

Laborfejlesztés Beckman Coulter módra

Bíró Levente, Beckman Coulter Magyarország Kft.

Az alábbi cikk célja nagy általánosságban bemutatni egy vállalatirányítási rendszert, amely mögött egy olyan filozófia áll, amelynek köszönhető sok világhírű vállalat sikere. A cikk második részében a Beckman Coulter labormodernizációs elképzelései és megoldásai kerülnek röviden bemutatásra.

The intention of the article below is to generally present a corporate governance system and a philosophy behind which is the base for success of many world leading companies. In the second part of the article laboratory modernization ideas and solutions of Beckman Coulter are briefly presented.



Arnold O. Beckman PhD
és az első találmánya



Wallace H. Coulter

A Beckman Coulter története **Dr. Arnold O. Beckman**-nal és a **Coulter testvérekkel** kezdődött. Az első találmány a fiatal Dr. Beckman nevéhez fűződik, aki 1935-ben egy pasadenai garázsban megalapította a National Technologies Laboratories nevű cégét, és megalkotta a világ első acidiméterét – más néven a pH mérőt, mely segítségével először válhatott valóvá a PH érték pontos meghatározása. Találmányát a későbbi évtizedekben számos találmány és tudományos felfedezés követte. Néhány példa:

Du quartz spektrofotometer (1940): az első valóban használható spektrofotometer.

Oxigén analízátor (1943): Miután a Caltechben munkatársaival kifejlesztettek egy technológiát, amellyel a tengeralattjárók üzemanyagában levő oxigén mennyiségét tudták megállapítani, Beckman egy különálló céget alapított, ahol elkezdtek gyártani az oxigénmérő műszereket. Hamarosan rájött, hogy ennek a műszernek a segítségével ellenőrizni lehet az inkubátorokban levő oxigén koncentrációját.

1947 Model E Ultracentrifuga

1949 Coulter elv: Wallace Coulter által felfedezett tech-

nológia segítségével meg lehet számolni és mérni a mikroszkopikus alkotórészeket. A hematológiai automaták a mai napig használják ezt a mérési elvet.

1958 Aminosav analízátor: Ez a készülék volt az első automata melynek segítségével el tudták egymástól különíteni, meghatározni és mérni a különböző aminosavakat.

1978 Astra többcsatornás kémiai automata, amely először volt képes egyszerre kezelni a rutin és a sürgős mintákat.

A Beckman Coulter a mai napig megőrizte vállalkozó szellemét. Nagyon nagy erőfeszítéseket tesz a fejlesztésekre és a kutatásra.

Beckman és Coulter

1997-ig külön cégek voltak. Ekkor Beckman több mint egymilliárd dollárt fizetett a Coulter cégért. Létrejött a Beckman Coulter Inc, mely immár a Coulter által képviselt hematológiai, flow citometriai és hemosztázis vonallal a legszélesebb körű céggé vált a labor diagnosztikai piacon.

A Beckman Coulter és az Olympus

2009-ben az Olympus cégnél úgy döntöttek, hogy a labor diagnosztikai divíziótól megválnak. A Beckman Coulter úgy döntött, hogy megvásárolja. Ezáltal nem csak piacokat szerzett, hanem a világ legjobb és leggyorsabb kémiai rendszerét is magáénak tudhatja.

LABORMODERNIZÁCIÓ ÉS A LABORAUTOMATIZÁLÁS – NAPJAINK NAGY KIHÍVÁSA

Már a múlt század kilencvenes éveinek az elején világhosszra vált, hogy a színvonalas ellátáshoz elengedhetetlen az egyre pontosabb és nagyobb teljesítményű labor automaták mellett az automatizálás.

A Beckman Coulter labormodernizációs elképzelésének a középpontjában az ún. **Lean** típusú gondolkodás áll.

A LEAN MINT FOLYAMAT ÉS VÁLLALATIRÁNYÍTÁSI RENDSZER

A **lean** szó eredetileg karcsút jelent. Nem egyszerűen egy komplex vállaltszervezési és vállalatirányítási rendszer. Sokkal inkább a gondolkodásról szól.

A lean célja, hogy a vállalat minél gazdaságosabban állítsa elő a terméket vagy szolgáltatást. A lean gondolkodású vállalat elsősorban úgy alakítja ki a tevékenységét, ahogy az a vevőnek leginkább hasznára válik – egyszerűen fogalmazva minden értéket a vevő határoz meg, vagyis a vevő

„húzza” a folyamatot. Az a tevékenység vagy termék, ami a vevő számára nem jelent értéket, az veszteség. A lean ezek megszüntetésére vagy minimalizálására törekszik. Ebben a rendszerben a vevő nem csak a tényleges vevőt jelenti, hanem mindenkit, aki az adott folyamatot/terméket használja – akár vállalaton belül is.

Ez a fajta rendszer nem új keletű. Már a középkor folyamán megjelenik egy ehhez hasonló gondolkodás, például a velencei gályaépítő Arzenálban vagy a huszadik században Henry Ford üzemében. A legtisztább formájában azonban Japánban a Toyota gyárban jelentkezett.

A lean-nek sajátos elvei és szabályai vannak. A két legfőbb alapelve:

- az ember tisztelete és a
- a veszteségek eltávolítása a rendszerből.

Az ilyen vállalatnál a vállalat legfőbb értékét a munkatársak képezik, ezért a vállalat alapvető érdeke, hogy fejlessze és megbecsülje a dolgozóit. Az itt dolgozó vezető nem csupán utasításokat ad, hanem felismeri az összefüggéseket, jól ismeri a munkatársak munkáját, támogatja őket, és fejleszti a képességeiket.

A lean bevezetése sohasem okoz leépítéseket. Arra sarkallja a vállalatot, hogy a felszabaduló potenciált az új lehetőségek kutatásába és a fejlesztésekre fordítsák. Ebben a felfogásban mindenki az egész része. Mindenki felelős a végső cél eléréseért, vagyis a vevő elégedettségéért.

Az értéket minden esetben a vevő szempontjából határozzák meg.

A veszteségek, mint fentebb említettük azok a tevékenységek, amelyek nem állítanak elő a vevő szerint értéket. Ezeket osztályozva léteznek szükségtelen, megszüntetendő és az értékteremtést támogató meg nem szüntethető veszteségek. Mindezt példákön keresztül megérteni egyszerűbb. A veszteségfajták közé tartozik a túltermelés, a várakozás, a felesleges mozgás, a selejt, de veszteség a rossz kommunikáció és a kihasználatlan emberi tudás is.

Ha a lean-t egy háznak képzeljük el, a talajt, amelyre a ház épül 4 fő szabály alkotja:

- Minden tevékenységet strukturálni
- Minden vevő ellátót összekapcsolni
- Minden folyamatot szabványosítani és egyszerűsíteni
- Minden szinten törekedni kell az ideális állapot megteremtésére.

A ház jelképezi az öt fő elvet:

- Megfigyelni, feltérképezni és strukturálni a tevékenységeket, kapcsolatokat és áramlásokat
- A veszteségek szisztematikus megszüntetése
- Határozott megállapodás a vállalaton belül a hogyanról és a miértről
- Szisztematikus probléma megoldás – lehetőleg minden problémát feltérképezni és a tevékenység helyén hozni döntéseket

- Egy folyamatosan tanuló és tanító szervezet létrehozása

Nagyon fontos annak a képességnek a kifejlesztése, hogy a problémákat azonnal felismerjük, és gyors választokat adjunk rájuk. Ehhez addig tesszük fel a „Miért?” kérdést, ameddig el nem jutunk a gyökér okok szintjéig. Általában 5 kérdés kell eddig a szintig, ezért ezt 5W-nek (a miért angolul why) is szokták hívni.

Függetlenül attól, hogy a lean-t hol, milyen szektorban használják, a változtatásnak öt fő lépése van:

- **Az érték meghatározása** – megtudni, mik a vevő igényei marketing eszközökkel vagy személyes beszélgetés során
- **Az értékteremtő folyamat feltérképezése** a folyamat helyszínén a folyamat irányával megegyező irányban. Ennek eredménye az **értékáram térkép** (value stream map). Ezen kívül, mielőtt bármilyen fejlesztésbe kezdünk, célszerű egy jelenállapot térképet (current state map) és egy **jövőállapot térképet** (future state map) készíteni.
- **A flow-elv**, vagyis az akadálytalan áramlás biztosítása. A folyamatból minden akadályt el kell távolítani.
- **A „Pull”-elv**, vagyis a húzórendszer kialakítása. Csak akkor, oda és annyi terméket kell előállítani, amennyit a vevő igényel.
- **Kaizen**, vagyis a folyamatos fejlesztés annak érdekében, hogy a vevő által elvárt értéket minél kevesebb ráfordítással legyünk képesek előállítani.

Azokban a kórházakban ahol a lean szerint alakították át a struktúrát, a kórtermekre vetítve az átlagos leletátfordulási idő, vagyis a TAT, (mely az angol Turn Around Time kifejezésből ered) a korábbi idő 45%-ára csökkent. Ezen kívül csökkent a betegek és az orvosok várakozási ideje is. [13]

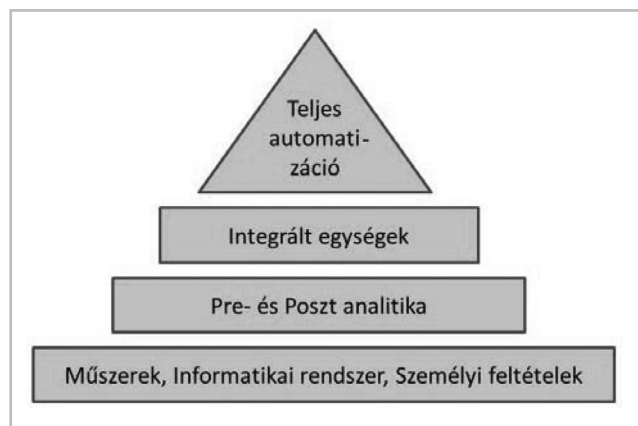
Tehát bátran kijelenthetjük, hogy a lean-nek helye van az egészségügyben is. A lean egy lehetőség egy olyan területen, amely már nagyon hosszú ideje küzd az égbeszökő költségekkel, a munkaerőhiánnyal, a túlterheltség miatti frusztrációval, hibákkal és mulasztásokkal.

A BECKMAN COULTER ÉS AZ AUTOMATIZÁCIÓ

Amikor mi a Beckman Coulternél laborautomatizálásról beszélünk, igyekszünk a fentebb leírt rendszer szerint eljárni. Okosan, egy komoly tervezéssel a legtöbb laborban látványos előrelépéseket lehet tenni anélkül, hogy többletforrásra lenne szükség. Ennek érdekében egy labor megtervezése előtt lépésről lépésre végigjárjuk a minta útvonalakat, feltérképezzük a jelen helyzetet. Megvizsgáljuk és a partnerekkel együtt átbeszéljük, melyek azok a pontok, ahol változtatásra lenne szükség, hol lehet fejlesztéseket végrehajtani. Ezután a statisztikák alapján megvizsgáljuk, mennyire

leterhelt a rendszer, milyen ütemben érkeznek be a minták, azokból milyen vizsgálatokat végeznek. A tervezés során ugyanis szem előtt kell tartani, hogy a rendszernek a legnagyobb terhelést is el kell bírnia. Ha alultervezünk, beragadnak a minták, megnő a TAT idő. Ha túlméretezzük, túlságosan megnöveli a vizsgálat fajlagos árát. A mi feladatunk, hogy a laborral közösen megtaláljuk az arany középutat. Minden laborhoz létezik egy olyan automatizáltsági fok, amely az adott körülményekhez a leginkább illik, a legköltséghatékonyabb és a leginkább rugalmas.

Meglátásunk szerint egy automatizált rendszer fejlesztése esetében több lépcsőben kell gondolkodni az 1. ábra szerint:

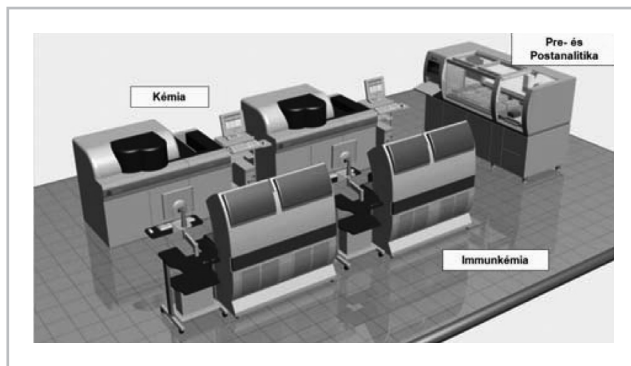


1. ábra
Az automatizáció lépései egy laborban

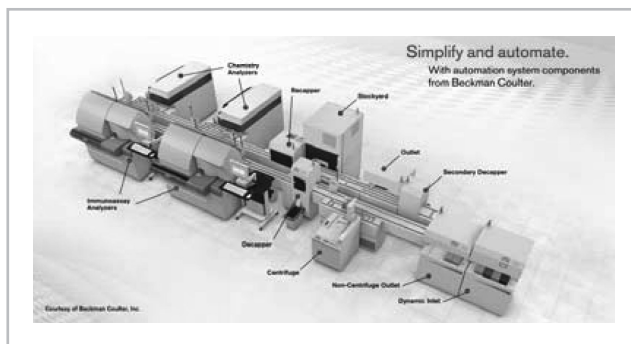
Amennyiben egy hibásan működő rendszert automatizálunk a hibák kiküszöbölése nélkül, nem kapunk mást, mint egy hibásan működő automatizált rendszert.

Ha nem tartjuk be a megfelelő sorrendet, a rendszer ingatag lesz. Rengeteg többletköltséggel járhat, és az az előny, amit egy automatizált rendszer adhat, elveszik a költség oldalon vagy egyéb pontokon.

A Beckman Coulter egyik nagy előnye a piacon, hogy minden helyzetre szabott megoldást tud ajánlani, vagyis a különálló (Stand-alone) rendszerektől kezdve (2. ábra) a teljesen automatizált ún. track-es megoldásokig (3. ábra), melyeknek óriási előnye a felhasználó szempontjából a rendszer nyitottsága, melyre a világ számos pontján van példánk. Ez azt jelenti, hogy a Beckman Coulter automatákat



2. ábra
Stand-alone megoldás



3. ábra
Teljesen automatizált rendszer

össze lehet kötni más gyártók automatáival is, növelve ezáltal a labor szabadságát.

Korunk fokozott felelősségvállalásra készítet minden szereplőt az egészségügyben. A cél közös: egy jól működő, költséghatékony rendszer megteremtése és fenntartása az érdeke mind a beszállítói oldalnak mind az egészségügyi intézményeknek. A szűkülő források, a munkaerőhiány és az egyre látványosabb túlterheltség egyre sürgetőbben jelzi felénk, hogy a kabátot újra kell gombolni. Külföldi és most már hazai példák is erősítik azt a véleményt, hogy megfelelő, átgondolt változtatásokkal komoly összegeket lehet megtakarítani a szolgáltatás minőségének romlása nélkül.

A mi felelősségünk megtalálni mi a valódi érték partnereink számára, és erre keresni meg a megoldásokat.

IRODALOMJEGYZÉK

[1] A Classic Instrument: The Beckman DU Spectrophotometer and Its Inventor, Arnold O. Beckman. Robert D. Simoni, Robert L. Hill, Martha Vaughan and Herbert Tabor. The journal of biochemistry. 2003 december 5. <http://www.jbc.org/content/278/49/e1.full>

[2] Our History – A Beckman Coulter története. <https://www.beckmancoulter.com/wsrportal/wsr/company/about-us/our-history/index.htm>

[3] Arnold O. Beckman: One Hundred Years of Excellence. Szerző: Arnold Thackray, Minor Myers. Kiadó: Chemical Heritage Foundation

[4] Lean megoldásokkal a színvonalasabb betegellátásért. Forrás: Leancenter.hu. 2011. december 8. <http://www.leancenter.hu/lean-cikk/lean-megoldasokkal-a-szinvonolasabb-betegellatasert.html>

- [5] Lean az egészségügyben: már Kanadában is, amerikai példák alapján. Forrás: Leancenter.hu. 2011. október 25. <http://www.leancenter.hu/lean-cikk/lean-az-egeszsegugyben-mar-kanadaban-is-amerikai-peldak-alapjan.html>
- [6] Lean-nel hatékonyabbá tehető a kórházak működése. Szerző: Filius Ágnes. HR portál. 2011.05.04. <http://www.hrportal.hu/hr/lean-nel-hatekonyabba-teheto-a-korhazak-mukodese-20110504.html>
- [7] Autógyárból a kórházba. Forrás: Leancenter.hu. <http://www.leancenter.hu/lean-cikk/autogyarbol-a-korhazba.html>
- [8] Lean. Forrás: Wikipédia. <http://hu.wikipedia.org/wiki/Lean>
- [9] Lean menedzsment az egészségügyben I. Forrás: Leancenter.hu. 2010. június 18. <http://www.leancenter.hu/lean-cikk/lean-menedzsment-az-egeszsegugyben-i.html>
- [10] Pazarlások – Lean menedzsment az egészségügyben II. Forrás: Leancenter.hu. 2010. június 23. <http://www.leancenter.hu/lean-cikk/pazarlasok-az-egeszsegugyben.html>
- [11] The Lean Toolbox. Using the right tool is more important than how many you have. Szerző: Jamie Flinchbaugh. Quality Digest Magazin. <http://www.qualitydigest.com/oct03/departments/last-word.shtml>
- [12] BEYOND LEAN. Building Sustainable Business and People Success through New Ways of Thinking. Szerző: Jamie Flinchbaugh. Lean Learning Center. http://www.leanlearningcenter.com/downloads/Beyond_Lean.pdf
- [13] Using lean methods to improve OR turnover times. Szerzők: Marshall Leslie; Charles Hagood; Adam Royer, RN; Charles P. Reece, Jr, RN; Sara Maloney. AORN Journal. NOVEMBER 2006, VOL 84, NO 5. <http://www.leanhealthcareexchange.com/wp-content/uploads/2011/03/AORN-Article.pdf>
- [14] The genealogy of lean production. Szerző: Mattias Holweg. Science Direct – Journal of Operations Management. Judge Business School, University of Cambridge. 2006. május 8.
- [15] Egy alternatív vezetési rendszer – a lean menedzsment. Szerzők: Dr. Jenei István, Andriska Pál. IME X. évfolyam 8. szám 2011. október http://www.imeonline.hu/pdf/aktualis/2011_nyolcadik/9.pdf
- [16] Hozhat-e újat a lean menedzsment a TQM-hez képest? Szerzők: Dr. Jenei István, Andriska Pál. IME X. évfolyam 9. szám 2011. november http://www.imeonline.hu/pdf/aktualis/2011_kilencedik/8.pdf
- [10] További lean-nel kapcsolatos cikkek az alábbi oldalakon:
- <http://leanhealthcareperformance.com/newsarticles.php>
 - http://www.leanlearningcenter.com/knowledge_center/articles.c

A SZERZŐ BEMUTATÁSA



Bíró Levente 2002-ben végzett a Budapesti Műszaki Főiskolán biztonságtechnikai mérnöki szakon. 2010 óta területi képviselőként dolgozik a

Beckman Coulter Magyarország Kft-nél. Szakterületéhez tartozik a Lean alapú labormodernizációs projektek menedzselése.

Superbrands díjat nyert a Budai Egészségközpont

Budapest, 2012. július 26. – A Budai Egészségközpont több mint egy évtizede nagy odafigyeléssel, elhivatottsággal és felelősségteljesen végzi munkáját, amelyet idén Superbrands elismeréssel díjaztak. A minősítés jelzi, hogy az egészségközpont által követett értékek – megbízhatóság, személyesség, magas minőség, hitelesség, átláthatóság – olyan erények, amelyek példát mutatnak más vállalatok számára is. A „szupermárka” díj egyúttal elismerése azoknak az erőfeszítéseknek, amelyeket az egészségközpont tesz munkatársaiért, valamint a társadalom egészségének megőrzéséért és életminőségének fejlesztéséért.

A Superbrands a világ legjelentősebb márkavértékelési rendszere, a díjat az ágazat elismert szakembereiből álló zsűri ítéli oda. A program több mint másfél évtizeddel ezelőtt indult Nagy-Britanniából, ma már 88 országban jelent különleges minősítést a Superbrands védjegy. Magyarországon a díjat 2012-ben nyolcadik alkalommal ítélte oda a független szakemberekből álló zsűri, célja többek között a követendő példák bemutatása a piac fejlődni kívánó szereplői számára. Az elismerésre sem pályázni, sem jelentkezni nem lehet, a jelölés kizárólag szakmai szempontok alapján történik.

Szerk.