámfejlesztési projektek; egydarabos (személyes) áramlás; „U” alakú cellák kialakítása; just-in-time alkalmazása; andon jelzés: 24 órás 'forró drót' a betegbiztonságot veszélyeztető esetek jelentésére és kivizsgálásához; jelzések alkalmazása; kanban; standardizált munkavégzés; eszközök tárolása a felhasználás helyén.	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; balesetek elkerülését szolgáló jelentések számának növekedése havi 3,6-ről 2002-ben havi 276-ra 2006-ban.
Park Nicolett Health Services (PHNS), Minneapolis, Minnesota (Kim et al., 2006; David K. Wessner, 2005)	nonprofit kórház	Rákközpont; sürgősségi osztály; sebészet, endoszkóp-klínika (Methodist Hospital)	Lean elvek alkalmazása; sebészeti eszközök standardizálása; „villámfejlesztő” projektek alkalmazása; a betegek, a dolgozók és az eszközök útjának a pontos feltérképezése az ellátás során; standardok kidolgozása (pl. standardkészlete kocsis); vizuális jelzések kialakítása a betegek irányítására; a rendelési időket eltolták, hogy elkerüljék az erős hullámzásokat a betegek számára.	CT és MRI vizsgálatok számának megduplázása a korábbi erőforrás-felhasználás mellett; a rákközpontban a kemoterápiára, vagy antibiotikum infúziókapacitását napi 10 beteggel növelték; a sürgősségi ellátásban a várakozási időt 122 percről 52-re csökkentették; a standard sebészeti eszközök eredményeként havi 40.000 eszközzel kevesebb került felhasználásra; az endoszkópos vizsgálatok kapacitását megduplázták.
University of Michigan, (Kim et al., 2006)		Peripherally inserted central catheter (PICC) team	A betegek, a dolgozók és az eszközök útjának a pontos feltérképezése az ellátás során; a folyamatok elemzése, fejlesztési lehetőségek keresése (a katéterek minél pontosabb idejű felhelyezése érdekében); egy segítő személyzet beiktatása az ellátásba, aki a szakápolók számára előkészíti a szükséges eszközöket, szerelvényeket stb., csökkentve ezzel a terhet a szakmailag felkészült embereken; standard eljárás bevezetése röntgenvizsgálat kéréséhez, illetve eljuttatásához a radiológiára és standard módszer a felvételek értékelésére a diktálás lejegyzésének egyszerűsítése érdekében.	3 egymást követő hónapban a PICC (katéterek) 90–95%-a került felhelyezésre a kéréstől számított 24 órán belül; 36%-os csökkenés a katéter felhelyezésének átlagos idejében; a radiológiai osztálytól kért beszámolóok számának 50%-os csökkenése.
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.	A gyógyszerelés megkezdésének késlekedését csökkentették 4 órától 12 percre; vércukor mérési 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.

Intézmény/ kutatási periódus / Forrás	Intézmény jellemzői	Alkalmazási terület	Alkalmazott eszközök	Konkrét eredmények
Western Pennsylvania Hospital (USA) / 2000–2005 (Spear, 2005; Appleby, 2002)			Felelősségek tisztázása, folyamatok szabványosítása; a csoportvezetői munkakör bevezetése (feladata csak az azonnali problémamegoldás); egyszerű jelzőrendszer alkalmazása a műtét végső fázisa előtt: a következő beteg készülhet; a laborvizsgálatok a beteg felvételekor azonnal megtörténnek, hogy azok hiánya ne okozzon csúszást a műtétekben.	A betegek felvétele idejének csökkenése 12-60 percről 3 percre; a betegek kártonjának összeállításával eltöltött idő csökkenése napi 9 órától 2,25 órára; a folyosón 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 (AGH), Pittsburg régió (USA) / 2003–2004 (Shannon et al., 2006)	778 ágy, egyetemi egészségügyi központ 4.600 dolgozó (1.250 orvos)	Intenzív osztály (ICU)	A CLAB fertőzések (central line-associated bloodstream infections) esetében a fertőzéses esetek egyenkénti részletes vizsgálata (gyakoriság, típus, kimenet); a dolgozói munkagyakorlat megfigyelése; az újonnan felmerülő esetek körülményeinek azonnali részletes vizsgálata, a mélyen rejlő okok feltárása; az elemzések eredményeként új folyamatok alkalmazása.	Egy éven belül a CLAB fertőzések számának csökkenése 49-ről 6-ra (10.5-ről 1.2 fertőzés/1.000 line-nap); a mortalitás csökkenése 19-ről 1-re (51%-ról 16%-ra) a line-napok növekedésének ellenére. Ezek az eredmények 34 hónapon keresztül megmaradtak.
VA Medical Center in the Oakland section of Pittsburg (Appleby, 2002)		Sebészet (nosocomiális fertőzések csökkentése)	A gumikesztyűk biztosítása minden szobában a falra helyezett tárolóval és felelős kijelölésével a készlet figyelésére; dolgozók oktatása; új, nem szappan alapú kézmosószer elhelyezése a gumikesztyűk mellé; a 'veszélyességi zóna' vizuális megjelölése (piros vonal a padlón, ezen belül kötelező a kézmosás).	A kézmosási hajlandóság nőtt; a vizsgált időszakban (nov.–febr.) egyetlen fertőzési eset sem fordult elő.
University of Pittsburg School of Medicine, UPMC Shadyside Hospital, Pittsburg (Raab, 2006; Raab et al., 2006)		Patológia (Papanicolaou teszt és thyroid FNA diagnózis)	Ellenőrző lista bevezetése a Papanicolaou-(Pap) teszt minden lépésére; a citológiai laborban a minták egyesével kerültek feldolgozásra és kiértékelésre; a thyroid FNA diagnózis értékelésénél alkalmazott kifejezések szabványosítása.	A Papanicolaou-(Pap)teszt esetén a nehezen értékelhető minták arányának csökkenése 9,9%-ról 4,7%-ra. A hibásan értékelt minták arányának csökkenése 9,5%-ról 7,8%-ra. A thyroid FNA esetében a hibásan negatív eredmények aránya csökkent 41,8%-ról 19,1%-ra.
Porter Adventist Hospital, Dever, Colorado (Braaten – Bellhouse, 2007)		Telemetry egység	Az ellátás menetének felvázolása (betegekre és dolgozókra is); a fejlesztéseket megelőzően a dolgozók érzékenységét a „nem megfelelő feltételekre” megemelték; az ideális feltételek meg lettek határozva, és jól/nem jó kategóriákkal leírva. A problémák meghatározásra kerültek, az okok pedig feltárásra az „5 Miért?” módszerrel; az anyagok rendelésénél a szükséglet pontos ideje és helye is feltüntetésre került a számítógépen.	Az ápolók fluktuációja 20%-ról (2004 októberében) 4%-ra csökkent (2005 júliusában). A termelékenység 75%-ról (okt. 2004) 96%-ra nőtt (okt. 2005); a betegelégedettség 3,9-ről (1–5 skálán) 4,8-ra nőtt egy év alatt.
Toronto's Hospital for Sick Children, Canada (Rosen, 2004)		Radiológia	Standard protokollok kerültek kialakításra, mely tartalmazza a szakmai tevékenységeket, a szükséges eszközöket és a tevékenységek elvégzéséhez szükséges időtartamot. Minimális/maximális készletszintek kerültek meghatározásra, úgy az egyedi tételekre, mint a csoportokra. Az orvosi képfeldolgozó osztály a berendezései szállítóival kötött szerződések elemzéséhez kezdett a karbantartási költségek csökkentése érdekében, a berendezések valós használati idejének pontosabb követése által.	A 4 év alatt megtett összesen 10.000 intézkedés hatására a számított kumulált megtakarítás önmagában \$140.000-ra rúgott.

Intézmény / kutatási periódus / Forrás	Intézmény jellemzői	Alkalmazási terület	Alkalmazott eszközök	Konkrét eredmények
Akron Children's Hospital, 2008– (Powell, 2009)		Steril műtő	Egyhetes „villámfejlesztések”; az eszközök tisztítása, sterilizálása, szállítási folyamatának megfigyelése; egy elválasztófal felének lebontása a jobb láthatóság biztosítása érdekében; jelzőtáblák kiakasztása, hogy a dolgozók számára egyértelmű legyen, hogy mely szállítvány hova kerüljön; a dolgozók hozzárendelése tevékenységekhez napról napra ahelyett, hogy egy ember végezze az összeszerelést és a kiszállítást is.	Jelentős kapacitásnövekedés (a korábbi évi 13.000-ról 16.000-ra nőtt a lehetséges operációk száma). A kórház kb. \$248.000-t költött tanácsadókra és a dolgozók képzésére, azonban az első 28 projekt általi első évi megtakarítások összege becslések szerint \$708.000, illetve jelentős mennyiségű idő.
Skejby Sygehus (Hospital), Aarhus, Denmark (Laursen et al., 2003)	700 ágy, 2.500 dolgozó	Szívsebészet, by-pass műtétek előkészületei	Előkészületi folyamat lépéseinek feltérképezése; a páciens szemszögéből értéket teremtő és értéket nem teremtő tevékenységek elválasztása; a folyamat újratervezése.	A várakozási idő csökkenése 6,5 órától 4,5 órára (31%); betegek mozgásának száma 4-ről 1-re csökkent (75%).
Royal Bolton Hospital, Bolton (Manchester) UK / 2005–2007 (Fillingham, 2007)	Általános rendeltetésű kórház, 800 ágy, 3.000 dolgozó	Traumatólógia	A rendszer alapját a kultúráváltás képezi, melynek eszközei az egyhetes „villámfejlesztő” projektek, melyek egy folyamatos, héthetes ciklus során valósítják meg a klasszikus tervezés, megvalósítás és ellenőrzés fázisokat. A páciensek igényeinek megértése a folyamatok közvetlen megfigyelés segítségével, betegnapló, kérdőíves megkérdezések és interjúk és fókuszcsoportok alkalmazásával. 5S. A betegutak részletes feltérképezése. Folyamatok és területek elrendezésének újratervezése. Egyszerűsített dokumentáció kidolgozása. Vizuális menedzsmentrendszer kialakítása. Az igazgatótanács folyamatosan értékeli a változásokat.	A folyamatokhoz kapcsolódó papírmunka 42%-kal történő csökkentése. Combnyaktöréses betegek műtétéhez 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 (105,5) szintre (p. 239.).
Flinders Medical Centre, Adelaide, Australia, 2003 – (Ben-Tovim et al., 2007)	500 ágy, általános, oktató kórház	Sürgősségi osztály	A beteg útjának feltérképezése az ellátás során; új triage rendszer kialakítása: a súlyos eseteket, akik bekerülnek a kórházba a nővér elválasztja azoktól, akik az ellátás után hazamennek, ezután a két csoportot már külön kezelik; az ellátást cellaszerűen szervezték meg, a betegkategorióhoz és az ellátás menetéhez igazodóan, a cellák a saját kategóriájukba eseteket azonnal ellátták.	Az osztályt ellátás nélküli elhagyók aránya a megjelentek arányában 7%-ról 3%-ra esett; a betegek által az osztályon töltött átlagos idő 48 perccel csökkent (5,7 órától 5 órára).
Egy kiemelt kórház UK, 2007 – (New et al., 2008)		Sebészeti sürgősségi egység	Workshopok a dolgozók számára; folyamat-térkép-készítési tréning; számos miniprojekt; „5S” típusú, a rend, tisztaság megteremtését célzó kezdeményezések a kórtermekben; az anyagok, gyógyszerek, eszközök kiválogatása és rendszerezése a szekrényekben, fiókokban; új szabályok a betegek részére: a nem sürgős hozzátartozói telefonhívások korlátozása adott időszakokra; hibabiztos (poka-yoke) megoldások a betegek gyógyulásához szükséges kiegészítő eszközök, gyógyszerek alkalmazásának biztosítására; folyamatok újraszabályozása, vizuális jelek bevezetése; eszközökcsik áttervezése; számos rendszerező fehér tábla került áttervezésre, a felelős nővérek arcképeivel kiegészítve, míg a kórterméért felelős nővérek színes karszalagot kaptak.	Korai eredmények: azoknak a betegeknek a száma, akik sikerrel TEDS [thrombosis embolic deterrents] pontos alkalmazásának aránya nőtt az átlagos 35%-ról 90% fölé.

Intézmény / kutatási periódus / Forrás	Intézmény jellemzői	Alkalmazási terület	Alkalmazott eszközök	Konkrét eredmények
Mayo Clinic, Rochester, Minnesota 2005 – (Taninecz, 2009)	2.400 orvos/kutató; 30.200 dolgozó 500.000 ellátott beteg évente	Szív- és érrendszeri klinika (Cardio-vascular Health Clinic: CVHC)	A dolgozók felmérték a jelenlegi állapotot, áttekintették a betegellátás teljes folyamatát (tevékenységek ideje, várakozási idők, első körös minőség); Páciens kockázatelemzést vezettek be a betegfelvételnél; Szabványosított protokollt alakítottak ki a diagnosztizálás és értékelés és beavatkozás folyamataira a meglévő irányelvek figyelembe vételével. A különböző kockázati besorolású beteg-csoportokhoz külön standardokat állítottak fel (külön részletezve minden abban résztvevő szerepét). A különböző tesztljárások beosztásában szabad zónákat jelöltek ki, ahol a CVCH betegei igény szerint egy napon elvégezhető az echocardiogramot és a stressztesztet is. Megosztott feladatkört vezettek be az időpont-egyeztetők és a klinikai asszisztensek számára, mely csökkentette a szükséges adminisztrációs korrekciók számát, javította a kommunikációt és a dolgozói elégedettségét.	A lemondások és a meg nem jelentek aránya 30%-ról 10%-ra csökkent; a CVCH az első megkeresések 90%-ában volt képes időpontot adni; az orvosok köre szervezett időtervezés eredményeképpen az orvosok idejének kihasználtsága 70%-ról 92%-ra nőtt. A páciensek szempontjából elért eredmények: a lépések számának csökkenése 16-ról 6-ra; az orvosok betegekkel töltött átlagos ideje 241 percről 285 percre nőtt; az előzetes orvosi konzultációra való várakozás ideje 33 napról 3 napra csökkent! Az előírt feladatok elvégzéséhez szükséges anyag, eszköz, információ stb. rendelkezésre állásának aránya 5%-ról 65%-ra nőtt.
<p>A táblázatban szereplő szakkifejezések magyarázata:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ 5 Miért? – A problémafeltárás eszköze, melynek alkalmazása során a problémák okaira kapott válaszok ismeretében újra és újra feltesszük ezt a kérdést. Az eszköz segít a mögöttes okok feltárásában. ♦ 5S – Öt olyan kifejezés, mely S-sel kezdődik, és rendszert alkotva biztosítja a munkahelyi rendet és tisztaságot. Seiri: területen felesleges, nem használt eszközök elkülönítése a többitől. Seiton – az eszközök helyét pontosan rögzíteni kell. Seiso – a terület és eszközök megtisztítása. Seiketsu – standardizálás, hogy az állapot fennmaradjon. Shitsuke – az előző négy S követésére való hajlandóság megteremtése. ♦ A3 riport – A folyamatfejlesztés, problémamegoldás eszköze, mely a formájáról kapta a nevét. A lapon kialakított mezők kitöltése szisztematikusan munkára ösztönzi a kitöltőjét, míg a rendszerezettség okán a probléma és a megoldás menete avatatlan ember számára is gyorsan felfogható. ♦ Andon – Egy vizuális jelzőrendszer a gyártás helyén, általában egy magasan függesztett kijelző, amely jelzi a gyártási rendszer jelenlegi állapotát és figyelmezteti a csoport tagjait a felmerült problémákra. ♦ Értékáramelemzés (Value Stream Mapping) – Ennek a technikának a lényege, hogy grafikusán megjeleníti a termék létrehozásának folyamatát, egyetlen ábrában bemutatva a teljes folyamatot, annak lényeges jellemzőivel együtt. Az értékáram térkép alapját képezi a folyamatok megtervezésének. ♦ Just-in-Time – Azon szervezési elv, mely célja, hogy a megfelelő egység a megfelelő időben és megfelelő mennyiségben érkezzen be. ♦ Kanban – Egy szabványos „jelzés” (lehet kártya, vagy éppen egy tárolóedény), mely feljogosítja a folyamat előző állomását arra, hogy a rászabott tevékenységet elvégezze. Enélkül a jelzés nélkül azonban az egyes tevékenységek nem mehetnek végbe. ♦ Poka-Yoke – „Hibaálló megoldás” Egy hibaelhárító eszköz, mely a rendelésteljesítés, illetve a gyártás alatt keletkező selejteket kiküszöbölésére szolgál. ♦ „U” alakú cella – A termelőterület kialakításáról kapta a nevét; néhány tevékenység elvégzéséhez szükséges berendezést és eszközt vonnak itt össze és „U” alakban rendezik el, hogy a dolgozónak kisebb utat kelljen megtenni az utolsótól az elsőhöz való visszatéréskor. ♦ Villámfejlesztés – Rendszerint egyhetes időtartamra korlátozódó kis csoportos problémamegoldó tevékenység, melynek célja a gyakorlati megvalósítás is. 				

Forrás: saját készítésű táblázat

A lean átalakulás során szerzett tapasztalatok, felismerések

A 16 esetből leszűrhető tapasztalatokat strukturáltan mutatom be, az alábbiak szerint:

- a karcsúsításban célpontjául szolgáló intézmények, egységek, folyamatok jellemzői,
- a karcsúsítást megelőzően található hiányosságok,

- a karcsúsítás során alkalmazott eszközök,
- a karcsúsítás eredményei (pozitív és negatív),
- a karcsúsítási kezdeményezések során nyert tapasztalatok.

Az esetek feldolgozásánál azok tartalmának elemzését elsősorban az előre meghatározott fő kategóriák szerinti felosztással, majd a fő kategórián belüli nyílt kódolással és kategóriák képzésével végeztem el. Először

az egyes eseteket dolgoztam fel, főbb kategóriák szerint választva szét a forrásban szereplő információkat:

1. Minden esetből kigyűjtöttem az esetet általában leíró információkat, így az eset helyszínét, a karcsúsítás időpontját (kezdését), amennyiben az megtalálható volt a forrásban, az intézmény jellemzőit (méret, specializáció, elhelyezkedés), valamint a karcsúsítás megvalósításának konkrét helye (osztályszinten).
2. Kigyűjtöttem a karcsúsítás szükségét indokoló hiányosságokat, a megtett változtatásokat, az elért eredményeket, valamint összegyűjtöttem minden megjegyzést, amely a projekt környezetét, lefolyását, nehézségeit jellemezte.

A továbbiakban az egyes esetekből kigyűjtött információkat elemeztem, miután csoportosítottam azokat az 1. és 2. pontban leírt kategóriák szerint. Ettől kezdve az összes esetre vonatkozó információt egységként kezeltem, mint egyetlen közös „kép” elemeit. Természetesen tisztában vagyok azzal, hogy az egyes esetek nem adnak lehetőséget az általánosításra, így potenciálisan hibát követek el akkor, amikor az egyes esetek tapasztalatait egyébe vonom össze. Ugyanakkor, mivel ez egy leíró típusú kutatás, melynek nem célja az elméletalkotás, vállalható a hibának ez a kockázata. Az itt leírtak bizonyítása vagy cáfolása további tanulmányok feladata kell, hogy legyen.

A változások okaiként feltüntetett problémákat, hiányosságokat, a bevezetett intézkedéseket és az eredményeket alcsoportokba vontam össze, így mutatom be őket. A további megjegyzések elemzésénél címkékkel láttam el a főbb gondolatokat, majd ezeket vontam össze kategóriákba. Az esetekből kigyűjtött tapasztalatokat a fő kategóriák, illetve az ezen belüli kategóriák szerinti csoportosításban végzem el.

A karcsúsítás célpontjával szolgáló intézmények, egységek, folyamatok jellemzői

Az esetekben szereplő intézmények jellemzően az USA területén találhatók. Ezen túl csupán Dánia, az Egyesült Királyság és Ausztrália szerepel. Habár nem állnak rendelkezésre pontos információk arról, hogy mely országban, milyen szinten állnak a karcsúsítási kezdeményezések, nem ellenőrzött források számos további európai ország esetében számolnak be a kórházak működésének lean szemléletű átalakításáról (Hagood, 2007). Így feltehető, hogy a feldolgozott esetekből számos ország tapasztalatai kimaradtak. Az esetekben általában kórházokról, klinikákról van szó, habár ezek között számos típus megtalálható, méretre, a gazdálkodási célra (profitorientált vs. nonprofit),

földrajzi elhelyezkedésre vonatkozóan. Az esetekben szereplő intézmények jellemzői alapján levonható következtetések:

1. az USA, az Egyesült Királyság, Ausztrália és Dánia egészségügyi rendszere, hagyományai nem zárják ki a karcsúsítás eredményes alkalmazását,
2. a karcsúsítás alkalmazhatósága nem korlátozódik csupán a profitorientált egészségügyi szolgáltatókra,
2. további kutatások szükségesek a más országok területén zajló karcsúsítási folyamatokkal kapcsolatosan.

Az esetek további jellegzetessége talán, hogy leginkább a fekvőbeteg-ellátásra koncentrálnak. Habár az egyes esetek igen különbözőek a tekintetben, hogy egyetlen folyamatra, részfolyamatra, akár problémára vonatkoznak-e, vagy kórházzintű fejlesztéseket írnak le, általában elmondható, hogy a bemutatott *kezdeményezések érintik az orvosszakmai munka menetét is* (amennyiben azok standardizálásáról, hibaelkerülésről van szó). Az idő jelentősége miatt többször kerül elő a *sürgősségi ellátás*, valamint jelentős költségvonzata miatt a *műtő*, illetve a *sebészet*. Ezen túl jellemző még a támogató folyamatok fejlesztése, így pl. a *gyógyszertárak, laborok, képző eljárások, patológia* működésének fejlesztése. Az eseteken belül gyakran kerül elő a betegek felvételével és elbocsátásával kapcsolatos *adminisztrációs folyamat is*.

Az esetekben bemutatott fejlesztések a 2000. évet követő néhány évben kezdődtek el, és több ezek közül máig is tart.

A karcsúsítást megelőzően megtalálható hiányosságok

A korábbiakban már általánosan írtam az „egészségügyi folyamatok” problémáiról általában. A kép tisztázása, a problémák egyértelmű megnevezése érdekében ebben a szakaszban felsorolásszerűen bemutatam mindazokat a hiányosságokat, amelyek életre hívták a karcsúsítási kezdeményezéseket az esetekben megnevezett kórházakban, intézetekben. A problémákat összegezve mutatom be.

Az egyes hiányosságok nem választhatók szét teljes mértékben, hiszen azok egymásra is hatnak, illetve összefüggnek. A problémák felsorolását célszerűen a beteg nézőpontjából kezdem. A beteg számára a szervezési a hatékonysági problémák egyrészt az ellátórendszerbe való bekerülésnél tapasztalt hosszas várakozási időben (Appleby, 2002; Ben-Tovim et al., 2007; Laursen et al., 2003; Wessner, 2005) jelennek meg nyilvánvalóan,

másrésről az egyéb kényelmetlenségekben, mint pl. a kórházi köntösben a folyosón való várakozás (Appleby, 2002). Számos probléma azonban úgy hat a betegre, hogy a beteg nincs abban a helyzetben, hogy felfedezze a hiányosságokat, mert nem rendelkezik elegendő információval a helyzet megítéléséhez. Ettől függetlenül nyilvánvaló, hogy kihat a betegre is:

- a folyamatokban megmutatókozó szervezetlenség (káosz), nem pontosan definiált felelősségi körök (Nelson-Peterson – Leppa, 2007; Braaten – Bellhouse, 2007),
- a rossz információáramlás (pl. hibás betegazonosítás) (Nelson-Peterson – Leppa, 2007; Taninecz, 2009), mely pl. rossz gyógyszerek adagolásához is vezethet,
- az erőforrásokat pazarló, nem hatékony folyamatok (Laursen et al., 2003; Fillingham, 2007; Ben-Tovim et al., 2007; Appleby, 2002), pl. feleslegesen elvégzett vizsgálatok,
- késlekedés a folyamatban (Kim et al., 2006), pl. késlekedés vizsgálatok végzésénél, a beteg elbocsátásakor (Ben-Tovim et al., 2007).

Hasonlóképpen a beteg számára láthatatlanul ugyan, de jelentős kockázatnak teszi ki a páciens az a dolgozó, aki

- nem tartja be az előírásokat, pl. nem mos kezét (Appleby, 2002).

Ugyanígy veszélyezteti a beteget az a kultúra,

- amely bizonyos számú „komplikációt” „várhatóan és elfogadhatónak” ítélt, (Furman – Caplan, 2007), vagy ha nem,
- mégsem képes érdemben harcolni a jelentős arányú fertőzéssel, (Shannon et al., 2006), nem kívánatos eseményekkel (New et al., 2008), a magas halálozással (Fillingham, 2007; Ben-Tovim et al., 2007).

A feldolgozott esetek számos további példát sorolnak fel a hiányosságokra, problémákra, mint pl.

- műtétek törlése (Fillingham, 2007; Ben-Tovim et al., 2007),
- a túlterhelt belső szolgáltatók (Ben-Tovim et al., 2007; Powell, 2009),
- a folyamatokon belüli túl sok átadás-átvételi pont (Taninecz, 2009) és hiányzó, vagy lassú visszacsatolás (Furman – Caplan, 2007),
- a külső tényezők miatt gyakran megszakított nővéri munka (New et al., 2008),
- az eszközök rossz elhelyezése (Nelson-Peterson – Leppa, 2007; Appleby, 2002),

- a jól képzett személyzet idejének pazarlása információk keresgélésével, kiegészítő tevékenységek végzésével (Kim et al., 2006),
- minták eredményeinek félreértelmezése a szabványos szóhasználat hiánya miatt (Raab et al., 2006),
- túlzott időráfordítás a röntgenvizsgálat megrendelésének szabályozatlansága miatt (Kim et al., 2006).

Mindezek eredménye megjelenik a túlórák számában, dolgozói elégedetlenséget kifejező magas fluktuációban (Ben-Tovim et al., 2007), általában a termelékenységgel kapcsolatos aggodalmakban (Fillingham, 2007), a nehézségekkel küzdő gazdálkodásban (Nelson-Peterson – Leppa, 2007; Fillingham, 2007).

A karcsúsítás alkalmazott eszközei

A karcsúsítás folyamatának bemutatásakor az esetek nagy részében beszámolnak valamilyen kezdeti oktatásról, tréningről, a dolgozók tájékoztatásáról az alapelvek és néhány konkrét technika elsajátítása céljából. A konkrét átalakítás első lépéseként van, ahol megjelenik a vevői igények feltérképezése. Itt az esetek egyértelműen a betegek és hozzátartozóik igényeinek felméréséről beszélnek. Ezt követi az egyik leggyakrabban említett lépés, a folyamatok megfigyelése, feltérképezése, mérése. Ez a két lépés sorrendjében és tartalmában megfelel az irodalomban és a gyakorlatban is széleskörűen elfogadott „lean gondolkodás” (Womack – Jones, 1996) első két lépésének. A továbbiakban alkalmazott eszközök célja általában a folyamatok (beleértve az információáramlást is) átláthatóságának, szervezettségének növelése, a változékonyság, így a hibalehetőségek csökkentése. Ennek megfelelően számos helyen alkalmazták a rend és a tisztaság megteremtésének és fenntartásának eszközét, az 5S-t; a standardizált folyamatok és tevékenységek előírását (kinek mi a feladata és a felelőssége, milyen eszközökkel, mikor, hol, mennyi idő alatt stb. kell végrehajtania a feladatot), szabványos eszközök (pl. tárolókocsik) kialakítását, szabványos készletszintek és készletfeltöltés (JIT) meghatározását, a hibák előfordulását kiküszöbölő egyszerű automatizmusok (poka-yoke) alkalmazását, a gyors információáramlást szolgáló vizuális menedzsmenteszközöket, a problémák okainak feltárására alkalmazott halszálka diagramot, „5×Miért?” eszközét és A3 riportot stb. Mindezen eszközök alkalmazására és bevezetésére jellemzően az egyhetes, csoportokban végzett „villámfejlesztési” projektek során kerül sor. A folyamatok fejlesztésének további, a példákban is megtalálható eszközei a munkaterület átalakítása,

multidiszciplináris munkacsoportok kialakítása, cella-szerű elrendezés és munkaszervezés, gyors visszacsatolást és problémamegoldást biztosító eszközök, intézkedések bevezetése (pl. a problémamegoldásnak dedikált csoportvezető kijelölése). Nem általános, de előfordul a beszállítói szerződések felülvizsgálata a karbantartási költségek optimalizálása érdekében.

Az alkalmazott eszközöket tekintve tehát számos olyan eszközt használtak fel, amely népszerű a termelési területek fejlesztése során is. Ebből következik, hogy számos korábról ismert lean eszköz jól alkalmazható az egészségügyi környezetben is.

A kutatók körében két vélemény került felszínre a fejlesztések kezdőpontját illetően. Jimmerson et al., (2005) szerint a tapasztalatok szerint különböző szervezeti egységek különböző megközelítést követelnek meg a fejlesztő projektek során, s általában a labor, a gyógyszerár és az IT a legkönnyebben meggyőzhető területek közé tartozik. Az 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. Ennek a logikus okfejtésnek részben ellentmond egy másik, szintén elfogadható megközelítés, mely szerint ott kell kezdeni a változtatásokat, ahol a legégetőbb a probléma (Ben-Tovim et al., 2007). Természetesen fogalmazhatunk úgy, hogy ha megtehetjük, válasszunk olyan célt, amelyet könnyen elérhetünk és nagy hatással lesz a dolgozók elköteleződésére a karcsúsítás iránt. Ha viszont nem tehetjük, mert máshol vannak problémák, akkor lépünk közbe ott, ahol a legégetőbb a probléma. Ugyanakkor egy várhatóan nehéz esethez több felkészültség és esetlegesen több külső segítség is szükséges lehet.

A karcsúsítás eredményei

A következő bekezdésben a karcsú átalakítás eredményeit közlöm. Ehhez tekintetbe veszem az összes feldolgozott eset összes erre vonatkozó adatát, megjegyzését. Azaz igyekszem teljes körű képet adni az eredményekről, tehát nemcsak a pozitív példákat említve, de külön kiemelve az esetleges negatív eredményeket is (ugyanakkor tisztában vagyok azzal a potenciális hibával, amely az esettanulmányokban fellelhető információk hiányosságából adódhat).

Az esetekben közölt eredmények kivétel nélkül pozitívak. Természetesen ennek oka lehet pl. a nem sikeres kezdeményezések elhallgatása. Másik lehetséges magyarázat, hogy a projektek során (ahogyan azt az előbbiekben láttuk) ritkán kezdeményeztek jelentős beruházásokat (pl. új informatikai eszköz vagy berende-

zés), ehelyett alapjában véve szervezési megoldásokat alkalmaztak. Így a ráfordítások leginkább a dolgozók munkaidejéből és figyelméből tevődtek össze. Ennél fogva a viszonylag alacsony ráfordítás mellett a csekély eredmények is sikernek tekinthetők, a stagnáló állapotok azonban nem tűnnek kudarcnak (Jimmerson et al., 2005; Ghosh – Sobek, 2006). Mindezek mellett a 2. táblázatban összefoglalt eredmények valóban jelentőseknek tekinthetők. Így gyakori a jelentős *hatékonyságnövekedés*, azaz jelentősen csökkent azonos teljesítmény eléréséhez felhasznált terület, munkaidő, létszám, anyag stb. mennyisége (akár 50%-kal is!). Növekedett a *pontosan elvégzett feladatok* aránya is (pl. pontosan vezetett betegkartonok aránya). Ezzel párhuzamosan *csökken a folyamatok átfutási ideje* (pl. egy laborvizsgálat megrendelésétől az eredmény megérkezéséig eltelt idő), és *csökkent a betegek várakozási ideje* is (mint a vevői érték egyik meghatározó tényezője). Az egyes fejlesztések egymásra is hatnak, így pl. a stabil folyamatok több időt hagynak az ápolóknak a betegekkel való foglalkozásra, melynek számos hozadéka van (Shannon et al., 2006). Több további, a betegek komfortérzetét befolyásoló tényező is javult (pl. kevesebb a kórházi köntösben a folyosón töltött idő). Külön fontos kiemelni, a dolgozat elején erős kritikaként megfogalmazott *nemkívánatos események* (adverse events) *számának csökkenését* a feldolgozott esetekben (pl. kórházban szerzett fertőzések), illetve a *mortalitási arány csökkenését*. Számos eset utal a *dolgozói elégedettség növekedésére*, a *csökkenő munkahelyi stresszre* és a *csökkenő dolgozói fluktuációra*. Mindezen eredmények eredőjeként jellemző a működési költségek csökkenése, az intézmények *gazdálkodásának stabilizálódása*, sőt olyan, közvetlenül nem mérhető eredmények is, mint a *munkamorál javulása*. A részletesen bemutatott eseteken túl további megjegyzések utalnak arra, hogy ezek az eredmények nem szakmaspecifikusak, hiszen kiterjesztésük lehetséges volt a kórházak más területeire is, pl. „A kórház más részein, ahol ezt a rendszert alkalmaztuk, hasonló eredményeket értünk el...” (Fillingham, 2007: 239. o.).

A karcsúsítási kezdeményezések során nyert tapasztalatok

A karcsúsítás eredményeit az előzőekben már bemutatottam, ezért itt csak a további tapasztalatokat tárgyalom.

A karcsúsítási kezdeményezések tapasztalatainál az eseteleírásokban kiemelkedő jelentőséget kap a kivitelezéssel kapcsolatos problémák, akadályok tárgyalása. Az esetekben felmerülő problémák két csoportra oszthatók fel: az első csoportba mindazok a tényezők tartoznak,

amelyeket az egészségügyi dolgozók maguk problémaként azonosítanak, illetve ezekre hivatkozva utasítják el a kezdeményezésekben való részvételt, vagy azok támogatását. A problémák másik csoportját mindazok a tényezők alkotják, amelyek legtöbbször nem hangzanak el nyíltan az érintettek szájából, a felszín alatt húzódnak meg. Ezeket a kutatók azonosították. A második csoportba tartozó tényezők azonban sokkal nagyobb szerepet játszanak a projektek sikerében, mint az első csoportba tartozóak.

Az egyik az orvosok, ápolók által leggyakrabban hangsúlyozott ellenérv, hogy az ipari megoldások két lényeges okból sem alkalmazhatók az egészségügyi folyamatokban.

Egyrészt szinte minden dolgozó úgy gondolja, hogy az ipari folyamatok jelentősen eltérnek a beteggyógyítás folyamataitól. Itt elsősorban azzal érvelnek, hogy a páciens (beteg), az ember nem hasonlítható egy tárgyhoz, legyen az akár egy igen bonyolult, kifinomult technikai színvonalat képviselő gépkocsi: „Hogyan segíthetne nekünk a kórházban egy, az iparból származó elgondolás, hiszen mi emberekkel foglalkozunk!” (Laurson et al., 2003: 10. o.) A betegnek érzései vannak, a betegnek elképzelései vannak nemcsak a betegségével kapcsolatosan, de az alkalmazandó gyógymóddal kapcsolatosan is, amely azonban nem feltétlenül egyezik a szakmailag indokolttal; a betegnek különböző jogos és kevésbé jogos elvárásai vannak az ellátó intézménnyel, a körülményekkel, a személyzet viselkedésével, öltözetével stb. kapcsolatosan. A beteg tehát „visszaszól”. Az is gyakori érv, hogy mivel emberekről van szó, és minden ember „egyedi”, így nem lehetséges a karcsúsítás egyik lényeges elemének, a szabványosításnak az alkalmazása. Gyakori ellenérv a szabványosítással szemben a „gyógyítás szabadságának” csorbulása. Mindezeket túl a beteg hozzátartozói is igényeket támasztanak, sőt előfordul, hogy a beteg igényeivel ellentéteket... (Fillingham, 2007).

A másik fő oka az ipari megoldásoktól való húzódozásnak, hogy az egészségügyi dolgozók, de különösen az orvosok úgy érzik, hogy az ipari területen meglévő tudás sokkal kevésbé kifinomult, sokkal kevésbé tudományos és korszerű, mint az egészségügyben meglévő (Laurson et al., 2003). Ennek a gondolatnak a mentén pedig logikus a következtetés, hogy kevésbé fejlett környezettől kis valószínűséggel tud a magasabb szinten álló tanulni.

A gyakran hangoztatott ellenérvek között szerepel még, hogy az orvosok saját szerepükkel összeegyeztethetetlennek tartják az átalakítási folyamatban való részvételt: „Azért vagyok orvos, hogy betegeket gyó-

gyítsak, nem azért, hogy ilyen dolgokkal foglalkozzam” (Radnor et al., 2006: 70. o.). Végül a karcsúsítás egyik alapkövével, a standard tevékenységek és folyamatok kialakításával szembeni ellenérv „...a gyógyítás szabadságához való heves ragaszkodás...” (Shannon et al., 2006: 485. o.).

Mindezek az aggodalmak és ellenérvek alaptalannak bizonyultak a karcsúsítási esetek során. Minderről egyfelől a leírt sikerek árulkodnak, van azonban, ahol nyíltan kifejezésre is jutott. Így pl. a tények megismerését követően az idézett projekt résztvevői megváltoztatták negatív véleményüket az ipari menedzsment-eszközök fejlettségével kapcsolatosan: „...a projekttel kapcsolatos visszatekintés során néhányan felismerték, hogy a karcsúsítás területén a tervezési technikák és eszközök magasabb szinten állnak a kórházban korábban alkalmazottaknál...” (Laurson et al., 2003: 11. o.). A standardizálással kapcsolatosan pedig ezt jegyzi meg David Fillingham (2007) a Royal Bolton Hospital igazgatója: „...a standard munka tulajdonképpen meg kellene, hogy egyezzen azzal, amit korábban «hatásos klinikagyakorlatnak» neveztünk. A trükk itt csak annyi, hogy nemcsak meghatározzuk azt, hanem beágyazzuk olyan szinten, hogy az a mindennapokban következetesen meg is valósuljon.” (237. o.).

A kimondott aggodalmak tárgyalásánál még meg kell említeni a munkahelyek elvesztésétől való félelmet (pl. Powell, 2009). Ez a félelem általánosan jellemző ágazattól függetlenül, hiszen ameddig nincs a dolgozóknak közvetlen tapasztalatuk a karcsúsítás filozófiáját illetően, addig jogosan feltételezhetik, hogy az elbocsátások a hatékonyságnövelés természetes velejárói. Sajnos ennek a félelemnek sok olyan eset szolgáltat alapot, amikor a vezetők nem értik és nem alkalmazzák megfelelően a karcsúsítás elveit, csupán néhány eszközét használják fel a rövid távú költségcsökkentési terveik megvalósítására. Ezzel kapcsolatosan a vezetők felelőssége kiemelkedő, hiszen a karcsúsítással valóban növelhető a hatékonyság, így azonos mennyiségű feladatot kisebb létszámmal is el lehet végezni. Ugyanakkor a karcsúsítás logikája szerint a felszabaduló erőforrásokat a további fejlesztések megvalósításánál kell alkalmazni. A rövid távú szemléleten alapuló leépítés pont azt a bizalomra építő kultúrát rombolja le, amely a karcsúsítás alapját képezi. Természetesen lehetséges a létszámcsökkentés az emberi erőforrások természetes változásait kihasználva, így pl. a nyugdíjba vonuló személyzetet nem pótolva. Mindenesetre a jogos félelmek csupán egyetlen módon küzdhetők le; ha a szervezet legfelsőbb vezetése egyértelműen garanciát vállal a dolgozók továbbfoglalkoztatására.

A továbbiakban mindazokat a tényezőket szeretném bemutatni, amelyeket nem mondanak ki nyíltan, hiszen sokszor talán az egészségügyi dolgozók maguk sincsenek tudatában ezeknek. Ennek ellenére olyan mélyen fekvő, sok évtizedes hagyományokban gyökerező jellemzőkről, problémákról van szó, amelyek megváltoztatása igen komoly feladat, bárki célja is legyen az. Ezeket a tényezőket a kutatók azonosították az esetekben (pl. Laursen et al., 2003; Nelson-Peterson – Leppa, 2007; New et al., 2008; Furman – Caplan, 2007).

Az első jellemző, amelyre számos szerző utal, és amely talán leginkább szembeütő lehet bárki számára, aki nem az egészségügyben dolgozik, hogy egy kórház nem egy egységes, homogén egész, hanem inkább sokfajta szakma, tevékenység és folyamat halma (Ben-Tovim et al., 2007). Gyakran zsúfolt, vagy akár rendetlen (Fillingham, 2007), és bármely pontja vagy tevékenysége számos továbbit áll kapcsolatban (Appleby, 2002). Mindezek okán nehéz világosan látni a folyamatokat (Fillingham, 2007). A különböző folyamatok számos kapcsolódási felülete miatt nehezen értelmezhetőek az iparban és más szolgáltatási területen is jól megfogható belső szállító – belső vevői kapcsolatok (New et al., 2008).

A folyamatok és tevékenységek bonyolultságával összefüggésbe hozható a hasonlóan bonyolult szervezet; hierarchizált, feudalisztikus, bürokratikus rendszer, melyben egy-egy terület felelőssége nem feltétlenül pontosan meghatározott (New et al., 2008, Spear, 2005). Így pl. New et al., (2008) arról ír, hogy „...számos feltárt, a kórtermi feladatokhoz kapcsolódó mikrofolyamat ... nem tartozott egyértelműen senkinek a felelősségi körébe...” (8. o.). Szintén ide kapcsolható New et al., (2008) felismerése is, mely szerint az egy-egy fejlesztés kapcsán érintett személyzet munkabeosztása, tevékenységi és felelősségi köre annyira szerteágazó, hogy a termelési vagy irodai környezetben lezajlott projektekhez képest messzemenően nehezebb az érintettek egybegyűjtése, a javaslatok, változtatások megvitatása, a fejlesztések kommunikálása, új ismeretek átadása. Ez a tény jelentősen hátráltat bármilyen csoportos problémamegoldási folyamatot (New et al., 2008).

Számos, a karcsúsítási törekvéseket hátráltató tényező vezethető vissza a kórházakban kialakult szervezeti kultúrára. Ennek a felszínen megjelenő formája a személyzet húzódozása a változtatásokat célzó projekteken való részvételtől, illetve a saját munkájuk menetében való változtatástól (Nelson-Peterson – Leppa, 2007). A mögöttes okok egyike egy olyan szolgáltatói kultúra, mely elfogadja, hogy létezik egy jellemző, elfogadható arány a fertőzések, a komplikációk vagy a halál

alakulásában (Shannon et al., 2006). A „még megfelelő” elfogadása nem ösztönöz a „kiváló” elérésére, mely zérószinten határozza meg a nosocomialis fertőzés, a halál, a nemkívánatos események, de akár az ahhoz közeli események szintjét is (Graban, 2009). Hasonlóképpen a szervezeti kultúrában gyökerezik az a karcsúsítást gátló szemlélet, amely a folyamatokban fellépő problémákat elfogadja, azokat a mindennapi rutin részének tekinti. Így pl. a hiányzó vagy lejárt szavatosságú gyógyszerek, eszközök, a használhatatlan iratkezelő rendszerek, a túlburjánzott adminisztrációs kötelezettség mind napi rendszerességgel problémát okoznak, mégis tovább élnek, mert mindenki elfogadja a létezésüket, s a végleges megoldásuk helyett inkább rövid távú, egyéni megoldásokat alkalmaz hatásuk kivédése ellen. Ez a szellemiség csak erősödik, amennyiben a kórház vezetése nem a problémákat feltáró egyéneket díjazza, hanem azokat, akik jók a tűzoltásban, az alternatív megoldások keresésében. Ez utóbbi gyakorlat pedig jellemző az egészségügyre (Fillingham, 2007). Mindezen túl a problémák feltárását és megoldását jelentősen korlátozza az egészségügyben szintén honos vélekedés, mely a gyenge teljesítményt az egyes személyek hibáinak tekinti, amelyet büntetni kell. Furman – Caplan (2007) így ír erről:

„Az egészségügybe mélyen beleivódott a hibáztatás, a visszautasítás és a félelem kultúrája; a hibáztatás kultúrája pl. azt a feltételezést hozza létre, hogy a hibák és a szegényes eredmények a hozzá nem értés eredményei. Mindezek mellett az egészségügy hierarchikus kultúrája elriasztja a beosztottakat a befolyásosabb kollégáik által vétett hibák felfedésétől. Így pl. a sebészrezidensek vonakodnak rámutatni az oktató sebészorvosok hibáira, valamint az ápolók gyakran félnek az orvosok hibáiról beszélni” (378. o.).

Végül pedig még egy kulturális tényező, amely a karcsúsításban szintén kiemelkedő szerepet játszó csapatmunkát akadályozza: az orvosok autonómiája, mely nemcsak a gyógyításban, de egyéb területeken, pl. a minőségfejlesztés területén is jellemző (Laursen et al., 2003).

Az előbbieken felsorolt kulturális tényezők hatása azért igen jelentős, mert az nem az egyének szintjén létező akadály csupán, hanem egy általános vélekedés eredménye, így megváltoztatni is csak egy kiterjedt oktatás, tapasztaláson alapuló meggyőzés segítségével lehet. 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 (Miller, 2005). Éppen ezért a rendszer alkalmazásában rejelő lehetőségek kiaknázásához nem elégséges néhány hét

vagy hónap, sokkal inkább néhány év vagy évtized. (Fillingham, 2007). A karcsúsítás lehetőséget teremt a szemléletváltásra is: „...az azonnali problémamegoldás gyakorlata a vádaskodás kultúráját a nem megfelelő körülmények megszüntetésére törekvő folytonos tanulás kultúrájává változtatta át” (Shannon et al., 2006. 485. o.).

Az esetekből kigyűjtött megjegyzések egy csoportja nem a nehézségekről, inkább a siker feltételeiről szól. Pl. több szerző is kiemeli a felső vezetés felelősségét a karcsúsítási kezdeményezések sikerét illetően (Jimmerson et al., 2005). A felső vezetés részéről elengedhetetlen a sikerhez (1) a célok világos megfogalmazása már az átalakítási folyamat megkezdésekor (Fillingham, 2007). (2) Az átalakítási folyamat látványos figyelemmel kísérése a dolgozói motiváltság fenntartása érdekében (Nelson-Peterson – Leppa, 2007). (3) Az elért eredmények elismerése (Fillingham, 2007). (4) Olyan közvetlen vezető (csoportvezető) kinevezése a karcsúsítás középpontjába helyezett területre, aki érti az intézkedések célját, átlátja a teendőket és kész következetesen meg is valósítani őket (Fillingham, 2007), valamint aki a problémák felmerülése esetén képes azonnal helyreállítani a folyamatokat és szisztematikus elemzéssel kideríteni az azok háttérében meghúzódó okokat (Appleby, 2002). A felső vezetés feladata továbbá annak biztosítása, hogy a fejlesztések eredményeként senki se veszítse el az állását (bővebben lásd följebb) (Powell, 2009).

A megjegyzések között található még két további, melyek jelentős problémákat vetnek fel: Furman – Caplan (2007) a hibák feltárásánál és nyilvánvalóvá tételénél felveti az esetleges peres ügyek száma növekedésének lehetőségét a fejlesztések kapcsán. A másik probléma Laursen et al., (2003) elemzésében vetődik fel a kórházak kvótás finanszírozásával kapcsolatosan: „Egy kórház hiába lát el több beteget, mint a reá szabott kvóta, mégsem kap nagyobb összeget érte. ...az egészségügyi szektor finanszírozási körülményei nem díjazták, sőt tulajdonképpen büntetik azokat a kórházakat, amelyek a karcsúsítást alkalmazzák” (11. o.).

Következtetések

Habár az itt feldolgozott 16 eset semmiképpen nem tekinthető reprezentatívnak a világ (az USA vagy Európa) kórházait illetően, mégis számos tapasztalatot tár fel az egészségügyi (főként a kórházi) folyamatok karcsúsításával kapcsolatosan. Az így nyert tapasztalatok általánosíthatósága meglehetősen korlátozott, mégis alapjául szolgálhatnak további kutatásoknak, melyek igazolhatják vagy elvethetik az itt közölt tapasztalatok általános érvényét.

A karcsú (lean) menedzsment filozófiájának és eszközeinek nem termelő területen való alkalmazhatóságával kapcsolatosan számos szerző fejezte ki kételkedését (Liker, 1998). Feltehető ugyanis, 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 lean rendszer egészségügyi alkalmazását nehézkesnek ítélik meg. Indoklásukban kifejtik, hogy a rendszer filozófiai elemei ugyan általánosan értelmezhetőek bármely tevékenységre, azonban a filozófia nem ad elég útmutatást a konkrét cselekvéshez: pl. a pazarlások kiküszöbölése mindenki számára érthető cél, de a pazarlás kiküszöbölésének konkrét lépései már sokkal nehezebben megragadhatóak. Ugyanakkor, amint azt a 2. táblázatban bemutattam, mégis jelentős eredményeket voltak képesek elérni egyes szervezetek a lean elvek és eszközök alkalmazásával. A 16 eset egyik legfőbb üzenete, hogy valójában nem különböznek olyan mértékben a kórházi folyamatok és tevékenységek más szolgáltatási, vagy akár termelési tevékenységektől, hogy azokra ne lehetne (megfelelően adaptálva) alkalmazni a karcsú (lean) gondolkodást és a Toyota által kifejlesztett számos eszközt. Ez a következtetés összecseng egy, a skót közsféra szereplőinek lean törekvéseit vizsgáló kutatási program eredményével, mely szerint: „**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. o.).

Az esetekben szereplő projektek számos területet érintettek, az adminisztratív teendőktől, a fertőtlenítési eljárásokon, a laboratóriumi vizsgálaton keresztül a sürgősségi ellátás betegosztályozási rendszeréig, sőt egészen a katéterek felhelyezéséig. A tanulmányok egyike sem számolt be olyan folyamatjellemzőkről, amelyek lehetetlenné tették volna az alapelvek alkalmazását (pl. a folyamatos betegáramlás kialakítása, standardizálás, gyors információáramlás stb.). Ez a tény és a számos különböző alkalmazási terület arra enged következtetni, hogy a fejlesztéseknek nem kell csak a támogató folyamatokra korlátozódniuk, de bátran indíthatók projektek a kórtermi ápolásra, a műtők szervezettségének, hatékonyságára vonatkozóan is. Látszólag ebben nem okoz gondot az a tény, hogy a beteg részt vesz a folyamatban, sőt „visszabeszél”, hanem inkább segíti az elvárások feltárását és a lehetséges problémák azonosítását.

Vannak azonban olyan sajátosságai a kórházi tevékenységeknek, amelyek valóban eltérnek az ipari környezettől, és fontosak a karcsúsító projektek tervezése, módszertana szempontjából, ám nem sorolhatók a kulturális tényezők közé. Az egyik ilyen a folyamatok és a szervezet komplexitása. Így pl. egy általános rendeltetéssel bíró kórház esetében egy-egy ponthoz (pl. sebészeti kórterem) annyi különböző folyamat, tevékenység kapcsolódhat, hogy az ideális folyamat nem nyilvánvaló, annak megtervezése is egy komplex feladat. Ezen túl a komplexitás a változások menedzselését is megnehezíti. Ezért a jövőben ezeknek a kihívásoknak a leküzdésére szükség lehet új projektmenedzsment-eszközök kidolgozására.

Az eddigi tapasztalatok továbbá azt mutatják, hogy a legtöbb fejlesztés a karcsú gondolkodás (Womack – Jones, 1996) első három lépésének kialakításán fókuszol, így a vevői elvárások azonosításán, a folyamatok feltérképezésén és a folyamatok „kiegyenesítésén”, azaz az akadálytalan betegáramlás meg-

folyamatokra fókuszáló, kooperatív szemlélet váljék jellemzővé. Tulajdonképpen elmondható, a szervezeti kultúra és a menedzsmentgondolkodás fejlesztése minden esetben szükséges az egészségügyben, függetlenül a karcsúsítási törekvésektől, sőt jelentősen meggyorsítja a karcsúsítást egy már meglévő „modern” kultúra (Radnor – Walley, 2008).

A dolgozatban felsorolt tapasztalatok, megállapítások egy része általában is értelmezhető; így pl. minden jelentős átalakítási folyamatnak kiemelkedő fontosságú eleme a felső vezetők 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 különbözőségeit 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
Szakértők a rendszer meghatározó elemei	A folyamatok a meghatározóak

Forrás: Miller 2005, 5. old.

valósításán. Ehhez leggyakrabban a tisztaság és rend megteremtésének alapvető eszköze az 5S és a standard munkafolyamatok kialakítása csatlakozik. Ebből három következtetés is levonható: (1) az egészségügy valóban az átalakítási folyamat kezdetén jár; (2) az átalakítások során ragaszkodnak a termelési területen elfogadott elvekhez, módszerekhez; (3) az eddig ismert elvek, módszertanok alkalmazhatók ebben a környezetben is.

Az esetek arra is rávilágítanak, hogy a karcsú elvek és az egészségügyi dolgozók első találkozáskor felvetett ellenérvek nem jelentenek valós problémát a karcsúsításban, ha sikerül a szervezeti kultúrát átalakítani úgy, hogy a feudálisztikus, bürokratikus és hierarchikus rendszer helyett egy a különböző csoportok és szakmák közötti kommunikációt segítő, a betegre és a

A szervezeti kultúra átalakítását azonban mégsem lehet túlhangsúlyozni az egészségügyi szervezetek esetében. Itt ugyanis nemcsak a hagyományos tömegtermelési szemléletet kell egy másik termelési filozófiává átalakítani, hanem egy olyan rendszerben kell az „érték”, az „áramlás” vagy a „pazarlás” fogalmakat újradefiniálni, amelyet fennállása óta más elvek alapján szerveztek és értékelték.

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

Összegzés

Az egészségügyben a folyamatok fejlesztésének, a karcsú menedzsment alkalmazásának szükségét a tanulmány első részében tárgyaltam, majd a karcsúsítás alapfogalmait és elemeit mutattam be röviden. Ezután áttértem annak az elgondolásnak a tárgyalására, mely az egészségügyi szolgáltatást elindította. A tanulmány második felének célja az volt, hogy bemutassa, hogy a szakirodalom milyen gyakorlati tapasztalatokat közvetít a karcsú (lean) menedzsmentelveknek az egészségügyi szolgáltatások fejlesztésében való alkalmazásával kapcsolatban. Ehhez az egészségügyi kutatói adatbázisban (MEDLINE) megtalálható (és a kutató számára elérhető), illetve más, egyéb forrásokból származó 16 eset elemzését végeztem el. A gyakorlati tapasztalatok meghazudolni látszanak azokat, akik a karcsúsítás eszközeinek bukását jósolták az egészségügyben, az egészségügyi ellátás tevékenységeinek fejlesztésében felhasználhatóak a karcsú (lean) gondolkodás és eszközök, sőt az így elért sikerek jelentőségükben vetekednek az iparban jellemző eredményekkel. Ehelyett úgy tűnik, hogy a karcsúsítás filozófiai elemeinek elfogadtatása, a szervezeti kultúra megváltoztatása jelent elsősorban nehézséget az egészségügy számára.

Ezen túl 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 (pl. komplexitás) 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 kultúráváltás megvalósítására. Enélkül a lean kezdeményezések már rövid távon is jelentős akadályokba ütközhetnek, és habár hozhatnak sikert, az eredmények igen nagy valószínűséggel nem lesznek tarthatóak hosszú távon.

A dolgozatban feltárt tényezők ismerete reményeim szerint hozzájárul a (karcsú) szervezeti változások sikeres lebonyolításához, hiszen: „A szervezeti szinten bekövetkező változást számtalan tényező támogatja, vagy gátolja, amelyek felismerése és megfelelő kezelése nélkül nem lehet eredményes a szervezet változása” (Szócska et al., 2005:190. o.).

Lábjegyzet

¹ Sőt, a termelési rendszer és az eszközök egy része bizonyíthatóan létezett már korábban is. A Toyota család tulajdonában lévő szövevény gyárban már alkalmazták az autonómia, az intelligens automatizálás eszközeit.

Felhasznált irodalom

- Åhlström, P. (2004): Lean service operations: translating lean production principles to service operations, Int. J. Services Technology and Management, Vol. 5, No. 5–6, p. 545–564.
- Allway, M. – Corbett, S. (2002): Shifting to Lean Service: Stealing a Page from Manufacturer’s Playbooks, Journal of Organizational Excellence, Spring
- Appleby, C. (2002): Industrial strength. Patient safety means leading pre-industrial health care into a post-industrial world. The Journal For Hospital Governing Boards (Trustee) Vol. 55 (1), p. 10–19.
- 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, p. 169–184.
- Bakacsi, Gy. (1998): Szervezeti magatartás és vezetés, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Ballé, M. – Régnier, A. (2007): Lean as a learning system in a hospital ward, Leadership in Health Service, Vol. 20 No. 1, p. 33–41.
- Belicza, É. (2008): A WHO NEVES Program összefoglalása. Hogyan tovább?, proceedings of the ISO Fórum konferencia, szeptember 11. Balatonfüred
- Belicza, É. – Zékány Zs. (1998): A minőség fogalmi rendszere az egészségügyben, EMIKK füzetek, Issue 17., Debrecen
- Ben-Tovim, D.I. – Bassham, J.E. – Bolch, D. – Martin, M.A. – Dougherty, M. – Swarcbord, M. (2007): Lean thinking across a hospital: redesigning care at the Flinders Medical Centre, Australian Health Review; Vol. 31, Issue 1; p. 10–15.
- Braaten, Jane S. – Bellhouse Dorothy E. (2007): Improving patient care by making small sustainable changes: a cardiac telemetry unit’s experience. Nursing Economic Vol. 25 (3), p. 162–166.
- Donabedian, A. (1988): The Quality of Care. How Can It be Assessed? Journal of the American Medical Association, 260 1745. cited by: Gődény, Sándor (szerk.) (2007): A klinikai hatékonyság fejlesztése az egészségügyben, ProDie, Budapest
- Evetovics, T. – Gaál, P. (2003): Mennyire hatékony a költség-hatékony? – Hogyan lett egy elemzési módszer nevéből önálló hatékonyság fogalom, Egészségügyi Menedzsment, Március-április, p. 74–81.
- Fillingham, D. (2007): Can lean save lives?, Leadership in Health Services, Vol. 20. No. 4, p. 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
- Furman, C. – Caplan, R. (2007): Applying the Toyota Production System: using a patient safety alert system to reduce error, Joint Commission Journal On Quality And Patient Safety, Vol. 33, Issue 7, p. 376–386.

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

Gödény, S. (szerk.) (2007): A klinikai hatékonyság fejlesztése az egészségügyben, ProDie, Budapest

Grabau, M. (2009): Lean Hospitals, Productivity Press, New York

Hagood, C. (2007): Lean Healthcare is an International Term, <http://leanhealthcareexchange.com/?p=85#more-85> 2009-08-27

Holweg, M. (2007): The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management*, Vol. 25, p. 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., p. 994–1011.

Jenei, I. (2001): A lean (karcsúsított) gyártás bemutatása a vezető autógyártók értelmezésében, szakdolgozat, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem

Jenei, I. – Losonci, D. – Demeter, K. (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, p. 249–257.

Kim C.S. – Spahlinger D.A. – Kin J.M. – Billi J.E. (2006): Lean health care: what can hospitals learn from a world-class automaker?, *Journal Of Hospital Medicine* Vol. 1, Issue 3, p. 191–199.

Kollberg, B. – Dahlgaard, 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, p. 7–24.

Kotter, J.P. (1995): Leading Change: Why Transformation Efforts Fail, *Harvard Business Review*, March-April, p. 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, p. 46–51.

Kranitz, K. (2005): A műtői kapacitás optimális kihasználása a Zala Megyei Kórházban szakdolgozat, SE Egészségügyi Menedzserképző Központ

Kranitz, K. – Kellermann, L. – Deák, E. – Takács, E. (2008): Nemkívánatos esemény 2. Az elmaradt tervezett műtét, *Kórház*, Issue 3. p. 38–41.

Laursen, M. – Gersten, F. – Johansen, J. (2003): Applying lean thinking in hospitals – Exploring Implementation Difficulties, Center for Industrial Production, Aalborg University, Denmark <http://www.lindgaardconsulting.dk/pdf/altih.pdf>, 2008-06-12

Lewis, M.A. (2000): Lean production and sustainable competitive advantage, *IJOPM*, Vol 20, No. 8, p. 959–978.

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, D. – Jenei, I. – Demeter, K. (2007): Karcsúsítás és képességépítés – egy hazai autógyártó tapasztalatai alapján, BCE Vállalatgazdaságtan Intézet Műhelytanulmányok Sorozat, No. 84.

Miller, D. (ed.) (2005): *Going Lean in Health Care*, Institute for Healthcare Improvement (IHI), Innovation Series <http://www.ihl.org/IHI/Results/WhitePapers/GoingLeaninHealthCare.htm>, 2008-03-28

Natarajan, R.N. (2006): Transferring best practices to healthcare: opportunities and challenges, *The TQM Magazine*, Vol. 18 No. 6, p. 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, p. 231–241.

Nelson-Peterson, DL, Leppa CJ (2007): Creating an environment for caring using lean principles of the Virginia Mason Production System, *The Journal Of Nursing Administration*, Vol. 37 (6), p. 287–294.

New, S. – Cathpole, K. – Kreckler, S. – McCulloch, P. (2008): Application, evolution and synergy in operations innovation: the patient safety movement and the Toyota production system, proceedings of the 15th International annual EurOMA Conference, June 15–18. Groningen, The Netherlands

OECD (2007): *OECD Health Data, 2007*, <http://www.oecd.org/dataoecd/53/10/38976580.pdf>, 2008. március 30.

Ohno, T. (1988): *The Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*, Productivity Press, Portland, USA

Powell, C. (2009): Acron Children's adopts lean operating strategies, *Acron Beacon Journal*, Monday, Apr 13, 2009, <http://www.ohio.com/lifestyle/42889087.html>, 2009. 04. 22.

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

Raab, Stephen S. (2006): Improving patient safety through quality assurance, *Archives Of Pathology & Laboratory Medicine* Vol. 130 (5), p. 633–637.

Raab, S.S. – Grzybicki, D.M. – Sudilovsky, D. – Balassanian, R. – Janosky, J.E. – Vrbin, C.M. (2006): Effectiveness of Toyota process redesign in reducing thyroid gland fine-needle aspiration error, *American Journal Of Clinical Pathology* Vol. 126, Issue 4, p. 585–592.

Rosen, L. (2004): Applying industrial engineering practices to radiology, *Radiology Management*; Vol. 26, Issue 6, p. 32–35.

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, p. 403–419.

Shah, R. – Ward, P.T. (2007): Defining and developing measures of lean production, *Journal of Operations Management*, Vol. 25, p. 785–805.

Shannon, R.P. – Frndak, D. – Grunden, N. – Lloyd, J.C. – Herbert, C. – Patel, B. – Cummins, D. – Shannon, A. H. – O'Neill, P.H. – Spear, S. J. (2006): Using real-time problem solving to eliminate central line infections, *Joint Commission Journal On Quality And Patient Safety*; Vol. 32, Issue 9, p. 479–487.

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. p. 45–53. Fordítás: Spear, S. – Bowen, H. K. (1999): Decoding the DNA of the Toyota Production System. *Harvard Business Review*, Sept-Oct. p. 97–106.

Spear, S. (2004): Learning to Lead at Toyota, *Harvard Business Review*, May, p. 78–86.

Spear, S. (2005): Fixing Health Care from the Inside, *Today*, *Harvard Business Review*, September, p. 78–91.

Swank, K.C. (2003): The Lean Service Machine, *Harvard Business Review*, Vol. 81, No. 10, p. 123–129.

Szócska, M. K. – Réthelyi, J. M. – Normand, C. (2005): Managing healthcare reform in Hungary: challenges and opportunities, *British Medical Journal*, 331. p. 231–233.

Taninecz, G. (2009): Best in Healthcare Getting Better with Lean: Mayo Clinic Division of Cardiovascular Diseases improving patient-flow processes, http://www.lean-management-institut.de/fileadmin/downloads/HC_Mayo_Clinic_Lean_Final.pdf, 2009. 08. 27.

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, p. 55–71.

Varga, L. – Lőke, M. – Horváth, J. (2005): Hogyan előzhetjük meg az orvosi műhibákat? avagy teremtünk meg a betegbiztonságot!, *Egészségügy és Minőség*, Issue 4. p. 199–205.

Wessner, D.K. (2005): Toyota System Helps Patients, *Health Care*, the Minneapolis Star Tribune on June 18, www.parknicollet.com/fullstory.cfm?objectid=A08EF9B3-A57E-6659-C8DF6891CE7A0E05 Downloaded: 2009. 08. 18.

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, p.162-164, <http://www.bmj.com/cgi/content/full/328/7432/162>

Cikk leadva: 2009. 1. hó

Lektor vélemény alapján véglegesítve: 2009. 9. hó

KEDVES OLVASÓ!
KÉREM, NE FELEJTSE EL MEGÚJÍTANI
2010-RE SZÓLÓ ELŐFIZETÉSÉT!