



**A
FENNTARTHATÓSÁGÉRT**

**A
KÖRNYEZETTERHELÉS
CSÖKKENTÉSÉÉRT**

**A
KÖRNYEZETMINŐSÉG
NÖVELESÉÉRT**



**ELEKTRONIKUS
KIADVÁNY**

**A tudásérték meghatározása minőségügyi
szempontból, hálózatelemzési módszerekkel**
Csiszér Tamás, Cziráki József

A lean adminisztráció lehetőségei 2. rész
Borsos Tünde Petra, Losonci Dávid István

**Tényeken alapuló beszállító fejlesztés a Continental
Automotive Hungary Kft.-nél**
Harazin Tibor

**XXIII. évfolyam 02. szám,
2014. február**

2014/02

MAGYAR MINŐSÉG®

MAGYAR MINŐSÉG®

a Magyar Minőség Társaság havi folyóirata

Elektronikus kiadvány

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Sződi Sándor

Tagok:

dr. Ányos Éva, dr. Helm László, Pákh Miklós,
Pongrácz Henriette, Rezsabek Nándor, Szabó Kálmán, Vass Sándor

Főszerkesztő: dr. Róth András

Szerkesztőbizottsági titkár: Turos Tarjáné

Felelős kiadó: Reizinger Zoltán

Szerkesztőség:

Székhely: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Telefon és fax: (36-1) 215-6061

e-mail: ujsag@quality-mmt.hu, portál: www.quality-mmt.hu

A megjelenő publikációkban a szerzők saját szakmai álláspontjukat képviselik

A hirdetések és PR-cikkek tartalmáért a Kiadó felelősséget nem vállal

Megrendelés:

A kiadványt e-mailban megküldjük, vagy kérésre postázzuk CD-n

Az éves előfizetés nettó alapára: 8.200,- Ft + 27% ÁFA/év

A CD költsége: 5.500,- Ft + 27% ÁFA/év

INTRANET licence díj: egyedi megállapodás alapján

[Megrendelő \(pdf űrlap\)](#)

HU ISSN 1789-5510 (Online) ISSN 1789-5502 (CD-ROM)

TARTALOM	CONTENTS
SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK	PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES
<u>A tudásérték meghatározása minőségügyi szempontból, hálózatelemzési módszerekkel – Csiszér Tamás – Cziráki József</u>	<u>The Knowledge Value in Terms of Quality, with Network Analysis Methods – Csiszér, Tamás – Cziráki, József</u>
<u>A lean adminisztráció lehetőségei, avagy mit tanulhatunk a sikeres alkalmazásokból? 2. rész – Borsos Tünde Petra – Losonci Dávid István</u>	<u>Possibilities of Lean Administration, or What Can We Learn of Successful Applications? Part 2. – Borsos, Tünde Petra – Losonci, Dávid István</u>
<u>A National Instruments a beszállítókért – Rádai Katalin</u>	<u>National Instruments To Help Suppliers – Rádai, Katalin</u>
<u>Tényeken alapuló beszállító fejlesztés a Continental Automotive Hungary Kft.-nél – Hortobágyi Csaba – Kovács Edit – Harazin Tibor</u>	<u>Fact Based Development of Suppliers at the Continental Automotive Hungary Ltd. – Hortobágyi, Csaba – Kovács, Edit – Harazin, Tibor</u>
<u>Jók a legjobbak közül. Beszélgetés Harazin Tiborral – Sződi Sándor</u>	<u>The Best among the Best. Report with Harazin, Tibor – Sződi, Sándor</u>
A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI	NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY
<u>A Magyar Minőség Társaság 2014. évre tervezett programjai</u>	<u>2014 Year's Planned Programs of the Hungarian Society for Quality</u>
<u>Adó 1% felajánlása</u>	<u>Pledging 1% of Tax</u>
HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK, BESZÁMOLÓK	DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS
<u>Minőség és innováció</u>	<u>Quality and Innovation</u>
<u>Gábor Dénes-díj átadás</u>	<u>Gábor Dennis Award Granted</u>
<u>Könyvismertetés</u>	<u>Book Review</u>
<u>Az IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft. 2014. évi oktatási terve</u>	<u>2014 Year's Education Plan of the IFKA Public Benefit Non-profit LTD for the Development of the Industry</u>

A minőségügy egyik kulcsfeladata, hogy azonosítsa az értékteremtés szempontjából kritikus tényezőket, meghatározza ezek értékét, valamint intézkedjen negatív hatásuk megelőzése és csökkentése érdekében. Az értékteremtés sok esetben folyamatokon keresztül történik, amelyek tevékenységekből, elvégzendő feladatokból állnak. Ezekhez megfelelő munkatársak kellenek, akiknek az egyik legfontosabb jellemzője az általuk birtokolt tudás. Mindezek alapján a feladat-tudás-erőforrás kapcsolatrendszer ismerete és kezelése minőségügyi feladat is. A komplex rendszerek elemzésével foglalkozó hálózatkutatás eszközt biztosíthat ehhez, ezért indokolt a minőségügyi területen történő alkalmazhatóságának vizsgálata. Az alkalmazási lehetőségek rendszerezése érdekében a szerzők kategorizálták a minőségügyi hálózatokat az élek (kapcsolatok) és a csúcsok (hálózati pontok) típusai alapján. Ezt követően definiálták a multimodális (több különböző csúcstípusból álló) tudáshálózatot, amely a feladatokból, az erőforrásokból, a tudáselemekből és a közöttük lévő kapcsolatokból épül fel. A hálózat segítségével kategóriákba sorolták a tudáselemeket, valamint a foksámok alapján meghatározták értéküket. A multimodális hálózatból képzett tudáselem-hálózatban megadták az összefüggő csoportok jelentését, majd megfogalmaztak egy összefüggést a tudáselem-elvesztés kockázatának meghatározására.

Kulcsszavak: hálózatkutatás, minőségfejlesztés, folyamatfejlesztés, tudásmenedzsment, kockázatkezelés

Scientia potentia est – a tudás hatalom, szól a mindennapi életben is sokszor elhangzó közmondás. Minél nagyobb tudással rendelkezünk, annál több mindenre vagyunk képesek, annál több dolgot tudunk befolyásolni, szándékaiknak megfelelően irányítani. Ezt úgy is értelmezhetjük, hogy a tudás nem egy önállóan, mindentől függetlenül létező entitás, hanem adott körülmények között, valaki által birtokolt képesség, amellyel manipulálhatja a környezetét. Ha ezt a megközelítést megvizsgáljuk a minőségügy szemüvegén keresztül, amelynél a cél a folyamatokon keresztüli értékteremtés, akkor a tudás az értékek optimális előállítását lehetővé tevő (egyik) minőségtényező, amelyet a termelést végző munkatársak birtokolnak és használnak fel, a termelési körülmények, ez esetben az alkalmazott folyamatok végrehajtása érdekében. A tudás tehát a birtokló erőforrás és a végrehajtott feladat kontextusában értelmezhető, azokkal szoros kapcsolatban van. Ennek a hármasnak az ismeretében tudjuk megmondani, hogy mit, kinek, hogyan kell tennie annak érdekében, hogy értéket teremtsünk. Ha elfogadjuk ezt a gondolatmenetet, akkor természetszerűen adódik a következtetés, hogy a tudáserőforrás-feladat hármasság kezelése fontos minőségügyi kérdés, értékelésük alapja pedig a közöttük lévő kapcsolatrendszer tulajdonságainak ismerete. Akkor válik értékessé, azaz pozitív hatású minőségtényezővé egy tudás a szervezet számára, ha azt adott feladat elvégzését végző erőforrás birtokolja. Hasonlóan, akkor értékes egy erőforrás, ha olyan tudással rendelkezik, amely szükséges a feladata végrehajtásához, valamint akkor (lehet) értékteremtő egy

tevékenység, ha azt megfelelő tudással rendelkező erőforrás végzi el.

Azok a rendszerek, amelyekben az elemek közötti kapcsolat a meghatározó, a hálózatelemzés eszközeivel is vizsgálhatók. Ennek előnye, hogy olyan összefüggéseket képes feltárni a rendszerelemek között, amelyek egyéb módon csak nehezen, vagy egyáltalán nem azonosíthatók. A hálózatkutatás olyan módszereket fejlesztett ki, amelyek a hálózat elemeinek tulajdonságaitól függetlenül megmutatják a rendszer struktúráját, az elemek közötti kapcsolódások jellemzőit, a hálózatban lévő csoportosulások tulajdonságait, ugyanakkor éppen a függetlenségnek köszönhetően az eredmények nem triviálisak, azokat minden esetben értelmezni kell. A tudásérték meghatározása ilyen értelmezési folyamat során szület meg. A tudás értékéből következik egy másik, minőségügyi szempontból fontos jellemző, a tudás elvesztésének kockázata. A kockázatelemzés hagyományos megközelítése szerint egy esemény kockázata arányos a bekövetkezésének valószínűségével és az általa okozott veszteség nagyságával. A hálózatos megközelítés alkalmazásával mindkét tényezőt meghatározhatjuk az adott tudás rendszerben elfoglalt helyének ismeretében.

A cikkben azt vizsgáljuk, hogy a fenti összefüggések figyelembevételével milyen módon lehet meghatározni a tudás értékét és elvesztésének kockázatát az elvégzendő feladatok és a tudást birtokló erőforrások segítségével, a hálózatelemzés módszereinek alkalmazásával.

Röviden a hálózatkutatásról

A hálózatkutatás a nagyméretű hálózatok azonosításával és jellemzésével foglalkozik. Ebben az értelmezésben a hálózatok a valós rendszerek olyan modelljei, amelyek-

ben a hálózati elemeket csúcsok, a közöttük lévő kapcsolatokat élek helyettesítik. Matematikai eszköztára a gráfelméleten és a valószínűség-számításon alapul, önálló tudományterületként a XX. század végétől jegyzik. Korábban a statisztikus fizika és a szociometria foglalkozott – más-más indíttatásból és eszköztárral – a komplex rendszerek ilyen típusú modellezésével.

Az alapkutatások a különböző hálózati modellek és sajátosságaik azonosítására fókuszálnak. Napjainkra számos modell készült, az Erdős-Rényi-féle random gráfoktól az egyik legismertebb, szintén magyar kutató, Barabási-Albert László nevéhez köthető skála-független hálózatokig. A különbség a modellek között a hálózatok felépítésében és változási (pl. növekedési) folyamataiban van. A struktúra jellemzésére használt egyik legelterjedtebb paraméter a fokszám, illetve ennek valószínűségi eloszlása, amely azt mutatja meg, hogy az élek mennyire egyenletesen vannak elosztva a csúcsok között. Ez alapvetően meghatározza, hogy a hálózat hogyan viselkedik egy véletlenszerűen kiválasztott csúcs vagy él eltávolítására, milyen alcsoportokra esik szét, vagy külső beavatkozásra hogyan változik a csúcsok közötti távolság (Barabási, 2003).

Az elméleti modellek segítségével az alkalmazott tudomány gyakorlati felhasználási lehetőségeket azonosít. Ilyen kutatások vezettek oda, hogy képesek vagyunk hálózatként leírni a biokémiai reakciókat (Csermely, 2004), a táplálkozási láncokat (Drossel et al., 2003), a telefonálási szokásainkat (Palla, 2008), vagy a közlekedési hálózatokat (Nagel, 2003). A gyakorlati használat ezeknek a kutatásoknak még nem minden esetben bizonyított. Vitatott az a nézet is, hogy az ennyire különböző rendszerek jellemezhetők-e egyáltalán ugyanazon modellekkel (Hain, 2005). A mellette érvelők azt hangsú-

lyozzák, hogy funkciótól függetlenül beazonosíthatók a hálózatok kulcsszereplői, amelyek az egymástól távol eső részek összekötéséért felelnek. Hasonló módon találhatunk olyan alcsoportokat, amelyek tagjai egymással szorosabb kapcsolatban vannak, mint a többi csúccsal. Ha ezek a könnyen belátható évek igazak, úgy mindegy, hogy molekulákról, emberekről vagy tudáselemekről beszélünk, a hálózatok ugyanazon mechanizmusok mentén „működhetnek”.

Minőségügyi hálózatok

A hálózatelemzés lehetőségeinek vizsgálata minden területen a csúcsok és élek értelmezésével kezdődik. Látványosan egyszerű a feladat, mert elméletileg majdnem minden rendszer felfogható hálózatként, ennek gyakorlati haszna azonban sok esetben kérdéses. Annak érdekében, hogy rendszerben lássuk a minőségügy szempontjából releváns hálózati modelleket, érdemes csoportosítani ezeket a csúcsok és az élek típusai szerint.

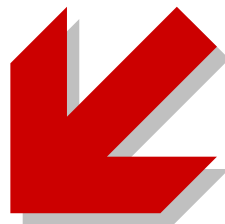
Egy lehetséges elméleti felosztás szerint létezik **áramlás**, **attribútum** és **preferencia** típusú élek által összetartott hálózat (az egyszerűség kedvéért hívjuk ezeket a továbbiakban áramlás-, attribútum- vagy preferenciahálózatnak). Az áramláshálózatok jellemzői, hogy a csúcsok között anyag-, energia- vagy információáramlás történik, azaz valós folyamatok játszódnak le. A kapcsolatot jellemzi az áramlás iránya, az áramló entitás mennyisége, gyakorisága, valamint minősége. Az attribútum-hálózatban ezzel szemben nincs tényleges folyamat, adott esetben egymással egyáltalán nem együttműködő csúcsok között is létezik kapcsolat, amely a hasonlóságukat reprezentálja. A kapcsolat erőssége a hasonlóság mértékével arányos. A preferenciahálózatban a csúcsok maguk

jelölik ki – valamilyen, esetenként indirekt módon – azokat a csúcsokat, amelyekhez kapcsolódnak. Az **1. táblázat** az él-típusok jellemzőit foglalja össze.

A másik csoportosítási mód a csúcsok típusa szerinti felosztás. Ebben az esetben beszélhetünk **esemény**, **erőforrás** és **fogalom** típusú csúcsok alkotta hálózatokról. Az eseményhálózatokban pl. folyamatok, tevékenységek történnek, jelenségek játszódnak le a csúcsokban.

Az erőforrás-hálózatokban pl. gépek, berendezések és munkatársak alkotják a csúcsokat. A fogalomhálózatokban pl. az erőforrások által birtokolt kompetenciák és az általuk betöltött szerepek jelennek meg. A **2. táblázat** a csúcstípusok jellemzőit foglalja össze.

Egy hálózat típusát az határozza meg, hogy milyen csúcsokból és élekből áll, azaz milyen rendszer modellezésére alkalmas. A **3. táblázat** az él-típusok és csúcstípusok kombinációira mutat néhány – a minőségügy szempontjából meghatározó – példát.



	Áramlás típusú él	Attribútum típusú él	Preferencia típusú él
Definíció	A csúcsok közötti anyag-, energia- vagy információáramlást reprezentálja.	A csúcsok tulajdonságai közötti hasonlóságot reprezentálja.	A csúcsok által valamilyen szempontból megtett csúcsválasztást reprezentálja.
Él irányítottsága	Írányított élek, a kezdőpont az áramlás elindítója, a végpont az áramlás címzettje.	Általában nem irányított élek, csak abban az esetben, ha a tulajdonság felvétel időbeli sorrendjének van jelentősége. Ebben az esetben a kezdőpont az a csúcs, amelyik korábban rendelkezett a vizsgált jellemzővel.	Írányított élek, a kezdőpont a másik csúcsot választó, a végpont a választott. Értelmezett a kétirányú él, amely a kölcsönös választást mutatja.
Él súlya	Az áramolt entitás valamely fizikai jellemzője (pl. mennyiség), diszkrét eseménynél az átadás gyakorisága (pl. óránként).	A hasonlóság mértéke, azaz a két csúcs megegyező attribútumainak száma, vagy egy jellemzőhöz hozzárendelt hasonlósági skála értéke (pl. %-ban meghatározva).	A választás erőssége, azaz egyértelműségének mértéke (pl. egy erősségi skálán mérve), vagy többszörös választás esetén a sorrend.
Él előjele(minősége)	Az átadott entitás minősítése(pl. megfelelő-nem megfelelő) valamilyen szempont szerint.	A hasonlóság előjele. A különbözőség a negatív hasonlóság mértéke.	A pozitív és a negatív választás (értékelés) megkülönböztetése.
Hurokél	A csúcs belső működésének jellemzője, a hálózatban történő áramlás összmennyiségének számításakor figyelembe kell venni.	Az önhasonlóság trivialitása miatt nem értelmezett.	Bizonyos esetekben a csúcs önmaga általi választása jellemzése.,
Párhuzamos élek (többszörös él)	Több entitás párhuzamos, vagy egy-egy entitás többszörös átadásakor. Az első esetben több különböző hálózatról beszélünk. A második esetben az él-szám él-súllyá konvertálható.	Több szempontú hasonlóság, az él-szám él-súllyá konvertálható.	Többszörös választás, sok választási szempont esetén érdemes csoportosítani az éleket, és az él-számot él-súllyá konvertálni.
Sorba kapcsolt élek	Egy entitás áramlási útja.	A kapcsolat páros jellegénél fogva nincs jelentősége, kivéve abban az esetben, ha az időbeliséget figyelembe vesszük. Ekkor a tulajdonság hálózaton belüli terjedését mutatja.	A kapcsolat páros jellegénél fogva nincs jelentősége.
Összefüggő alcsoport	Szorosan együttműködő csúcsok.	Egymáshoz nagymértékben hasonlító csúcsok.	Egymást preferáló vagy elutasító csúcsok.

1. táblázat Élek típusai és jellemzőik

	Esemény típusú csúcs	Erőforrás típusú csúcs	Fogalom típusú csúcs
Tulajdonságok	Bekövetkezési valószínűség, hibaarány, átfutási és ciklusidő stb	Fizikai jellemzők, kapacitás, rendelkezésre állás stb.	Nehezen általánosítható fogalomfüggő mennyiségi és minőségi jellemzők.,
Aggregálási lehetőség	Tulajdonságazonosság alapján.		
Összefüggő alcsoport	Pl. együttesen vagy egymás után bekövetkező események	Pl. azonos felhasználási jellemzőkkel rendelkező erőforrások.	Pl. azonos erőforrások által birtokolt kompetenciák.

2. táblázat Csúcsok típusai és jellemzői

	Áramlás típusú él	Attribútum típusú él	Preferencia típusú él
Esemény típusú csúcs	Folyamatlépések (cs) és a közöttük lévő input-output kapcsolatok (é) .	Azonos kritikus minőségjellemzővel (é) rendelkező feladatok (cs) .	Időben egymás után bekövetkező (é) kockázati események (cs) , amely jelenség ok-okozati összefüggésre utalhat.
Erőforrás típusú csúcs	Adatátadás (é) két informatikai alkalmazás (cs) között.	Azonos munkaállomáson (é) dolgozó munkatársak (cs) .	Egymás teljesítményét (é) értékelő munkatársak (cs)
Fogalom típusú csúcs	Két munkakör (cs) közötti jelentési kötelezettség (é) .	Azonos kompetenciákat (é) igénylő munkakörök (cs) .	Egy munkatárs (é) által birtokolt kompetenciák (cs) csoportja.

3. táblázat A különböző típusú csúcsok és élek alkotta hálózatok

A rövidítések jelentése: (cs) – a hálózat csúcsai, (é) – a hálózat élei

A tudáshálózat definiálása

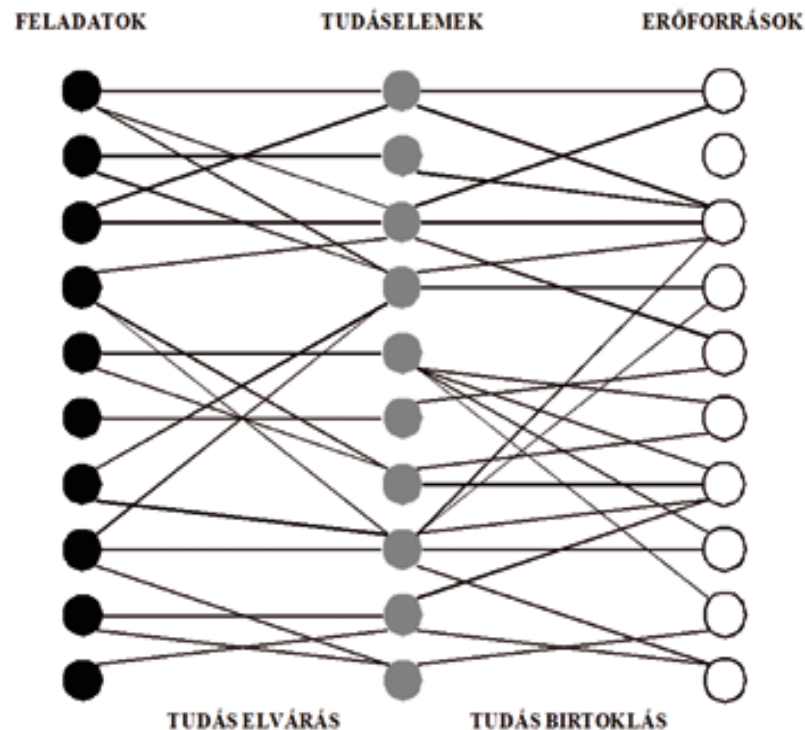
A bevezetőben ismertetett gondolatmenet alapján a szervezetben meglévő tudás elemek mint minőségtényezők közötti kapcsolatrendszer is modellezhető hálózattal (a továbbiakban tudáshálózat). A komplex, multimodális tudáshálózat három különböző típusú csúcsból áll: az elvégzendő feladatokból, a szükséges erőforrásokból, valamint a szervezetben meglévő tudáselemekből. Multimodalitása miatt a 3. táblázatban bemutatott csoportosítást nem alkalmazhatjuk rá, azonban a későbbiekben látni fogjuk, hogy az ebből származtatott

másodrendű hálózatok már egyértelműen besorolhatók valamely kategóriába.

A hálózat definiálásának első feladata a csúcsok meghatározása. Alighanem minden szervezetben létezik egy erőforráslista, amely tartalmazza az összes munkatársat, így ezt adottnak tekinthetjük. Ahogy a minőségügyi hálózatok csoportosításánál korábban láttuk, erőforrások nemcsak emberek, hanem gépek, berendezések, szoftverek, de akár alapanyagok, épületek is lehetnek. Módszertani okokból itt most az emberi erőforrásra koncentrálnunk, azonban a megállapítások – az értelemszerű különbségek kezelésével – értelmezhetőek más

erőforrástípusokra is. A feladatlista összeállítása már nehezebb feladatnak ígérkezik. Ehhez is általában rendelkezésre állnak információk pl. munkaköri leírások vagy szabályzatok formájában, de ezek az esetek döntő többségében felülvizsgálatot igényelnek. Célszerű megoldás lehet az, ha feltérképezzük a tudáshálózatba bevonni kívánt értékteremtő folyamatokat úgy, hogy azonosítsuk a tevékenységeket és a végrehajtásuk körülményeit. A tudáselemek listájának elkészítésénél kiindulhatunk a munkatársak meglévő kompetenciáiból, az adott iparágra jellemző képzési kínálatnál meghatározott képzési célokból, vagy a kapcsolódó tudományterületre jellemző kompetencialistából. Tudáselemként persze igen sokféle kompetenciaelem kezelhető aszerint, hogy mit tekintünk az értékteremtés szempontjából kulcstényezőnek. A dolgozatban a tanulással megszerzhető készségeket és jártasságokat, a velünk született képességeket, illetve a betöltött szerepből és beosztásból adódó hatásköri jellemzőket tekintjük tudáselemnek, de az ettől eltérő értelmezés esetén is alkalmazható az elemzési eszköztár.

Az elemekből akkor lesz hálózat, ha a közöttük lévő kapcsolatokat is definiáljuk, majd azonosítjuk. A komplex tudáshálózatban bármelyik két csúcstípus között értelmezhetünk kapcsolatot, az erőforrás birtokolja a tudást (tudásbirtoklás), amely szükséges a feladat elvégzéséhez (tudáselvárás), amelyet az erőforrások végeznek el (végrehajtás). A kapcsolatokat élekkel modellezzük, amelyek nem irányítottak és nem súlyozottak, azaz minden kapcsolat kölcsönös és egyenlő nagyságú. A csúcsok és a kapcsolatok által alkotott hálózat struktúráját érzékelteti az **1. ábra**.



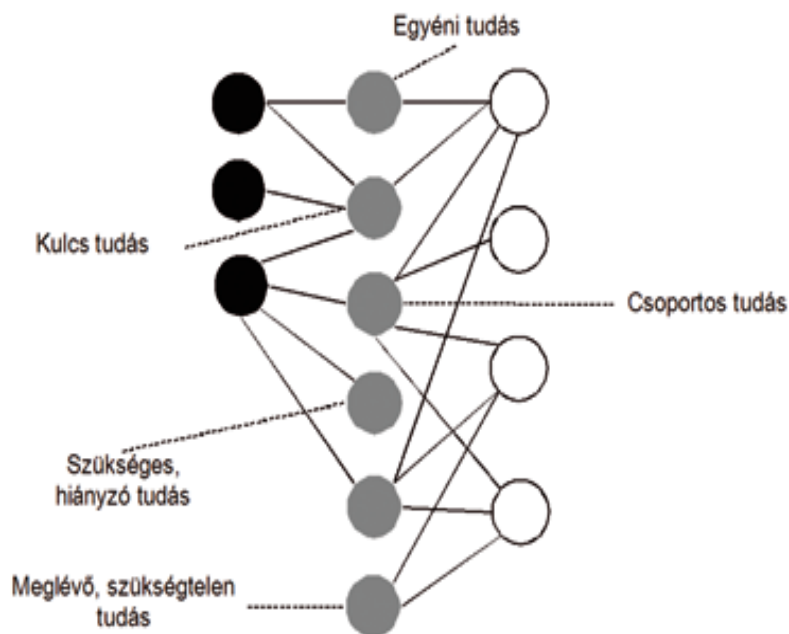
1. ábra A tudáshálózat struktúrája

A hálózati elemek fenti módszerrel történő azonosítása statikus állapotot rögzít. Annak érdekében, hogy a szervezeti tanuláshoz, a környezeti tényezők módosulásának, vagy az eltérő elvárásoknak a hatását is detektálni tudjuk, folyamatosan fenn kell tartani a hálózat aktualitását, vagy rendszeres időközönként meg kell ismételni a hálózati elemek vizsgálatát.

A tudáselemek kategorizálása, értékelése

A komplex tudáshálózat alapján kategorizálni lehet a tudáselemeket. Ennek egy lehetséges módja:

- **egyéni tudás:** egy (vagy kevés) erőforrás által birtokolt tudás,
- **kulcstudás:** több feladat elvégzéséhez szükséges, kiesése több tevékenységet vagy folyamatot érint,
- **csoportos tudás:** több erőforrás által birtokolt tudás,
- **meglévő, szükségtelen tudás:** a feladatok elvégzéséhez nem szükséges,
- **szükséges, hiányzó tudás:** valamely feladat elvégzéséhez szükséges.

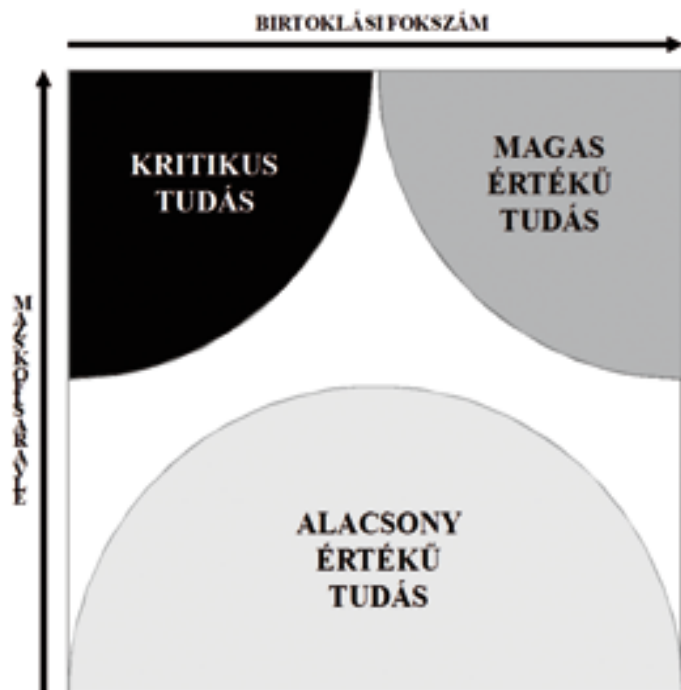


2. ábra A tudáshálózat elemeinek kategorizálása

A 2. ábra a kategóriákra mutat egy-egy példát a tudáshálózat egy részletében.

A csoportosítás gyakorlati jelentősége a kritikus minőségtényezők azonosításában, a minőségérték meghatározásában keresendő. Alapja a hálózatban elfoglalt hely, amelyet a tényezőt reprezentáló csúcs fokszáma jellemz. Minden csúcsnak két különböző fokszáma lehet ebben a hálózatban. Témánk szempontjából a tudáselemnek van kiemelt jelentősége, ezért foglalkozunk ezzel. A tudáselemeknek van birtoklási és elvárási fokszáma. A birtoklási fokszám azt mutatja meg, hogy az adott tudással hány erőforrás rendelkezik, míg az elvárási fokszám megegyezik azoknak a tevékenységeknek vagy feladatoknak a számával, amelyek elvégzéséhez az adott tudás szükséges. Minél nagyobb a birtoklási fokszám, annál elterjedtebb a szervezetben az adott tudás. Ehhez hasonlóan minél nagyobb az elvárási fokszám, annál több feladathoz szükséges a tudás. Ez alapján a tudáselem-kategóriák jelentése a következő:

- **egyéni tudás:** kis birtoklási fokszám,
- **kulcstudás:** magas elvárási fokszám,
- **csoportos tudás:** magas birtoklási fokszám,
- **meglévő, szükségtelen tudás:** kis elvárási fokszám (nem nulla birtoklási fokszámmal),
- **szükséges, hiányzó tudás:** magas elvárási fokszám (nulla birtoklási fokszámmal).



3. ábra A tudás értékének meghatározása

A két fókusz együttes értékelése alapján meghatározhatjuk a tudáselem értékét. A 3. ábrán látható módon, alacsony elvárási fókusz esetében alacsony értékű tudásról, magas fókuszok esetén magas értékű tudásról, míg magas elvárási és alacsony birtoklási fókusz esetén kritikus tudásról beszélünk. Az ábrán demonstrációs céllal ábrázolt területeket a tudásérték meghatározása érdekében fel kell osztanunk kisebb részekre. Ezt úgy tehetjük meg, hogy skálazzuk a tengelyeket és konkrét fókusz értékeket rendelünk az egyes skálaértékekhez. Az így kapott kétdimenziós mátrixban minden pontot (tudáselemet) két skálaérték, azaz két fókusz jellemez, amely lehetővé teszi az összehasonlításukat. A minősí-

téshez szükséges határértékeket a fókusz-eloszlás jellemzői alapján érdemes meghatározni.

A tudás-kategóriák és-értékek ismeretében lehet meghatározni a szükséges intézkedéseket. A kritikus tudáselemek esetében egy szűk kör által birtokolt tudásról beszélünk, ezért célszerű a tudással rendelkező munkatársak számát növelni. A magas értékű tudáselemeknél azok megtartása, fejlesztése a cél. Az alacsony értékű tudás fejlesztése nem indokolt, megtartása – a magasan kvalifikált munkaerő magasabb költségeinek köszönhetően – adott esetben szükségtelen. Ez utóbbira tipikus példa a nyelvtudással rendelkező munkatársak alkalmazása olyan pozíciókban, ahol a feladatok ezt nem indokolják.

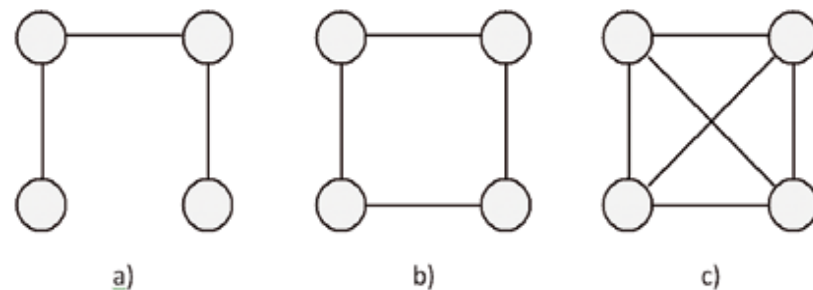
Származtatott másodrendű hálózatok

A hálózatos megközelítés előnye, hogy könnyen meghatározhatjuk azokat a tevékenységeket, erőforrásokat és tudáselemeket, amelyek egymáshoz nagymértékben hasonlítanak. Ennek módja az, ha a tudáshálót átalakítjuk és felbontjuk származtatott másodrendű alhálózatokra. Az átalakítás különböző módon történhet. Az egyik esetben csak a tudáselemeket hagyjuk meg a hálózatban, minden mást eltávolítunk, majd egyszer azokat a tudáselemeket kötjük össze, amelyek azonos feladat(ok) elvégzéséhez szükségesek, másszor azokat, amelyek azonos erőforrások által birtokoltak. Minél több ilyen feladat vagy erőforrás van, annál szorosabb a kapcsolat két tudáselem között. Ennek a hálózatnak az elemzésével azokat a tudáselempárokat és -csoportokat tudjuk meghatározni, amelyek jellemzően együtt szükségesek a tevékenységekhez, vagy együtt vannak jelen az erőforrásokban. A hálózat átalakításának másik módja, ha vagy a feladatokat, vagy az erőforrásokat hagyjuk meg. Ezek között akkor van kapcsolat, ha azonos tudáselemek szükségesek a végrehajtásukhoz,

vagy azonos tudás birtokában vannak (a feladatok erőforrás-azonosság, az erőforrások feladatazonosság alapján is csoportosíthatók, de ezekkel itt nem foglalkozunk). A származtatott alhálózatok már unimodálisak, így besorolhatóak a 3. táblázatban szereplő csoportok valamelyikébe. Mindhárom esetben attribútum típusú élről beszélünk, a feladatok eseménycsúcsnak, az erőforrások erőforráscsúcsnak, a tudáselemek pedig fogalomcsúcsnak minősülnek.

A kapcsolatokat az 1. táblázat alapján értelmezhetjük. Az alhálózatokban azonosított csúcscsoportok ún. összefüggő alcsoportokat alkotnak. Ezek a csoportok a hálózat nagy sűrűségű területei, amelyben az élek tényleges számának és elméleti maximumának hányadosa magasabb, mint a teljes hálózatban. Meghatározásuk több módon is lehetséges, ebből nézzük a három talán legelterjedtebbet. Az egyik esetben megkeressük az ún. erős és gyenge komponenseket, amelyekben a csúcsok között létezik olyan él-sorozat, amely minden csúcsot csak egyszer érint. A másik, ún. K-core eljárásban azokat a csoportokat azonosítjuk, amelyben a csúcsok legalább K másik csúcshoz kapcsolódnak a csoporton belül, azaz belső fokszámuk legalább K. A harmadik módszer az ún. klikkperkolációs metódus, amellyel azokat a csoportokat keressük meg, amelyekben bármelyik két csúcsot él köt össze. Ebben az esetben átfedő csoportosulások is keletkeznek, amelyeknek közös csúcsaik vannak (Nooy et al., 2005).

A 4. ábra mindhárom esetre mutat egy-egy példát.



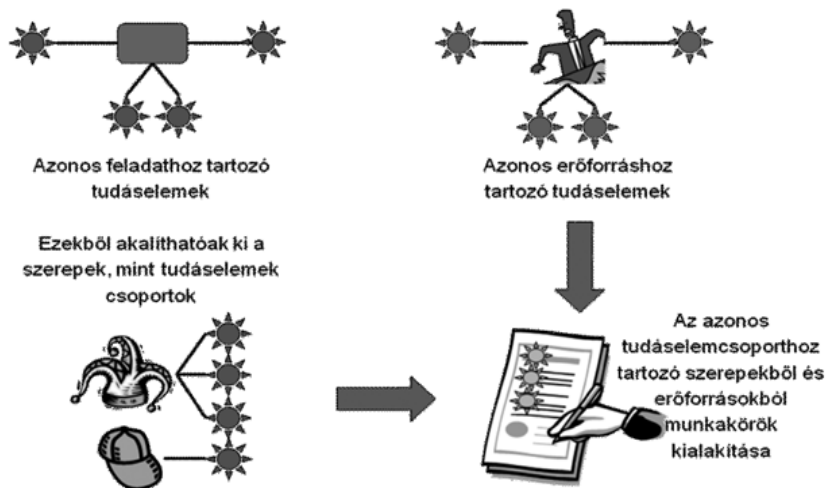
4. ábra Összefüggő alcsoportok meghatározásának lehetőségei,
a) – komponensek módszere, b) – K-core módszer,
c) – klikkperkolációs módszer

A tudáshálózat elemzésében a három módszer közül a klikkperkolációs módszernek van a legnagyobb gyakorlati jelentősége. Ennek segítségével kapjuk meg azokat a tudáselem-csoportokat (matematikai értelemben teljes gráfokat), amelyek együttesen vannak jelen a hálózatban, vagy a birtoklás, vagy a felhasználás szempontjából. A hálózatok felosztása alhálózatokká a feladatok és az erőforrások párosításában, valamint a szükséges fejlesztések kijelölésében hasznosítható. Példaként tételezzük fel, hogy munkaköröket szeretnénk kialakítani, illetve átalakítani. Ennek a módja lehet a következő:

- **azonos feladathoz tartozó tudáselemek meghatározása:** itt az első átalakítás során nyert tudáselem-hálóban keressük meg azokat a tudáselemeket, amely jellemzően együtt szükségesek a különböző feladatok végrehajtásához,
- **szerepek meghatározása:** az összefüggő tudáselem-csoportokból létrehozuk a szerepköröket,

- **erőforrások keresése:** megkeressük azokat az erőforrásokat, amelyek rendelkeznek az elvárt tudáscsoporttal,
- **munkakörök kialakítása:** a szerepekhez és az erőforrásokhoz tartozó tudáscsoport egyezésének mértékétől függően kialakítjuk a munkaköröket. Az összerendelés logikája: egy munkakör több szerepet is ellát, egy munkakört több erőforrás is betölthet. Azokat a szerepeket érdemes egy munkakörbe szervezni, amelyek tudáscsoport-eltérése átfedést mutat, és léteznek olyan erőforrások, amelyek az átfedés valamennyi tudáscsoportját birtokolják, valamint rendelkeznek a szerep-specifikus tudáscsoportok minél nagyobb részével is.

A fenti lépéssorozatot szemlélteti az **5. ábra**.



5. ábra A származtatott másodrendű hálózatok felhasználása a munkakörök kialakításában

A csak feladatokat tartalmazó hálózatban azonosított összefüggő, azaz hasonló tudáscsoport elvárású feladatok

összevonhatók, vagy fölösleges redundancia esetén egyikük megszüntethető. Az erőforrásokat tartalmazó hálózatban pedig az egymást helyettesítő, illetve az egyedi tudással rendelkező kulcserőforrások azonosíthatók.

A tudásvesztés kockázatának meghatározása

A korábban említett kategorizálás megfelelő alapot nyújt ahhoz, hogy csökkentsük a tudásvesztés miatt kialakult problémák kockázatát. Azonban ha számszerűen is meg akarjuk határozni, hogy mekkora kockázatot jelent ebből a szempontból egy tudáscsoport elvesztése, érdemes a kockázatelemzési módszerekhez fordulnunk. A hagyományos megközelítés, amely a bekövetkezési valószínűség és az okozott kár mértékének szorzataként értelmezi a kockázatot, túl általános az azonnali használathoz, ezért értelmeznünk kell a tényezőket a tudáscsoport szempontjából. Az egyik ilyen lehetőség, hogy – a korábban létrehozott hálózatok segítségével – meghatározzuk a tudáscsoportok fokszámát, azaz azt az értéket, amely jellemzi a feladatokhoz és az erőforrásokhoz kötődés szorosságát. Ezek alapján az alábbi összefüggés segítségével meghatározható a kockázat:

$$R = \frac{TV}{P}$$

ahol:

R – a tudásvesztés kockázatának mértéke,
P – az erőforrások azon aránya, amely birtokolja az adott tudáscsoportot, azaz a tudáscsoport-birtoklás fokszáma,
T – a feladatok (tevékenységek, folyamatok) azon aránya, amelyhez szükséges az adott tudás, azaz a tudáscsoport-eltérés fokszáma,
V – az ezen feladatok által termelt érték mértéke, vagy az értékteremtő tevékenység aránya.

Az utolsó tényező az első értelmezés esetében az előállított termékek vagy szolgáltatások tevékenységre jutó értékével arányos, míg a második esetben a tudáselemhez kapcsolódó értékteremtő és összes tevékenység számának hányadosával egyenlő. Az erőforrás elvesztésének kockázata meghatározható az erőforráshoz tartozó tudáselemek kockázatainak összegzéséből (középérték-számítás, összeadás). Hasonló logikával egy-egy tevékenység kockázatoságának vagy kritikusságának a mértéke is kiszámítható.

Összegzés

A hálózatelemzés nemcsak egy új eszközt biztosít a tudásérték és -kockázat meghatározásához, hanem ezen túlmenően a hálózati szemlélet bevezetése értékes gyakorlati eredményekkel kecsegtet a minőségfejlesztés egyéb területein is. A 3. táblázatban megadott példák is mutatják, hogy a minőségügyi rendszerek elemei közötti kapcsolatok értelmezhetők és modellezhetők hálózatként, az ezzel kapcsolatos kutatási és fejlesztési feladatok fókuszában ezeknek a hálózatoknak az értelmezése, valamint a gyakorlati következtetések levonása állhat. Minél komplexebb, azaz minél nagyobb számú csúcsból és élből álló rendszerről beszélünk, annál inkább látszik a hálózatos megközelítés előnye. Ugyanakkor minél szabályosabb egy hálózat (ilyenek pl. az automatizált, azaz a végrehajtásukat tekintve kevés szabadságfokkal rendelkező folyamatok), annál kevésbé tudunk különbséget tenni az egyes csúcsok között a hálózatban betöltött szerepük alapján, ezért ezek optimalizálásához más módszerekre van szükség.

Felhasznált irodalom

- Barabási, A.L. (2003): Emergence of scaling in complex networks. Handbook of Graphs and Networks. Wiley-VCH Gmbh & Co. KgaA, Weinheim
- Csermely P. (2004): A rejtett hálózatok ereje. Vincze Kiadó, Budapest
- Drossel, B. – McKane, A.J. (2003): Modelling food webs. Handbook of Graphs and Networks. Wiley-VCH Gmbh & Co. KgaA., Weinheim
- Hain F. (2005): Egy interdiszciplináris csizma a társadalomtudomány-lélektan asztalán. Magyar Pszichológiai Szemle, 2005, LX. 4. 507–526. o.
- Nagel, K. (2003): Traffic networks. Handbook of Graphs and Networks. Wiley-VCH Gmbh & Co. KgaA., Weinheim Nooy, W.D. – Mrvar, A. – Batagelj, V. (2005): Exploratory Social Network Analysis with Pajek. Cambridge University Press, New York
- Palla G. (2008): Szociofizika: humán kapcsolatok hálózata nagy skálán. Fizikai Szemle 2008/6. 217.

Adó 1% felajánlása

A személyi jövedelem adójának egy százalékaival Ön is segítheti Társaságunk munkáját.

**Kérjük, ne hagyja elveszni a lehetőséget,
az SZJA bevallásakor adja meg az MMT
adószámát:**

19668174-2-42

A lean adminisztráció lehetőségei, avagy mit tanulhatunk a sikeres alkalmazásokból?

2. rész



Borsos Tünde Petra - Losonci Dávid István



3.4. Alkalmazott eszközök

Az alkalmazott eszközök részletezése előtt érdemes kiemelni, hogy egyértelmű különbség van a lean bevezetésben a termelői háttérrel rendelkező és a csupán szolgáltatásokkal foglalkozó vállalatok között. A termelő cégeknél a felülről indított lean terjeszkedés és a belső „mozgolódás” (egyres lean elemek átvétele, melyek eljutottak valamilyen csatornán az irodai területre is) egyaránt megtalálhatóak. A csak szolgáltató profillal rendelkező vállalatoknál minden esetben egy felülről meghozott döntésről van szó.

Az esetekben az eszközök két csoportja különböztethető meg: az alapozó és a kísérletező eszközök. A **4. táblázatban** jól látható, melyik vállalatnál milyen eszközöket alkalmaznak.

1. Alapozó eszközök

Az alapozó eszközök széles körű megjelenése mögött minden bizonnyal az áll, hogy ezek kis adaptációt igénylő eszközök lehetnek. A termelésben bevett módszertant követve kezdetünk neki a standardizálásnak vagy a layout átalakításának. A logikus gondolkodás is azt követeli meg, hogy ezen eszközökkel kezdjünk az átalakításba, hiszen ezek feltételezik, hogy alaposan átgondoljuk/elemezzük a korábbi folyamatokat és meghatározzuk a változás irányát, célját. Az alapozó eszközök alkalmazása egyúttal átláthatóbbá teszi a folyamatot, így fény

derülhet olyan dolgokra, melyeket ezek alkalmazása előtt nem vehettünk észre.

Az alapozó eszközökhöz összesen hat eszköz került. Ez a korlátozott eszköztár nagyban könnyíti a lean adminisztrációban gondolkodó vállalatok első lépéseit – hiszen adott, hogy mivel kell kezdeni. Másfelől arra utal, hogy az alapok elsajátítása után a további építkezés irányát és eszközeit már alaposan át kell gondolni. Az esetek alapján annyit mondhatunk, hogy a lean adminisztrációban rendelkezésre áll egy szűk eszköztár, amely könnyen adaptálható. A további építkezés nagymértékben a szervezeti sajátosságoktól függhet – de itt már általános iránymutatás nem adható.

2. Kísérletező eszközök

A ritkábban alkalmazott eszközök csoportjában olyan eszközöket találunk, melyek alkalmazása egyáltalán nem triviális – legalábbis erre utal, hogy a cégek nagyon eltérő utakat járnak. Ezek az eszközök (még) komolyabb utánagondolást igényelnek és alkalmanként igen költségesek is lehetnek.

A kapacitáshiány, a szervezeti kultúra, vagy az adott terület speciális volta jelent akadályt egy-egy, ebbe a csoportba tartozó eszköz alkalmazásánál. Jól látható például, hogy a Kaizen Blitz eszközt egészen sok vállalatnál alkalmazzák, ez azonban csak „kampányszerű”, egy-egy koncentrált, pár napos fejlesztéssel jár. A rutinszerű,

napról napra zajló folyamatos kaizen tevékenység (mint amilyen értelemben azt Kiss Katalin, 2012 is használja), mely táblázatunkban folyamatos fejlesztésként tűnik fel, nagyon kevés esetben tud megvalósulni. Nem mindenhol kedvez a folyamatos fejlesztésnek a vállalati kultúra. A kereszt-funkcionális munkaerő alkalmazására pedig például nem igazán van lehetőség IT területen, ugyanis olyan speciális tudást igényel egy-egy munkakör betöltése, hogy nem tudják egyértelműen helyettesíteni egymást a munkájukban a hasonló területen dolgozók sem. A költséges megoldásoknál gondolhatunk a nagyobb rendszer-átalakításokra, amelyek járhatnak például integrált szoftverek bevezetésével (újragondolásával). Kérdés, hogy mennyi tőke áll ehhez rendelkezésre, és mennyi idő alatt térül meg.

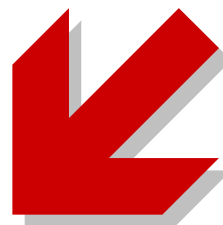
Természetesen figyelembe kell vennünk, hogy az esetek nem mindig voltak olyan részlet-gazdagok vagy eszköz-fókuszúak, hogy minden egyes alkalmazott eszköz kiderülhessen belőlük. Legalább ennyire fontos torzító hatás, hogy nem feltétlenül írják le, ha egy-egy eszköz bevezetése kudarcba fulladt.

Érdekes összevetni a gyakorlatban tapasztaltakat az elméleti ajánlásokkal. Az **1. fejezet** végén található ábra összefoglalta a szakirodalom által lean irodára adaptálható, termelésből már ismert eszközöket (1. ábra). A **4. ábrán** zölddel vannak jelölve azok az eszközök, melyeket a feldolgozott esetek nagy részében alkalmaznak (alapozó), narancssal azok, melyeket néhány esetben megtalálunk (kísérletező), kék maradt minden olyan eszköz, melyek alkalmazására az esetekből nem derül ki példa.

A 4. ábra legalsó sorában találunk „újonnan” felmerült lean irodai eszközöket is. Ezek közül a Kaizen Blitz, mely alatt célzott, kisebb, alkalmanként megvalósuló villám-

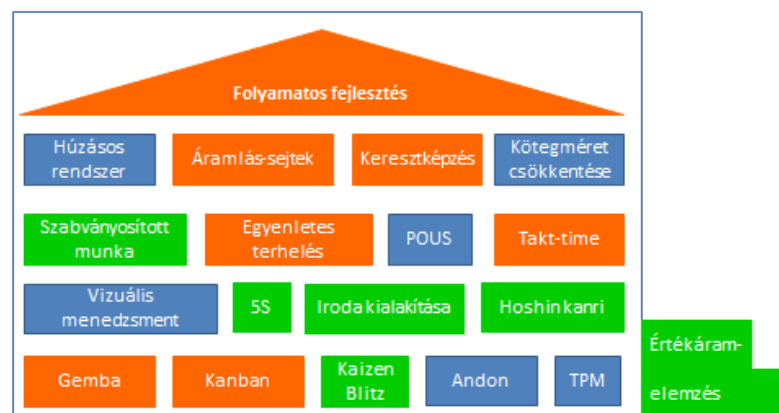
fejlesztések értendők, a gyakran alkalmazott eszközök közé tartozik. Mint ahogyan a 4. táblázatban láttuk, gembát és kanbant már egy-egy esetben használnak. Az andon és a TPM (teljes körű hatékony karbantartás) azért került az ábrára, mert legalább egy helyen felmerült, hogy érdemes lenne irodai környezetre értelmezni ezeket, mert hasznosan alkalmazhatóak lennének.

Következtetésként levonható, hogy az elméleti ajánlásoktól jelentősen eltér a vállalati gyakorlat. Egyik fontos megállapítás, hogy a gyakorlat az eszköztár néhány elemére koncentrált, az eszköz többsége csak szórva nyosan van jelen. A lean adminisztrációban gondolkodóknak segíthet a bemutatott csoportosítás (alapozó és kísérletező). A meglévő tapasztalatok arról is árulkodnak, hogy éppen a sikeres kísérletek miatt a lean admin. eszköztár folyamatosan bővül.



	Eszközök	JPF	R-Pro Company	Anonymus biztosító társaság	Flextronics	MMConta	PROCERGS	Wipro Technologies	National Instruments Hungary Kft.
Alapozó eszközök	VSM	x	x	x	x	x	x	x	x
	Standardizálás	x	x	x	x	x	x	x	x
	Layout megváltoztatása	x	x			x		x	x
	5S	x	x			x		x	x
	Kaizen		x	x			x	x	x
	Hoshin kanri (mutatószámok racionalizálása keretében)	x	x	x		x			
Kísérletező eszközök	Heijunka	x					x	x	
	Gemba							x	x
	Egy darabos áramlás	x	x						x
	Takt-time	x			x				x
	Multifunkcionális team						x	x	
	Kanban		x		x				x
	Folyamatos fejlesztés								x

4. táblázat A bemutatott vállalatoknál alkalmazott eszközök
Forrás: az esetek alapján saját készítésű ábra



4. ábra A gyakorlatban alkalmazott lean eszközök
Forrás: az esetek alapján saját készítésű ábra

3.5. Szakértők szerepe

A cégek a lean szemléletű átalakítás megvalósításához szakértők segítségét vették igénybe. Több esetben még akkor is tanácsért fordultak külső szakértőkhöz, ha egyébként rendelkeztek belső lean felelősökkel. Ezek a lean felelősök a termelés területén már tapasztalatot szereztek. A külső szakértő felé fordulás talán annak is tulajdonítható, hogy a sikeres, megvalósult esetekből, melyek mintául szolgálhatnak, kevés van és nehezen fellelhetőek.

Hosszú távon a legtöbb esetben arra törekedtek, hogy belső szakembereket képezzenek ki, akik tovább tudják vinni a megkezdett munkát, esetenként megtartva a konzultációs lehetőségeket a külső tanácsadókkal. Mindezt figyelembe véve a **szakértők** szerepe fontos, ám arra kell törekedni, hogy egy lehetőség szerint „önjáró”, fenntartható rendszer kiépítéséhez járuljanak hozzá. (5. táblázat).

Felmerül a kérdés, hogy a szakértők igénybevételének szükségessége nem jelent-e szűrőt? Egy kisebb méretű vagy kisebb profitrátaival rendelkező vállalat kevésbé tud áldozni arra, hogy megfizesse a külső szakértőket. A hazai eset alapján merült fel élesen, hogy a szabad/bevezetésre fordítható **kapacitás**oknak nagyon fontos a szerepe a sikeres lean bevezetésben. Azaz a lean menedzsment ugyan ágazattól függetlenül alkalmazható, ugyanakkor befolyást képes gyakorolni a lean menedzsment (akár irodai, akár termelési) alkalmazására az adott iparágban elérhető profitráta mértéke.

3.6. Buktatók

Az akadályozó tényezők szisztematikus összegyűjtéséhez segítséget nyújt a 6. táblázat. A buktatókról elmond-

ható, hogy az esetek többségében a szakértők jelenléte ellenére elmulasztják ezek megfelelő azonosítását, túl általánosan fogalmazzák meg ezeket. Az esetek többségében is a dolgozói ellenállásra, az elkötelezettség hiányára és a szkeptikusok káros hatására hívják fel a figyelmet.

Találkozhatunk jó példákkal is: a JPF-nél a dolgozói lean ismeretek hiányát képzések segítségével orvosolták, vagy a National Instruments Hungary Kft-nél a vállalat belső lean szakemberei az egyes irodai terület képviselőivel közösen gondolták át, hogyan adaptálható adott eszköz használata éppen arra a területre.

Fontos emellett a vállalat-, illetve terület-specifikus buktatók összegyűjtése. Ilyen lehet például annak vizsgálata, mennyire képes egy vállalat időt, energiát, pénzt és emberi erőforrást a lean átalakítások szolgálatába állítani. Ha pedig az egyes területekről beszélünk: IT területen a szembesítés azzal, hogy egyes eszközök alkalmazása akadályba ütközik (például a kereszt-funkcionális munkaerő alkalmazása a túl specifikus ismeretek követelménye miatt).

A buktatók felkutatását azonban úgy fordíthatja egy vállalat a hasznára, ha nemcsak az összegyűjtésre fordít figyelmet, hanem ezeket a buktatókat rangsorolja is és a legnagyobb kockázatot jelentők elkerülése vagy enyhítése érdekében pontos akciótervet dolgoz ki.

Vállalat	Szakértők szerepe a bevezetéskor	Szakértők szerepe a fenntartásban
Jefferson Pilot Financial	- bevezetés külső szakértők segítségével	- további terjeszkedés szakértői támogatással - munkavállalók leanes továbbképzése
R-PRO Consultancy Company	- belső szakértők, mivel a vállalat saját maga is tanácsadással foglalkozik, ilyen területen is tevékenykedik	- belső szakértők
Anonymus társaság biztosító	- bevezetés szakértők segítségével	- belső lean csapat kiképzése a fenntarthatóság érdekében
Flextronics	- előkészítés szakértők bevonásával, kivitelezés valószínűleg belső lean felelősök segítségével	- belső lean szakemberek fontos szerepben, ám időről időre konzultáció külső szakértőkkel
MMConta	- a bevezetés szakértők segítségével zajlott	- N/A
PROCERGS	- bevezetés esetén szakértők segítségét vennék igénybe	- N/A
Wipro Technologies	- az átalakítás előtt jelentős felkészülési munkával belsőleg képezték magukat a vállalat menedzserei, ám igénybe vették egy külső lean guru segítségét is - belsőleg dolgozták ki a lean-es elvek adaptálását a vállalat számára	- belső szakértők
National Instruments Hungary Kft.	- bevezetés szakértő segítségével történt, ezt követően aktívan működő belső lean szakembereket képeztek és képeznek folyamatosan, ők koordinálják és segítik a változásokat	- belső szakértők, leannel foglalkozó rendezvényeken rendszeres képviselő, aktív szerep

5. táblázat A folyamatos fejlődés megvalósulása a vállalatoknál

Vállalat	Azonosított buktatók
Jefferson Pilot Financial	- dolgozói lean ismeretek hiánya - szkeptikus vezetők
R-PRO Consultancy Company	- alkalmazottak szembenállása - tudásmegosztás nehézsége - ellenőrizhetőség korlátai - valódi tömegszerűség hiánya
Anonymus biztosító társaság	- kezdetben a menedzsment elkötelezettségének hiánya
Flextronics	- anticipált buktatók: feszített munkatempó, kapacitáshiány
MMConta	- N/A
PROCERGS	- anticipált: alkalmazhatóságának kételye a területen, szkepticizmus
Wipro Technologies	- munkavállalói ellenállás
National Instruments Hungary Kft.	- szisztematikusan azonosították a buktatókat - irodai területek sajátosságaiból adódó akadályok: pl. irodai dolgozók bevonási nehézsége, megfelelő motiváció alkalmazásának nehézsége, eszközök adaptálása, alkalmazás világossá tétele

6. táblázat A vállalatoknál azonosított buktatók

3.7. Eredmények

A szakkönyvek nagy szerepet tulajdonítanak az eredményeknek. Ez az esettanulmányokban úgy tükröződik, hogy rendre olyan területet ajánlottak bevonni a lean szemléletű átalakításba, amelyeken viszonylag gyorsan látványos eredmények várhatóak – az így megszerzett támogatottság és elköteleződés segítségével aztán fokozatosan kell kiterjeszteni a szemléletet egyre több/nagyobb területre.

Az elért eredmények konkretizálása az egyes esettanulmányokban hiányoznak. Igaz, ennek ellenére úgy gondolják a vállalatok, hogy sok pozitívumot hozott számukra a lean szemléletű átalakítás (7. táblázat).

Vállalat	Eredmények
Jefferson Pilot Financial	- feleződött várakozási idő - 26%-os munkabéreköltség csökkenés - ismételt kitöltési arány 40%-os csökkenése - 60%-os árbevétel növekedés (új biztosítások területén)
R-PRO Consultancy Company	- nem számszerűsített - problémák felszínre kerülése, azonosításának sikere
Anonymus biztosító társaság	- termelékenység 51%-kal való növekedése - minőségráta 33%-ról 77%-ra való javulása - átlagos feldolgozási idő 79%-kal való javulása - telefonos szolgálat minőségének 31%-kal javult - dolgozói elégedettségben bekövetkezett 26%-os növekedés
Flextronics	- N/A
MMConta	- válaszügy jelentős javulása - dokumentumarchiválással töltött idő 15%-os csökkenése - dokumentumrendszerezéssel elvesztegetett idő csökkentése
PROCERGS	- N/A
Wipro Technologies	- minőségi szempontokból ugyanolyan színvonalú munka, ám idő- és költségkímélőbb - átlagosan 5%-kal kevesebb idő a projekteknel - átlagosan 7%-kal alacsonyabb költség
National Instruments Hungary Kft.	- több fejlesztésnél kimutatott (többnyire) „soft” saving, pl.: munkaidő megtakarítása által, duplikáció megszüntetése által - több helyen kimutatható a department célok fejlesztése - fő szempont a bevezetési szakaszban: a folyamatos fejlesztési tevékenység lehetőségének megmutatása a dolgozók számára, a kapocs megteremtése a stratégiai célok és mindennapi tevékenységek között

7. táblázat A vállalatoknál tapasztalt eredmények

Az ígéretes lehetőségeket ki is tudják majd használni, amennyiben továbbra is kitartóan energiát fektetnek a fenntartásba és további fejlesztésekbe. (Az eredményekkel kapcsolatban igazán élesen felmerülhet az olvasóban, hogy vajon tényleg minden üresen vagy homályosan maradt rubrikánál hiányoznak-e az adatok, vagy

csak (még) nem szeretnék azokat a külvilág felé egyértelművé tenni.)

A lean szemléletű átalakítást követően az idővel kapcsolatos mérőszámok szinte minden esetben javultak. Szintén csökkentek a költségek, ám erre már kisebb mértékben és csupán az esetek negyedében került sor

kimutathatóan. Nagy várakozásokkal indultak a **minőség- és rugalmasság**beli javulást illetően: az esetek kb. harmadában már rövid időn is áttörő vagy biztató javulás következett be.

Nem szabad ugyanakkor elfeledkezni arról, hogy a lean egy hosszú távú szemlélet: előfordulhat, hogy az igazán meggyőző eredmények az alapozó munka beértével lesznek láthatóak (Losonci-Demeter, 2012). Az esettanulmányok alapján úgy tűnik, először az idővel kapcsolatos, majd a költségeket és minőséget, egyéb pénzügyi adatokat érintő eredmények jönnek. Természetesen az eredmények elmaradása nem mindig csak idő kérdése, hanem azt is jelezheti, hogy nem jó úton haladnak.

3.8. Folyamatos fejlesztés

A lean eszköztárnál már röviden szóba került a folyamatos fejlesztés. A folyamatos fejlesztés kiemelése azért indokolt, mert a lean menedzsment egyik kulcseleme, 5. alapelve.

Az esettanulmányokban sok cégnél nem derül ki, hogy jelen van-e a folyamatos fejlesztés. A **8. táblázat** arra is rávilágít, hogy csak néhány cégnél kap prioritást. Az arányokat látva megállapítható, hogy a folyamatos fejlesztés a lean adminisztrációban gondolkodó cégeknél esetleges. A folyamatos fejlesztés azért fontos „indikátor”, mert éppen emiatt több ez a módszer, mint egy egyszerű folyamat újratervezés: nem (csak) utólag korrigál, hanem a folyamatos figyelemnek és törekvésnek köszönhetően megelőzi a problémák kialakulását.

Vállalat	Megvalósul-e a folyamatos fejlesztés?
Jefferson Pilot Financial	- N/A
R-PRO Consultancy Company	- workshopok keretében
Anonymus biztosító társaság	- N/A
Flextronics	- feltételezhető
MMConta	- N/A
PROCERGS	- N/A
Wipro Technologies	- alapvető fontosságúnak tartják
National Instruments Hungary Kft.	- alapvető fontosságúnak tartják, kulcsszerepet szánnak neki

8. táblázat A folyamatos fejlesztés szerepe a vállalatoknál

A folyamatos fejlesztés jelenléte garantálná a lean rendszer fenntarthatóságát. Úgy tűnik, hogy a kevés adaptált eszköz már bizonyos fokig előre is jelezte, hogy a lean szemlélet adminisztrációban történő megjelenésére még várni kell.

Összefoglalás

A cikk nyolc eset szisztematikus feldolgozásával mutatta be, hogy ma a gyakorlatban hogyan valósul meg a lean iroda. Az esetek nagy része a versenyszférából került ki, egy vállalat volt (a braziliai PROCERGS), mely többségi állami tulajdonnal rendelkezik. Elképzelhető, hogy ha a vállalatok más környezetből kerülnek ki, más konklúzióra jutunk. Így azonban a legfontosabb tapasztalatok négy pontban összegezhetjük:

1. Bár a lean menedzsment ágazattól és mérettől függetlenül alkalmazható, mégis érdemes ezekre a té-

nyezőkre odafigyelni. Így ugyan nem jelent kizáró okot, de a vállalat mérete, a működési terület és folyamatainak tömegszerűsége meghatározhatják, hogy könnyebb vagy nehezebb helyzetben van-e a lean menedzsment alkalmazása szempontjából.

2. Mivel a lean szemlélet hosszú távú elköteleződést feltételez (például megmutatkozhat ez az eredményeken, a váltás kifizetődésén), szükség van a bevezetésnél leköthető, szabad kapacitásokra. Érdemes külső (és belső) szakértők segítségét igénybe venni és a későbbiekben vállalatban belül biztosítani a rendszer fenntarthatóságát. Ez pénzben, időben és emberi erőforrást tekintve is igényli a szabad kapacitásokat.
3. A széles lean eszközhalmazból a lean adminisztrációban egy szűk eszköztárral találkozunk. Az alapozó eszközök a szűk eszköztár azon elemei, amelyekkel szinte mindenhol használhatónak tűnnek, elterjedtségük talán könnyű adaptálhatóságukra is utal. Minden bizonnyal a szervezeti sajátosságok és a nehezebb adaptálhatóság jelenik meg abban, hogy ezeken túl csak néhány további lean eszköz jelenik meg az adminisztrációban. A kísérletező eszközök arra utalnak, hogy a lean erőfeszítések mértékétől és irányától függően számos további átültethető gyakorlat elérhető (és ez a kör bővül). A továbbgondolkodás iránya is adottnak tűnik: alapvető eszközök (TPM) és elvek (folyamatos fejlesztés) meggyökerezése várhat még magára. Ez, azzal a ténnyel együtt, hogy ma még szűk lean eszköztárral is ki lehet tölteni az adminisztráció területén arra utal, hogy a lean szemlélet megjelenése esetleges.
4. A lean szellemiségű átalakítások eredményekre gyakorolt hatásáról kevés adat van. Az elérhető in-

formációk alapján elmondható, hogy a klasszikus folyamatmenedzsment mérőszámok (idő, minőség) jellemzően javulást mutatnak. A pénzügyi mutatókról vagy egyéb mutatókról (pl. munkavállalók elégedettsége, ügyfelek elégedettsége) kevesen számolnak be. Bár minden mutatónál szisztematikusabb mérésekre lenne szükség, az emberi erőforrás irodai környezetben játszott kulcsfontosságú szerepe miatt különösen fontos lenne nagyobb figyelmet fordítani a szoft eredményekre. Az eredmények fenntarthatósága is kulcskérdés: a cégek ugyanis többnyire az alacsonyan csüngő gyümölcsöket szedték le az első projektjeikkel, így további eredményjavítások nagyságrendje várhatóan kisebb lesz. Miközben azt is el kell ismerni, hogy az első projektek céljai között fontos szerepet kap a lean megismertetése is.

Felhasznált irodalom

Allied Consultants Europe [2012]: Lean Management in Dienstleistungsorganisationen: Wie Dienstleister künftige Herausforderungen meistern.

Forrás:

http://www.abegglen.com/fileadmin/download/Lean_Service_Report_2012.pdf

Letöltés dátuma: 2013. március 18.

Borsos Tünde Petra [2013]: Lean office. Szakdolgozat, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar, Nemzetközi gazdálkodási szak, Közgazdasági-vállalkozási szakirány

Da Silva Simões, L. H. [2009]: Adaptações do sistema de informações gerenciais para atender necessidades de empresas envolvidas com implantação do pensamento enxuto: um estado de caso.

Forrás:

<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3909/lisimoies.pdf?sequence=1>

Letöltés dátuma: 2013. április 2.

Demeter Krisztina - Gelei Andrea – Jenei István – Nagy Judit [2009]: Tevékenységmenedzsment. Aula Kiadó, Budapest.

Interjú Németh Krisztiánnal, a National Instruments debreceni üzemének Lean Group Managerével, Debrecen, 2013. február 22. (a)

Interjú Németh Krisztiánnal, a National Instruments debreceni üzemének Lean Group Managerével, Debrecen, 2013. március 13. (b)

Jenei István - Losonci Dávid - Demeter Krisztina [2007]: A karcsúsítás lehetőségei adminisztratív környezetben egy irodai példa nyomán. Vállalatgazdaságtan Intézet, 79.sz. Műhelytanulmány, 2007. március.

Jenei István - Losonci Dávid - Demeter Krisztina [2011]: A lean menedzsment és a versenyképesség kapcsolata. Budapesti Corvinus Egyetem, Versenyképesség Kutató Központ, AULA Kiadó Kft., Budapest.

Kiss Katalin [2012]: A mi Kaizenünk. Minőség és Megbízhatóság, 45. évfolyam, 4. szám, 191-192. old.

Kővári Róbert [2011]: Lean szemléletű folyamatfejlesztés az AUDI Hungaria Motor Kft.-nél.

Minőség és Megbízhatóság, 44. évfolyam, 1. szám, 17-21. old.

Lago, N.- Carvalho, D.- Ribeiro MM, L. [2008]: Lean office

Forrás:

<http://www.lagodecarvalho.com/publications/ArtigoLeanOffice.pdf>

Letöltve: 2013. március 18.

Losonci Dávid [2006]: A karcsú iroda. Szakdolgozat, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar, Ellátási lánc menedzsment és logisztika szak.

Losonci Dávid – Demeter Krisztina [2012]: A lean rendszerben működő termelővállalatok pénzügyi mutatóit befolyásoló tényezők. Minőség és megbízhatóság, 45. évfolyam, 4. szám, 205-214. old.

Losonci Dávid – Demeter Krisztina – Jenei István [2013]: A lean menedzsmentről magyar nyelven – cikkek, könyvek és

felsőoktatás – II. rész. Minőség és Megbízhatóság, 46. évfolyam, 1-2. szám, 59-66. old.

Mironiuk, K. [2012]: Lean office concept. Implementation in R-PRO Consulting Company.

Forrás:

https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/42325/Mironiuk_Kseniia.pdf?sequence=1,

Letöltés dátuma: 2013. március 20.

Németh Balázs [2011]: Kaizen: folyamatos fejlesztés az emberek bevonásával. Minőség és Megbízhatóság, 44. évfolyam, 5. szám, 271-273. old.

Schwank, C. K. [2004]: A karcsú szolgáltató-gépezet. Harvard Business Manager, 6. évfolyam, 8. szám, 2004. augusztus, 55-61. old.

Staats, B. R. – Upton, D.M. [2011]: *Lean Knowledge Work*.

Forrás:

http://www.wipro.com/documents/Staats_Upton_Lean_Knowledge%20Work.pdf.

Letöltés dátuma: 2013. július 19.

Valente de Sá França, S. [2013]: Implementação de ferramentas de Lean Manufacturing e Lean Office. Indústria metálica, plástica e gabinete de contabilidade

Forrás:

<http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/65731/2/950889.pdf>,

Letöltés dátuma: 2013. április 5.

Womack, J. P. – Jones, D. T. [2009]: Lean szemlélet- A veszteségmentes, jól működő vállalat alapja. HVG Kiadó Zrt., Budapest.



A múlt évi „Mikulás is benchmarkol” előadássorozaton elhangzott beszámolómat követően kaptam felkérést, hogy cikk formájában is mutassam be cégünk beszállító-fejlesztéssel kapcsolatos szemléletmódját. Nagy örömmre szolgál, hogy erről a témáról írhatok, mert nagyon fontosnak tartom a beszállítók számára érdemleges információk megosztását, ami megkönnyítheti a KKV-k dolgát a multinacionális cégekkel való együttműködés létrehozásában és fenntartásában.

Amikor jelenlegi vagy leendő beszállító partnerekkel szoktam beszélgetni, mindig három irányvonalat próbálok nekik elmagyarázni, melyeken keresztül végig gondolhatják, hogy mi szükséges számukra ahhoz, hogy bekerülhessenek vagy hosszú távon sikeresen tudjanak helyt állni vevőjüknek.

Három követelmény

Az első ilyen szempont a leendő partner cég jellemzői és ebből fakadó kihívások. Fontos megérteni, hogy milyen piacon van jelen partnerünk, az adott piac milyen kihívásokat rejthet magában, melynek vevőnk szeretne megfelelni. Érdemes továbbá információt szerezni arról, hogy milyen típusú, hány féle és mekkora darabszámú terméket vagy szolgáltatást nyújt leendő partnerünk a piacon, és ez mivel jár a beszállítóra nézve az együttműködés során.

A második nagyon fontos aspektus a cég partnereivel kapcsolatos elvárásainak megértése. Tudnom kell, hogy mi alapján értékelnek majd engem, mint beszállító part-

ner, mely területeken, milyen szinten kell megfelelnem a jövőben.

Ehhez szükséges megismerni partner cégem beszállítói értékelésének szempontrendszerét, pontozási „struktúráját” és végig kell gondolnom, hogy hogyan tudok megfelelni ezeknek az elvárásoknak. Hogyan tudom majd elérni, hogy cégem minden évben olyan eredményeket produkáljon, melyekkel biztosítani tudom a partnerkapcsolat fenntartását, vevőm elégedettségét.

Harmadjára, nagyon fontos végiggondolni, hogy hogyan tudok egyre jobb és jobb eredményeket produkálni, folyamatosan fejleszteni, tudjam és akarjam saját teljesítményemet mérni, és proaktívan, folyamatosan hozzam azokat az ötleteket, amelyek révén, külön kérés nélkül is tudjam vevőmet egyre magasabb és magasabb színvonalon kiszolgálni.

Prezentációmban e hármas gondolatcsokron keresztül mutatom be cégünket és cégünk beszállítókkal kapcsolatos fejlesztési munkáját.

Az NI néhány isméréve

A National Instruments texasi székhelyű multinacionális vállalat, több mint 7000 kollégával, közel 50 országban van jelen. Az NI innovatív cég, a teszt, mérés és irányítás-automatizálás területén piacvezető vállalat,. A grafikus programozást lehetővé tevő szoftverünket, a LabVIEW-t és hardver termékeinket világszerte mérnökök, kutatók és gyártóvállalatok használják, különböző

iparágakban, az autógyártástól az orvostudományon keresztül az űrkutatásig.

Magyarországon Debrecenben 2001 óta van jelen, gyártóvállalatként indultunk, de később számos, más funkciót is átvettünk, így mára az anyavállalat legnagyobb leányvállalatává váltunk és több mint 1200 munkavállalót foglalkoztatunk 13 területen. Debrecenben történik a hardvergyártás túlnyomó része, és innen támogatjuk csoportunkkal az NI irodákat világszerte: 100 fős, Pénzügyi Szolgáltató Központunkkal, Service Centerünkkel és Európai Jogi Osztályunkkal. A gyártást szakképzett mérnökeink támogatják, 100 fős Kutatás-fejlesztés mérnökségi csoportunk működésével pedig igazi tudásközponttá nőttünk.

Az NI Hungary Kft nem csak a munkavállalói létszám, de árbevétel alapján is a 100 legnagyobb vállalat között szerepel Magyarországon.

Cégünket az úgynevezett high mix – low volume típusú termelési modell jellemzi, több mint 8600 féle különböző terméket gyártunk, az iparágon belül kiemelkedően alacsony szállítási határidőkkel. Vannak termékeink, melyek kiszállítását 24 órán belül vállaljuk, de a leghosszabb szállítási időnk sem tesz ki 6-8 hétnél többet, ami a mérés- és irányítás automatizálás piacán rövid határidőnek számít.

Milyen kihívásokat tartogathat ez a típusú modell a beszállító partnerek számára? Várhatóan sokféle alkatrészt vásárol és igényel, viszonylag kis mennyiségekben, tehát a beszállítónak is erre kell felkészülni. Ez a sokféleség és nehezebb kiszámíthatóság várhatóan nagyobb rugalmasságot fog igényelni a beszállítótól is, tehát érde-

mes olyan megoldásokat kidolgozni, amelyek ezen a téren segíthetik a vevőmet.

A National Instruments fontosnak tartja beszállítói kapcsolatait, saját hosszú távú sikeressége **egyik alappilléreinek tartja a beszállítók sikerességét**, a vevők, a dolgozók és tulajdonosok sikeressége mellett.

Az értékelési rendszer

Mi is jellemzi cégünk beszállítókkal kapcsolatos értékelési rendszerét? A National Instruments őszintén és nyíltan kommunikál beszállítóival értékelési rendszerével és elvárásaival kapcsolatban. Ezt bárki letöltheti honlapunkról, megnézheti és fel tud készülni azzal kapcsolatban, hogy mi is szükséges a velünk történő együttműködés sikerességéhez.

Beszállítói értékelési rendszerünk elemei négy kategóriába sorolhatóak: az anyagellátás biztonsága, a teljes költség, a minőség és a vevőszolgálat. Mérjük a beszállítói szállítás időbeli és mennyiségi pontosságát, valamint figyeljük a szállítási határidők trendjét. Alapanyagköltség kapcsán természetesen a teljes költséget elemezzük és pontozzuk, a fejlesztéseket is figyelembe véve. Legfontosabb minőségi mutatónk - a defecte parts per million mutató mellett - a SCAR és NCMR-ok számának mérése, amelyek a beszállítóink felé indított nem megfelelő riportok és korrektív akciók kérésének mennyiségét mutatják. Ezen kívül fontosnak tartjuk a beszerzési és más társosztályok visszajelzését is, beszállító partnerünk vevőszolgálatának színvonalával kapcsolatban is.

A csokor utolsó gondolata a beszállítókkal együtt történő folyamatos fejlesztés, mely abban segít minket, hogy a változó üzleti környezethez megfelelő módon és gyorsan

alkalmazkodjunk. Ehhez az úgynevezett, NI KATA modelt dolgoztuk ki, mely többféle lean módszer összeállításával született. Éves célokat határozunk meg, melyeket 90 napos feladatok formájában állítunk össze, majd ezeket 30 napi részfeladatokra tagoljuk. A módszer lényege, hogy 30 naponként csináljuk meg a PDCA kört, amely biztosítja azt, hogy 30 naponként tudunk beavatkozni és változtatni, azaz amennyiben változik a környezet, illetve látjuk az előző 30 napos cél eredményeit, vagy a felmerülő nehézségeket, úgy rugalmasan tudjuk módosítani a következő 30 napos vagy 90 napos célunkat is.

Hisszük, hogy folyamatos fejlesztési tevékenységünk a beszerzésen belül nem tud megvalósulni a beszállítóinktól és belső vevőinktől függetlenül. Amennyiben folyamatot szeretnénk változtatni, úgy elengedhetetlen, hogy az új folyamatunk illeszkedjen a belső vevőink és beszállítóink folyamatához is. Ez a három partnercsoport, mint három fogaskerek kapcsolódik egymáshoz és tud úgy mozdulni együtt, hogy az hatékonyabb, még rugalmasabb megoldások eléréséhez vezessen.

A beszállítók fejlesztése során is a PDCA elvei szerint járunk el. Trend analízisek alapján keressük meg a beszállítók ama folyamatait, amelyekben hiányosságokat látunk, tehát amelyek fejlesztését szeretnénk végrehajtani. CI (folyamatos fejlesztési) eszközök segítségével tudunk olyan akciópontokat kidolgozni, melyek ezeket a hiányosságokat meg tudják szüntetni. A beszállítóval történő együttes munkánk ezen hiányosságok okainak felderítése kapcsán jobb eredményeket hoznak cégünk kulcs eredménymutató számaiban. Ez a hatás természetesen emellett a partner cég score card- jában, azaz beszállítói értékelési pontszámaiban is megmutatkozik. Ezen tevékenységet folytatva az eredmények egyre job-

bak lesznek, viszont ehhez feltétlenül szükséges a beszállító együttműködése is.

Ilyen konkrét példánk volt fém alkatrészeink egy csoportjának minőségi problémája, amelyet a fent leírt folyamat szerint azonosítottunk be, mint problematikus anyag- és beszállító csoportot. A gyökér ok elemzést követően beszállítói minőségbiztosítási mérnökünk javaslatot tett az érintett beszállítóknak gyártási folyamatuk módosítására, melynek bevezetése után következő két negyedévben két szinttel ugrott az összes eredmény és ez által ez az anyagcsoport, köszönhetően a beszállítóval végzett közös munkának, a kitűzött célszintet nemcsak elérte, hanem meghaladta.

Ehhez hasonló sok jó példát látunk, melyek során közös fejlesztési együttműködés hoz jobb és jobb eredményeket.

Ami nélkülözhetetlen

Nagyon fontosnak tartom a beszállító-fejlesztés kapcsán a beszállító cégek nyitottságát, együttműködő készségét és rugalmasságát hangsúlyozni. Ezek a tulajdonságok alapvetően szükséges pillérei a hosszú távú sikeres együttműködés kiépítésének, amely során aztán együttes erővel, a folyamatos fejlesztésen keresztül tudunk egyre többet és többet nyújtani a vevőnknek.

Continental Automotive Hungary Kft., Veszprém

A Continental Automotive Hungary Kft. a Continental AG leányvállalata, amely világszinten megközelítőleg 170.000 munkatárssal, 46 országban mintegy 300 gyárral képviselteti magát. Magyarországon, 6 telephelyen megközelítőleg 6.000 munkatársat foglalkoztat. A Continental AG az elmúlt évszázad során a beolvadó cégcsoportokkal együtt igen jelentős autóipari rendszer-beszállítónak vált. Jelenleg a Continental AG világszinten az első három autóipari beszállító egyike a piaci és technológiai vezető szerep tekintetében. A Continental AG a megalakulása óta eltelt száznegyvenhárom év alatt a komplett futómű-, fék-, és menetdinamikai szabályozási rendszerek technológiájának kutatásával, valamint több műszaki területet átfedő megoldások kifejlesztésével vált az autóipar jól ismert és elismert szereplőjévé.

A Continental Automotive Hungary Kft. Veszprém-ben 1993-ban kezdte meg termelő tevékenységét. Fő profilja a mechanikus gépjármű-alkatrészek és kapcsolók gyártása volt, amelyet 1994-ben kiegészített az elektronikus fékrendszerekhez használt mozgásérzékelő kerékszenzorok gyártása. Komoly elismerést jelentett a hazai szakemberek számára, hogy 2001-ben elkezdte működését a Fejlesztési Központ, hiszen itt Európa meghatározó gépkocsi-márkáihoz fejlesztenek elektronikai biztonsági berendezéseket. 2002-től folyamatos bővülő termékpaletta hatására jelenleg az alábbi termékek gyártása és (hardver és szoftver) fejlesztése történik Veszprém-ben: kerék, motor, sebességváltó, alváz, nyo-

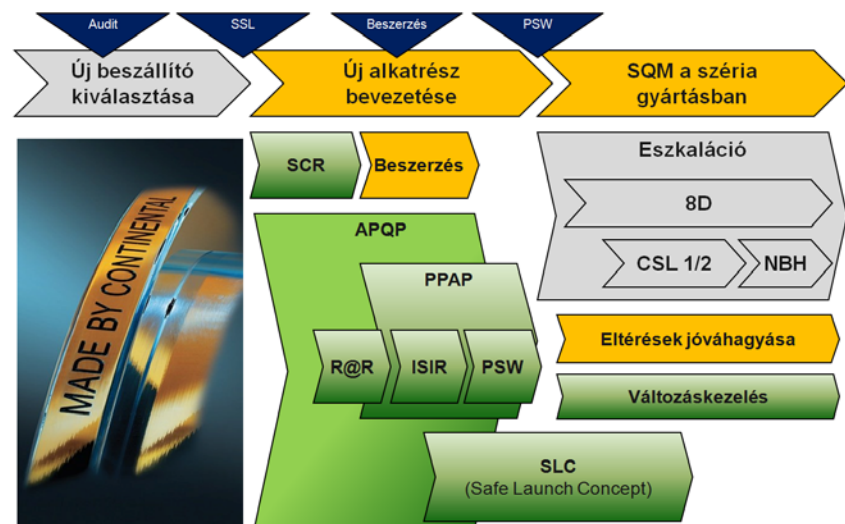
maték, karosszéria pozíció, pedál szögelfordulás, intelligens akkumulátor és perdület érzékelő szenzorok. A veszprémi telephelyen dolgozó 1800 munkatárs az elektronikai, mechanikai, mechatronikai technológiai kompetenciák területén elért sikerei mellett a vállalat a magyarországi Continental vállalatok pénzügyi szolgáltató központja. A termékfejlesztési és szoftverfejlesztési tevékenység valamint a közvetlen és a közvetett vevői elégedettség hatására a vállalatcsoport vezetésének döntése értelmében 2008-ban Veszprém-ben épült fel Kelet Európában egyedülálló gépjármű teszt pályát. A Continental AG a veszprémi gyárat stratégiai jelentőségű termelési és kutatás-fejlesztési központként kezeli, így a veszprémi gyár tevékenységi köre a beruházások által a jövőben is tovább szélesedik. Az ellátási láncban a Continental Automotive Hungary Kft. - a legtöbb esetben - Tier 1-es beszállítóként, közvetlenül szállít a világ valamennyi autógyárának. (kiemelten a BMW, Daimler, GM, VW, PSA, Ford, Toyota) 2009-óta. A vállalat fejlesztési és továbbképzési feladataival kapcsolatban együttműködési megállapodást kötött a Pannon Egyetemmel (2000-ben), 2013-ban pedig Stratégiai megállapodást írt alá a kormánnyal. A vállalat integrált minőségirányítási rendszerét és minőség tudatosságát megyei és regionális minőségi díjjal is tüntették ki, számos vevői elismerés mellett (Ford World Excellence Silver Award; Jaguar & Land Rover Kiválóság elismerés; General Motors Supplier Quality Kiválóság Elismerés).

A beszállítói kör

A vállalatnak a lehető legjobb beszállítókkal kell együtt dolgoznia, annak érdekében, hogy kiváló minőségű termékeket állíthasson elő a jelenleg megközelítőleg 1 PPM nagyságú vevőreklamációs ráták mellett (ppm = parts per million, azaz 1 millió darabból a hibás darabok mennyisége). A mintegy 250 beszállító közel 900 beépülő komponenszt állít elő a vállalat számára. A beszállítók 70%-a európai, 25%-a amerikai és 5%-a távol keleti országok telephelyein működik. A beszállítók kiválasztását, fejlesztését, a gazdaságosabb, környezettudatosabb tevékenységének ösztönzését a vezetés kiemelten kezeli, miután 2014-ben megközelítőleg 1200-ra emelkedik a beépülő komponensek száma az új projektek megvalósításának hatására. A beszállított termékek alapvetően fém-, műanyag-, elektronikai-, gumi-, kábel-, elektromechanikai csoportokba sorolhatóak.

A beszállítók kiválasztása

Az új beszállítók kiválasztását az anyavállalat központi beszerzési csoportja koordinálja a leányvállalat beszerzési és SQM csoportjával együttműködve (1. ábra).



1. ábra A beszállítók kiválasztási és fejlesztési folyamata

A beszállítók kiválasztásakor elsődleges szempont a hosszú távú együttműködés biztosítása, melynek tényezői alapjait a beszállítói értékelő rendszer alkalmazása adja, amely a beszállítók teljesítményét folyamatosan felülvizsgálja és értékeli.

Az új beszállítók kiválasztásának követelményeit a GQA (General Quality Agreement) foglalja össze.

Az alábbi minimum követelmények és további gazdasági elvárások teljesítésével lehetnek a potenciális beszállítók az SSL lista szereplői (SSL: Strategic Supplier List)

1. A beszállítói pénzügyi kockázat elemzés pozitív eredménnyel zárult;
2. A beszállító utolsó 6 hónapjának PPM átlaga az elvárt értéken belül van és fokozatosan javuló tendenciát mutat;

3. Értékesítésének nagysága meghaladja a 10millió €-t;
4. Forgalmának 5%-az autóiparból származik;
5. Értékesítésének kevesebb, mint 30%-a származik a Continental vállalatcsoporttól
6. Képes biztosítani az angol nyelvű kommunikációt
7. Rendelkezik a szükséges logisztikai és problémakezelési rendszerekkel (EDI és SupplyOn)
8. Rendelkezik 3. fél által igazolt ISO TS 16949 tanúsítvánnyal
9. A legutóbbi VDA 6.3 szerinti folyamatauditor A vagy B minősítést szerzett
10. Vállalja, hogy al-beszállítóit VDA 6.3 szerint auditálja
11. Elfogadja és aláírja a GQA nyilatkozat tartalmát

Az új alkatrészek APQP tevékenységét és a szériatermékek beszerzésének folyamatát már a helyi logisztika és beszerzés területek támogatásával a beszállítói minőségbiztosítási (Supplier Quality Management, SQM) csoport látja el.

Beszállítók teljesítményének értékelése

A beszállítói teljesítmény követése, értékelése a már korábban említett beszállítói értékelő rendszeren történik (Supplier Rating System, SRS). Ezen átfogó rendszer kiemelt mutatószámai az alábbiak:

- aktuális beszállítói PPM
- beszállítói hibára visszavezethető vevői PPM
- safe launch és széria incidensek száma (safe launch = szigorított ellenőrzés, például felfutási fázisban)

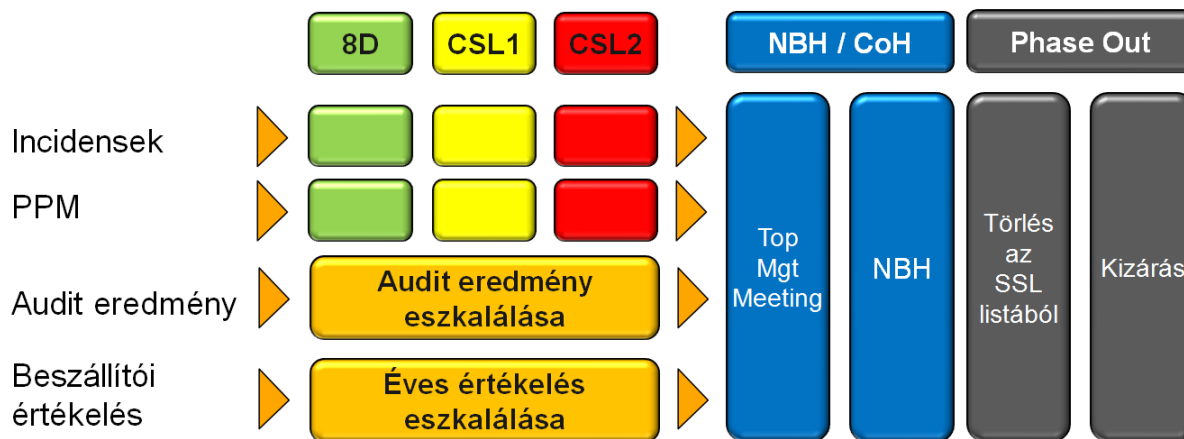
- újra- előforduló incidensek száma
- a beszállító által készített 8D-k minősége
- 8D intézkedés határidőre történő teljesítése (elvárás a D5 akcióra definiálására a 14 napos határidő)

A helyi SQM csoport az adatok kiértékelését komplex riport rendszer keretein belül elemzi és eszkalálja. A hierarchikusan felépülő riportrendszer biztosítja az időben történő eszkalációt valamint a gyors és hatékony beavatkozást. A belső riportrendszer a mérnöki, napi, heti és havi megbeszélésektől a top menedzsment bevonásával megvalósuló egyeztetésekig kiterjed.

Beszállítói tevékenységek kezelése, eszkaláció

Amennyiben a beszállítók által biztosított termékek és szolgáltatások színvonala romlik, azonnali intézkedések kezdeményeződnek az elvárt szint visszaállítása érdekében. Az eszkaláció folyamata szerves részét képezi a beszállító fejlesztési folyamatnak. A korábban bemutatott adatelemzés alapján a beszállítók eltérő státuszokba kerülhetnek teljesítményük szerint, melynek hatására különböző akciókkal és tevékenységeik fejlesztésével kell biztosítaniuk a hibamentes alkatrészellátást.

A beszállítókkal kapcsolatot tartó munkatársak rendszeres felülvizsgálatokkal (auditok) fényt derítenek a beszállítók kulcskompetenciáira, képességeire és irányt mutató fejlesztéseket indítanak (2. ábra).



2. ábra Eszkalációs folyamatok

A beszállítók 4 státuszban szerepelhetnek a vállalat stratégiai beszállítói listájában (SSL = Strategic Supplier List)

1. „A” minősítésű beszállító
2. Ellenőrzött szállítói szint (CSL1 = Controlled Shipment Level)
3. Ellenőrzött szállítói szint (CSL2 = Controlled Shipment Level)
4. Új megbízás alól felfüggesztett (NBH = New Business on Hold)
Beszállítása felfüggesztett (CoH = Company on Hold)

Minden egyes beszállított alkatrészhez kapcsolódó incidens esetén, a beszállítóknak 8D problémamegoldó módszer alkalmazásával kell kivizsgálniuk a probléma okát. Sikertelen probléma-megoldás(ok), a PPM (fokozatosan romló) teljesítmény, az éves beszállítói audit

(VDA 6.3 szerinti C-s eredmény), vagy romló / negatív éves beszállító értékelés megítélése alapján a beszállítók lefokozása és szigorúbb felügyelete veszi kezdetét.

CSL1 és CSL2 státuszban a beszállító minőségfejlesztési tervet köteles készíteni a fennálló probléma kijavítására és hosszú távú megoldására melyet heti szinten egyeztet a vállalat-felelős SQM mérnökével. CSL1 státuszban a beszállítónak további 100%-os ellenőrzést kell bevezetnie az érintett termékre vonatkozóan a kiszállítást megelőzően. CSL2 státuszban a beszállító köteles egy független válogatócéggel (amely a Continentálnak is jelent) végrehajtatnia a további 100%-os végellenőrzést. Az elért státusból 3 illetve 6 hónap elteltével lehet egy szinttel feljebb kerülni, abban az esetben, ha sikeresen teljesülnek a beszállítókkal szemben támasztott elvárások és biztosítottak a hibamentes szállítás körülményei.

Amennyiben a beszállító a meglévő támogatások és a felső vezetés bevonása után sem képes megoldani a

problémát, a beszállító nem részesülhet újabb megbízásokban Continentál részéről (NBH). Abban az esetben, ha nem történik változás a beszállított alkatrészek megfelelőségében, végső lépésként a felelős menedzsment team kezdeményezi a beszállító törlését a stratégia beszállítói listáról és a vállalat felfüggeszti az alkatrészekre vonatkozó megrendeléseit.

Beszállító fejlesztés és ösztönzés

A beszállítók fejlesztésnek és ösztönzésének két bevált módszere a vállalat SQM tevékenységeinek gyakorlatában a rendszeresen megvalósuló beszállítói napok szervezése. A beszállítói napok célja és témakörük alapján két csoportba sorolhatóak, az év legjobb beszállítójának elismerése és a fejlesztésre szoruló beszállítók felzárkóztatása valamint

Évente egy alkalommal kerül átadásra a Continental „Best of Supplier Award” díj, melyet az évben a legjobban teljesítő beszállító menedzsmentje vehet át a vállalat ügyvezető igazgatójától. A legjobb beszállító kiválasztását célzó értékelési szempontrendszer alapját a minőségügyi (Cél: 0 ppm), logisztikai (Szállítási teljesítmény: 100%), beszerzési (pozitív értékelés) szempontok, a volumen adatok (> 10 millió / év) és a két vállalat között lévő partneri együttműködés (> 5 év) képezi.

A fejlesztésre szoruló beszállítók felzárkóztatása kapcsán évente minimum 2 alkalommal az érintett beszállítók menedzsmentjének és mérnökeinek részvételével kerül megszervezésre ezen esemény. A 1-2 napos megbeszélés alkalmával a SQM csoport aktuális státuszjelentést készít a beszállító cég fejlesztendő területeiről és a beszállítói reklamációk hátterének okairól. Ezt követően minőségfejlesztési akcióttervet fogadnak el, amely tartalmazza a fennálló problémák rendszerszintű megoldásait. Ezen megbeszélés-

seken lehetőség nyílik minőségügyi-problémamegoldó-eszközök bemutatására és Continetal Best Practice megoldások átadására egyaránt, párhuzamos szakmai workshopok megvalósítása által.

A beszállító fejlesztés következő szintjét jelenti a 2014-ben bevezetésre kerülő továbbfejlesztett, tényeken alapuló beszállítói monitoring rendszer, amelynek célja a megelőzés és az eszkáálási folyamatok felgyorsítása és a reagálási idő csökkentése. A strukturált indikátor alapú előrejelző rendszer alapvetően SQM és logisztikai mutatószámok alapján folyamatosan rangsorolja a beszállítókat, ezáltal priorizálja és a beavatkozási területeket.

A 2013-ban meghatározott 3 évre szóló minőségügyi stratégia terv beszállító fejlesztési alpontjába öt stratégia akció került definiálásra. Ezen stratégia elemek a legjobb beszállítók kiválasztási folyamatának fejlesztésére, a beszállítói körben történő jidoka (automatikus hibafelismerő rendszer) módszertan bevezetését, a beszállítók folyamatos fejlesztését, szisztematikus minőségügyi eszközök átadását elősegítő workshopok szervezését, a deklarált többfokozatú beszállítói kiválóság díj továbbfejlesztését kívánják megvalósítani.

A Continental Automotive Hungary Kft. által alkalmazott és bemutatott beszállító fejlesztési tevékenységekben együttesen jelentkezik a tényeken alapuló előrejelzés és időben történő beavatkozás akarata. Ezen folyamatosan fejlődő és tevékenységekkel kívánjuk elérni, hogy a teljes beszállítói körben biztosítani tudjuk a pontos és problémamentes alkatrészellátást és fenn tudjuk tartani a hosszú távú kölcsönösen előnyös partnerkapcsolatot.

Jók a legjobbak közül Beszélgetés Harazin Tiborral

Sződi Sándor 



„...véleményem szerint a minőség az a hozzáadott érték és állandóan jelenlévő szemléletmód, amivel termék, szolgáltatás vagy mi magunk is egyre jobbak és jobbak lehetünk.”

Harazin Tibor

- Szeretnék kérni Tőled egy rövid szakmai életrajzot.

- A Dunaújvárosi Főiskolán műszaki menedzserként majd pedig a Miskolci Egyetemen kohómérnöként végeztem. Már főiskolai tanulmányom során felkeltette az érdeklődésemet a minőségbiztosítás és irányítás témaköre, így az egyetemen is a Minőségirányítási szakirányt választottam.

A főiskolai tanulmányok befejezését követően a Főiskolán megalakult minőségirányítási irodában kezdtem dolgozni az intézmény ISO9001-es minőségirányítási rendszerének bevezetésén. Ezt követően több nemzeti és regionális fejlesztési programban vettem részt projektkoordinátorként, projekt- vagy szakmai vezetőként, szakértőként. A HEFOP, TÁMOP és ROP projektek megvalósítása kapcsán számos minőség-, rendszer-, és szervezetfejlesztési területen szerezhettem tapasztalatokat.

2007-től a főiskola minőségirányítási vezetőjeként, óraadó oktatóként és a minőségirányítási szakmérnök szakfelelőseként dolgoztam a pályázati tevékenységek mel-

lett. Az alapszakos és a továbbképzésben tanuló hallgatók minőségügyi alapok, minőségirányítási rendszerfejlesztés, minőségirányítási eszközök és a TQM tárgyköreibe tartozó kurzusokat hallgathatnák nálam. Nagy kihívást jelentett számomra ez az időszak, hiszen a jövő szakembereinek képzése és szemléletük formálása felelősségteljes feladat. Továbbá, ebben az időszakban leginkább a felsőoktatás minőségügyi kérdéseivel, rendszerfejlesztéssel, minőségdíjakkal és minőségügyi eszközökkel foglalkoztam.

2011-ben egy számomra teljesen új terület felé vitt a szakmai kihívás, elnyertem a lehetőséget, hogy bizonyíthassak Veszprémben a Continental Automotive Hungary Kft-nél, ahol jelenleg az Integrált vállalatirányítási rendszerfejlesztés, auditok és KTME csoportnak vagyok a vezetője. A rendszerfejlesztés mellett az oktatás ma is fontos területe maradt az életemnek és a jövőben is nagy hangsúlyt szeretnék rá fordítani vállalaton belül és kívül.

- A Continental Automotive Hungary Kft. minőségirányítási rendszerfejlesztés, auditok és KTME csoportvezetője vagy. Mit takar ez a beosztás, mi a feladatod?
- 2012 év eleje óta vezetem a csoportot, melynek a nevéből is jól látható hogy meghatározó szerepe van a vállalat alapvető működésében. A csoport tevékenységének hat fő területe van. A csoportom fejleszti és kezeli a vállalat integrált (ISO/TS és ISO14001) vállalatirányítási rendszerét és a további szabályozó dokumentumokat, előírásokat. Továbbá koordináljuk az összes vállalati belső projekt, folyamat és rendszer és egyéb speciális auditok tervezését és megvalósítását és az esetleges eltérések, fejlesztési lehetőségek megvalósítását és azok nyomon követését. A vállalati auditori team-nek valamennyi munkatársam és én magam is tagja vagyok. A KTME egy mozaikszó, ami a Környezetvédelem, Tűzvédelem, Munkavédelem és Egészségmenedzsment területeket foglalja össze. Az ezen területekhez kapcsolódó feladatokat is a csoportom látja el, koordinálja.
- „A Mikulás is benchmarkol-7.” konferencián tartott előadásodból megtudtuk, hogy a legjobb beszállítók elismerésére Continental „Best of Supplier Award” díjat alapítottak. Pontosan miről is van szó?
- A Continental számára kiemelten fontosak a beszállítók, hiszen nagymértékben befolyásolják termékeink minőségét. A „Best of Supplier Award” 2012-ben került első alkalommal átadásra. Ezen vállalati elismerésnek a célja, hogy konkrét tényszerű mutatószámok alapján az adott évben legjobban teljesítő beszállítót kitüntesse és vezetőségét egy ünnepélyes találkozó keretein belül jutalmazza. A kitüntető cím megszerzésének feltételeit a beszállítóinkkal ismertetjük, ezáltal szeretnénk motiválni és támogatni őket abban, hogy törekedjenek a díj elnyerésre. Beszállítóink körében el kívánjuk érni, hogy a díj valóban elismerést és presztízst jelentsen számukra.

- A napokban kaptam kézhez a VSL Kft. benchmarking konferenciánkat értékelő anyagát. A közönség Téged választott a legjobb előadónak. Elsőként szeretnék neked gratulálni. Mi az első reakciód?
- Köszönöm szépen az elismerést, ami úgy gondolom, nem csupán az én érdemem. Bevallom, hogy nem számítottam rá, mert a konferencián előadott beszállító fejlesztéshez kapcsolódó eredmények nem az én csoportom munkájához kötődnek elsősorban. Én csupán a vállalat és az SQM csoport nevében adtam elő és mutattam be a közösen elkészített prezentáció tartalmát, megfűszerezve a személyes rendszerszemléletű meglátásaimmal. De annak nagyon örülök, hogy a konferencia résztvevőinek elnyerte tetszését az a program és az a tudatos beszállító fejlesztési tevékenység melyet Veszprémben végeznek a kollégák.
- Állandó kérdésemet Te sem kerülheted el. Mit jelent számodra a minőség?
- A minőségnek számos meghatározása létezik, és egy rendkívül összetett, sokszínű fogalom, ráadásul relatív és szubjektív kategória is egyben. A hallgatóimtól általában a szabvány szerinti meghatározást szoktam kérni, de véleményem szerint a minőség az a hozzáadott érték és állandóan jelenlévő szemléletmód, amivel termék, szolgáltatás vagy mi magunk is egyre jobbak és jobbak lehetünk.
- Többször futottunk össze különböző konferenciákon. Sokszor hallottam Tőled előadást. Ezek a rendezvények adnak számodra értéket, vagy másért hasznosak?
- A konferenciákon és minőségügyi rendezvényeken való aktív jelenlétet több szempontból is hasznosnak tartom. Egy szakmai rendezvényen mindig bízom abban, hogy sikerül összeszededgetni egy két jó ötletet, best practice-t ami adaptálható vagy testre szabás után bevezethető a munkámban vagy a munkahelyemen.

Fontosnak tartom a személyes kapcsolattartást, hiszen a mindennapi munkavégzés mellett ezek azok a rendezvények ahol hasonló területen - de más vállalatnál - dolgozó kollégákkal, ismerősökkel van lehetőség találkozni, eszmét cserélni és olyan új gondolatokat felvetni vagy átvenni, amelyek segítséget jelenthetnek a felmerülő feladatok megoldásában.

- Szerinted mit kellene tenni azért, hogy a minőség presztízse újra növekedjék?

- Szerintem nem olyan rossz a helyzet, mint ahogy arról egy-egy konferencián lehet hallani. Változtatni, fejleszteni persze bárhol lehet és kell is. Biztos vagyok benne, hogy a minőségügy területén nagyon sok hozzáértő szakember dolgozik, azonban ők nem jutnak el az ismert rendezvényekre. Továbbá egyre csökken a fiatal minőségügyi mérnökök, szakember vagy akár felsőoktatásban minőségügyi terület után érdeklődő hallgató jelenléte a rendezvényeken. Ennek oka anyagi, vagy elfoglaltságból, vagy információhiányból fakadhat. S miután minden minőségügyi területen dolgozó szakembernek zsigereiben van a folyamatos fejlesztés utáni igénye, úgy gondolom, hogy a bevonás és a részvétel lehetőségét kell fokozottabban biztosítani azok számára, akik jelenleg még nem mozgolódnak ebben a körben.

- Jól érzed magad Veszprémben? Milyen további terveid vannak munkahelyeden?

- Közel három éve vagyok már Veszprémben és mostanra már sikerült beilleszkednem, megszerettem a várost és a Balaton közelségét. Fontos, hogy jó kapcsolatban vagyok a kollégákkal, baráti kapcsolataim is kialakultak. Összességében jól érzem magam és a közeljövőben nem tervezek változást ezen a területen. A munkahelyemen a mindennapi feladatok mellett a közeljövőben az új QMS (Quality Management System) bevezetése a legfontosabb és legnagyobb kihívást jelentő feladat a számomra. Szeretnék egy átláthatóbb, egyszerűbb, pontosabb rend-

szert kialakítani, ami együtt él és változik a szervezettel és támogatni tudja a minőségudatosság fejlesztését a vállalaton belül. Ennek további részleteit és az eredményeit majd egy következő konferencián osztanám meg az érdeklődőkkel.

- Miként szerzel újabb szakmai ismereteket? Hogy állsz az önképzés területén?

- Az új ismeretek megszerzése általában tréningeken, workshopokon, konferenciákon való aktív részvétellel történik és természetesen az önálló kutatások, információszerzések megvalósítása révén. Az elmúlt 2 év során rengeteg új ismeretet szereztem, hiszen az autóipari ágazat kvázi teljesen új terület volt a számomra. Talán mostanra sikerült egyértelműen beazonosítanom azokat a speciális területeket, amelyekben még jobban el kell mélyednem az elkövetkezendő években.

- Mi a kedvenc hobbid? Mi az ami leginkább pihentet, vagy regenerál?

- A szabadidőmet igyekszem jól beosztani magam és a széleskörű baráti társaságaim között, időt szakítva a rendszeres sportolásra, olvasásra, film nézésére. Kimondottan kedvelem a fantasy és sci-fi témájú filmeket és könyveket. Miután szinte lételemem az újítások keresése és a problémák megoldásán való töprengés a hobbijaim is logikai, vagy stratégiai jellegű játékok, fejtörők gyűjtése és használata leginkább baráti összejövetelek során.

- Megköszönve válaszaidat, kívánok további munkasikereket!

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

➤ Minőség Szakemberek találkozója

2014. március 21. péntek

➤ A Magyar Minőség Társaság éves közgyűlése

2014. április 9. szerda

- 2013. év beszámolója
- 2014. év tervezete

➤ XXII. Magyar Minőség Hét

2014. november 4-6.

Tervezett pályázatok:

- Magyar Minőség Háza Díj 2014.
- Magyar Minőség Szakirodalmi Díj 2014.
- Az Év (szakterület megnevezése) Irányítási Rendszermenedzsere 2014.
 - Magyar Minőség e-Oktatás Díj 2014.
 - Magyar Minőség Portál Díj 2014.

Tervezett eseménysorozat:

Konferencia-sorozat a minőség aktuális kérdéseiről

Pályázati Díjak és a **Magyar Minőség** elektronikus folyóirat legjobb szerzőinek Díj ünnepélyes átadása

Olvasóink számára nem szorul magyarázatra, hogy a minőség és az innováció között milyen szoros kapcsolat áll fenn. A témakör bőséges irodalmából most csak az egyik legfrissebbet emelem ki: a Minőség és Megbízhatóság 2013. 6. számát. Ennek egyik cikke pl. megállapítja, hogy a vállalkozások nem képesek hosszú távon életben maradni piacképes és profitot termelő innovációk nélkül, sőt fenntartható kiválóság csak nagy változásokon és nagyarányú innovációkon keresztül érhető el.

Ezért tanulságos az alábbi rövid ismertetés, melyet - a Népszabadság január 9. számában megjelent cikk kivonataként - közlünk.

A cikk arról számol be, hogy a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala legfrissebb számának címlapján tanulságos táblázatot tett közzé: a Világgazdasági Fórum versenyképességi rangsorára (Global Competitiveness Index, GCI) támaszkodó összeállítás szerint 2010 óta Magyarország az összes innovációs mutatója romlott – némelyik több mint 50 százalékos mértékben – aminek nyilvánvalóan komoly szerepe volt abban, hogy a versenyképességünk visszaesett.

Tavaly szeptember elején az egész magyar sajtó beszámolt a Global Competitiveness Report publikálásáról, vagyis arról, hogy a legutóbbi jelentés megjelenése óta Magyarország pozíciója **három helyel** romlott, és **már csak a 63. pozíciót** foglaljuk el a világranglistán. Az okokról kevesebb szó esett, az pedig egyáltalán nem került be a hírekbe, hogy az innovációs területen az összes mérhető kritériumot tekintve egyértelmű a visszaesés, és alapvetően ez felelős a versenyképességünk megrendüléséért. (Erről a lap először tavaly, a legnagyobb me-

rítésű nemzetközi innovációs rangsor megjelenése kapcsán írt.)

A GCI nyolcféle nézőpontból vizsgálja egy-egy ország innovációs teljesítményét, és Magyarország esetében a kormányváltás óta mind a nyolc mutató romlott. A kormány fenekestül felforgatta az innovációs szektort: a támogatási rendszert teljesen átalakította (ami a gyakorlatban a kifizetések két évig tartó befagyasztásával és a keret jelentős csökkenésével járt), megváltoztatta a szellemi tulajdonvédelem jogszabályi és intézményi környezetét, nem mellékesen pedig drasztikus elvonókúrára ítélte a felsőoktatást, így közvetve az egyetemi K+F-et is.

A legfontosabb intézményi változás a Magyar Szabadalmi Hivatal átalakítása volt: az intézmény 2011-től Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala néven működik tovább a közigazgatási és igazságügyi miniszter felügyelete alatt, az innovációs támogatásokat kezelő Innovációs Alap viszont egyfajta „közös lóként” ide-oda vándorol az NGM és az NFM között. Az átalakítás folyamatoként a szellemi tulajdonvédelemben a 2009-ben mért 48. helyezésünk 2013-ra az 58-ra csökkent.

A külföldi tőke beáramlása és a technológiai transzfer területén a 12.-ről a 15. helyre léptünk vissza – ez a cikk szerint nemcsak az innováció-politika következménye, hanem például a gazdaságpolitikáé, illetve a külföldi tőkeellenes kommunikációs és jogi „környezetváltozásé” is.

A rendelkezésre álló kutatók és mérnökök számában szignifikáns a visszaesés – a korábbi 50. hely helyett most csak a 60.-t csíptük meg –, ami a gyorsuló ütemben folytatódó agyelszívással és szakember-elvándorlással

fűgghet össze: egy nyelveket beszélő fejlesztő- vagy labormérnök számára semmilyen elhelyezkedési problémát nem jelent, ha Magyarország helyett mondjuk Németországban vagy Angliában szeretné folytatni a pályafutását.

Az egymillió lakosra jutó PCT (azaz nemzetközi szabadalmi bejelentések) terén is visszaestünk, bár csak jelképes mértékben: a négy évvel ezelőtti 27. hely helyett most a 28.-ak vagyunk.

Ahol igazán drámai a pozícióromlás, az az **innovációs teljesítmény**: itt négy esztendő alatt a 45. helyről a 97-re zuhantunk. Ez a mutató azt méri, hogy mekkora szerepet játszik az innováció egy-egy állam nemzetgazdaságában, például a tudás-intenzív tevékenységekhez kapcsolódó munkahelyek arányát, vagy az innovatív ágazatok gyorsan növekvő vállalkozásaiban foglalkoztatottak számát tekintve. Ebből a nézőpontból nézve Magyarország mára egyértelműen az EU periferiájára került. Tény ugyanakkor, hogy az innovációs mutatók önmagukban is döntő jelentőségűek a tökevonzás szempontjából: ahol ezek a mérőszámok rosszak, illetve tendenciaszerűen romlanak, onnan a minőségi tőke jellemzően menekülni szokott.

Az egyes mutatók változását az alábbi táblázat szemlélteti.

Magyarország helyezése

A vizsgálat szempontja	2009	2013
szellemi tulajdonvédelem	48	58
külföldi tőke beáramlás	12	15
tudományos kutatóhelyek minősége	20	21
egyetemi-vállalkozási K+F-együttműködések	37	41
rendelkezésre álló kutatók és mérnökök száma	50	60
egymillió lakosra jutó PCT (nemzetközi szabadalmi bejelentések)	27	28
az innovációs teljesítmény	45	57

A Global Competitiveness Report innovációs fejezetének a fentiekén túl két, Magyarországra nézve jelentős (és aggasztó) tanulsága van: a versenyképességi rangsor élbolyában kizárólag olyan államok tanyáznak, ahol kiemelten erős az innovációs aktivitás és a kapcsolódó intézményrendszer, a mezőny második felében pedig jellemzően azokat az országokat találjuk, amelyek nem tudnak gazdasági előnyt, illetve vonzerőt kovácsolni az ország már létrejött, vagy potenciális innovációs kapacitásából. Magyarország – amelynek egy 2010-es nemzetközi összehasonlító tanulmány (Verseny és szabályozás – A gyenge hazai innovációs teljesítmény intézményi magyarázatához, Közgazdasági Szemle, LVII. évf., 2010. október) szerint a kormányváltás előtt sem volt erőssége az innovációs politika – a GCI innovációs mutatói alapján most beszorulni látszik ebbe a leszakadó pozícióba.

Főszerkesztő

A társadalmi fejlődés csak magas szinten képzett alkotó emberek közreműködésével biztosítható, ezért társadalmi érdek a kutató, fejlesztő, feltaláló, oktató szakemberek kiemelkedő teljesítményének elismerése és sikereik példaként állítása. Ezt célozzák a különböző szakmai elismerések, melyek sorában fontosak a civil kezdeményezéssel létrejött díjak. Ilyen a Gábor Dénes-díj is, melyet 1989-ben alapított a NOVOFER Alapítvány, s napjainkig 165-en részesültek ezen elismerésben.

A Gábor Dénestől származó „Találjuk fel a jövőt” jelmondat üzenete napjainkban különösen aktuálissá vált az élet minden területén (fenntartható fejlődés, nyersanyag-, energia- és hulladék-gazdálkodás, foglalkoztatottság, gazdaság, stb.), azaz csak a tudatosan alakított jövő hozhat megoldást gondjainkra.

A 2013. évi Gábor Dénes-díjazottak

Dr. Gyenge Csaba gépészmérnök, a Kolozsvári Műszaki Egyetem emeritusz professzora; a gépipari technológiák, nevezetesen a korszerű fogaskerékgyártás és -geometria optimalizálása, a nagy pontosságú csavarfelületek ultra-precíziós megmunkálása, a szerelési automatizálás terén elért eredményeiért, a kockázatalapú karbantartási módszer és a gyors prototípusozási technológiák széleskörű alkalmazásáért, a versenyképes termékfejlesztési módszerek bevezetéséért, a környezetbarát fogazási technológiák fejlesztéséért, és a felsőoktatásban és a doktorandusz-képzésben vállalt több évtizedes tevékenységéért

Dr. Madarász László villamosmérnök, a Kassai Műszaki Egyetem professzora és az egyetem magyarországi kapcsolatainak koordinátora; a bonyolult, hierarchikus felépítésű rendszerek irányítási módszereinek vizsgálata, modellezése, diagnosztizálása és tervezése során elért

eredményeiért, nevezetesen a szituációs irányítás elméletének kifejtéséért, a módszer alkalmazásához szükséges globális stratégia, ill. algoritmus kidolgozásáért, és a szituációs irányítás konkrét alkalmazásáért a különböző ipari és nem ipari ágazatokban.

Dr. Csernátorny Zoltán orvos, a Debreceni Egyetem egyetemi docense, az Ortopédiai Klinika igazgatója; több évtizedes, kiemelkedő színvonalú kutatás és orvosi eszközfejlesztési tevékenységéért, különösen az új gerinc-implantátum rendszer, az új elven működő gerincsebészeti műtőasztal, térd-tornáztató készülék, az új koncepció alapuló reoperációs moduláris csípő-izületi vápa, az alsóvégtagi tehermentesítést betanító és kontrolláló segédeszköz, az önpozicionáló műtőlámpa kidolgozása és bevezetése terén nyújtott alkotó munkájáért, a tudományos-szakmai közéletben vállalt szerepéért.

Dr. Dinnyés András állatorvos, a Szent István Egyetem egyetemi tanára, a BioTalentum Kft. ügyvezetője; a testi sejtek genetikai újraprogramozásában elért tudományos munkásságáért, a sejtmag-átültetési klónozás hazai módszerének meghonosításáért, a beteg-specifikus őssejtek, szívizomsejtek és idegsejtek előállításának technológiájának kidolgozásában nyújtott alkotó közreműködéséért, Magyarország egyetlen sejtmag-átültetési klónozó csoportjának megszervezéséért. A pre-klinikai orvosi/gyógyászati kutatásokhoz szükséges állat és sejtmodellek korszerű előállítását végző BioTalentum Kft. létrehozásában és a technológia folyamatos fejlesztésében vállalt meghatározó tevékenységéért, a tudományos utánpótlás nevelésben elért sikereiért.

Dr. Gyimóthy Tibor informatikus, a Szegedi Tudományegyetem tanszékvezető egyetemi tanára; a szoftverkar-

bantartás területén a minőségi mutatókon alapuló szoftverelemzési módszer kidolgozásáért, a gyakorlatban alkalmazható dinamikus programszeletelési algoritmus fejlesztéséért valamint a nemzetközi partnerekkel megvalósított kutatás-fejlesztési projektek irányításáért.

Dr. Pavelka Tibor fizikus, a Semilab Zrt. vezérigazgatója; a félvezető- és napelem-iparban alkalmazott, elektromos és optikai elveket egyaránt felhasználó anyagvizsgáló és folyamatellenőrző berendezések fejlesztésében nyújtott közreműködésért; az ágazat új technológiáinak hazai meghonosításáért; továbbá sikeres vezetői tevékenységéért, amelynek eredményeképp a cég a recesszióban is stabil eredményt és komoly műszaki fejlesztéseket tudott felmutatni, és a világ félvezető-méréstechnikai iparában az 5. legnagyobb szereplővé vált.

Dr. Tóth Miklós biológia-kémia szakos középiskolai tanár, az MTA ATK Növényvédelmi Intézet kutató professzora; az új, szelektív növényvédelmi irányzatok kidolgozásában, a kémiai ökológia kutatásában elért eredményeiért, az MTA ATK Növényvédelmi Intézet feromon-csapda családjának kialakításában, a lepkék feromon adatait tartalmazó internetes adatbázis létrehozásában vállalt alkotó közreműködéséért, a különösen hatékony biológiai védekezést biztosító fátyolkák populációjának növelését eredményező találmányok kidolgozásában nyújtott szerepéért.

Dr. Mátyus Péter vegyészmérnök, a Semmelweis Egyetem egyetemi tanára, a Szerves Vegytani Intézet igazgatója; kimagaslóan innovatív gyógyszerkutatási tevékenységéért, nevezetesen a piridazin vegyületek szintetikus és gyógyszerkémiaja, az alfa-adrenoreceptor gátlók és amin-oxidáz enzimek kutatása területén elért eredményeiért, a Parkinson betegség gyógyszeres kezelése szempontjából ígéretes molekulacsoport kifejlesztésében tanúsított alkotó közreműködéséért, a magyar gyógyszerkutató szakemberek nemzetközi hírnevének öregbítéséért, a Bionikai Innovációs

Centrum szervezésében vállalt szerepéért, a doktorandusz-képzésben nyújtott munkásságáért.

Gábor Dénes Életműdíjban részesült

Dr. Szabó Ervin József gépészmérnök, a Szent István Egyetem címzetes egyetemi docense, a különböző mezőgazdasági gépek, kiemelten a magajáró csávázó és kertészeti betakarító gépek, a tápanyag visszapótló gépek és berendezések, a termény és takarmány betakarítók, a rotációs kasza- és szárzúzó gépek kialakítása és fejlesztése terén nyújtott, több mint fél évszázados sikeres alkotó tevékenységéért. Mindezeket fémjelző, szabadalmazott találmányaiért, a fiatalok oktatásában, az egyetemi jegyzetek, tervezési segédletek és tankönyvek kidolgozásában vállalt szerepéért.

In Memoriam Gábor Dénes elismerésben részesült

Dr. Erol Gelenbe egyetemi tanár, az Imperial College London professzora, az MTA tiszteleti tagja; Erol Gelenbe, a londoni Imperial College "Dennis Gabor Chair" professzora nemzetközileg is meghatározó szerepet tölt be a számítástudományi algoritmusok és a számítógépes, távközlő hálózatok modellezése, illetve analízise területén. Mint Gábor Dénes tanszéki utóda, kiemelkedő munkásságával érdemelte ki az egyetem elismerését.

Gábor Dénes Tudományos Diákköri ösztöndíjban részesült

Tóth Réka egyetemi hallgató; aki 2011-ben, városfejlesztőként szerzett diplomát a Gazdaság és Társadalom-tudományi Karon. GTK-s tanulmányaival párhuzamosan 2008-tól beiratkozott az Építész-mérnöki Karra, amelynek ma hallgatója. Opponense értékelése szerint „A dolgozat témaválasztása és kidolgozásának módszertana példaértékű. A felvett téma talán meg is haladja egy TDK dolgozat kereteit, de mindenképpen egy nagyobb lélegzetű kutatás/tudományos témavázlat kezdeteit jelentheti. A személyes adatgyűjtés alapossága és kiértékelése pedig lenyűgöző.”

Könyvismertetés

Demeter Krisztina és Szigetvári Csenge: A globális termelés kihívásai

Kiadó: Budapesti Corvinus Egyetem, Vállalatgazdaságtan Tanszék, 2013

(csak elektronikus formában elérhető)

A globális vállalatok egyik legnagyobb ereje hálózatos jellegükből fakad, melynek révén képesek az országhatárokon túlnyúló szinergiák kihasználására, valamint az egyes leányvállalatoknál kifejlesztett tudás megosztására és hasznosítására. A könyvben azokat a tényezőket igyekszünk összeszedni, amelyek a globális vállalatok versenyképességét a termelés oldaláról támogatják.

A következő kérdéseket érintjük:

- 1) A hálózati működés történelmi fejlődése;
- 2) A termelés nemzetközivé válásának néhány általános jellemzője, a nemzetközi termelési hálózatok stratégiája;
- 3) A létesítmények hálózatából fakadó előnyök és a létesítmények elhelyezésének szempontjai;
- 4) A tudásmegosztás lehetőségei, eszközei és eredményei a termelési hálózatokban, a technológiatranszfer néhány jellemzője.

A könyv rövid hazai példákkal, a Grundfos Magyarország Gyártó Kft. hosszabb lélegzetű esettanulmányával és nemzetközi adatokkal támasztja alá az elméleti kutatások megállapításait.

Ajánljuk a könyvet mindenkinek, aki a nemzetközi vállalatok kérdéseivel foglalkozik, illetve azoknak, akik a termelés, a mindennapi megvalósítás terén dolgoznak, vagy kutatnak. Véleményünk szerint mindannyian találhatnak a könyvben értékes gondolatokat. Jó olvasást kívánunk és szívesen fogadunk minden véleményt!

Az IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft. 2014. évi oktatási tervéből ajánlunk kedves olvasóinknak:

Megnevezés	Időpont
Önértékelési szakértő képzés I.	III. 4-5., 11-12., 18-19., 25-26., IV. 1-2.
Minőségügy – Környezettudatosság - Logisztika	III.20.
Versenyképességet javító minőségtechnikák	III. 27.
3 napos nyílt szervezeti önértékelési tréning	V. 5-6-7.
Vállalatfejlesztés új logisztikai rendszerekkel	V. 12-13.
Az elektronikus üzletvitelt támogató logisztika	V. 26-27.
Önértékelési szakértő képzés II.	IX. 16-17., 23-24., IX. 30. - X.1., 7-8., 14-15.
3 napos nyílt szervezeti önértékelési tréning	X. 27-28-29.
Vállalatfejlesztés új logisztikai rendszerekkel	XI. 11-12.
Az elektronikus üzletvitelt támogató logisztika	XI. 24-25.
Minőségügy – Környezettudatosság - Logisztika	X. 2.
Versenyképességet javító minőségtechnikák	X.9.

Helyszín: IFKA oktatóterem (1063 Budapest, Munkácsy u. 16.). A képzéseket minimum 10 fő jelentkezése esetén indítják.

További információk az IFKA honlapon: www.ifka.hu, illetve Szódi Sándor minőségügyi és oktatási vezetőnél (tel.: 06-1-332 0362, e-mail: szodi@ifka.hu).

TARTALOM	CONTENTS
SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK	PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES
<u>A tudásérték meghatározása minőségügyi szempontból, hálózatelemzési módszerekkel – Csiszér Tamás – Cziráki József</u>	<u>The Knowledge Value in Terms of Quality, with Network Analysis Methods – Csiszér, Tamás – Cziráki, József</u>
<u>A lean adminisztráció lehetőségei, avagy mit tanulhatunk a sikeres alkalmazásokból? 2. rész – Borsos Tünde Petra – Losonci Dávid István</u>	<u>Possibilities of Lean Administration, or What Can We Learn of Successful Applications? Part 2. – Borsos, Tünde Petra – Losonci, Dávid István</u>
<u>A National Instruments a beszállítókért – Rádai Katalin</u>	<u>National Instruments To Help Suppliers – Rádai, Katalin</u>
<u>Tényeken alapuló beszállító fejlesztés a Continental Automotive Hungary Kft.-nél – Hortobágyi Csaba – Kovács Edit – Harazin Tibor</u>	<u>Fact Based Development of Suppliers at the Continental Automotive Hungary Ltd. – Hortobágyi, Csaba – Kovács, Edit – Harazin, Tibor</u>
<u>Jók a legjobbak közül. Beszélgetés Harazin Tiborral – Sződi Sándor</u>	<u>The Best among the Best. Report with Harazin, Tibor – Sződi, Sándor</u>
A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI	NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY
<u>A Magyar Minőség Társaság 2014. évre tervezett programjai</u>	<u>2014 Year's Planned Programs of the Hungarian Society for Quality</u>
<u>Adó 1% felajánlása</u>	<u>Pledging 1% of Tax</u>
HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK, BESZÁMOLÓK	DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS
<u>Minőség és innováció</u>	<u>Quality and Innovation</u>
<u>Gábor Dénes-díj átadás</u>	<u>Gábor Dennis Award Granted</u>
<u>Könyvismertetés</u>	<u>Book Review</u>
<u>Az IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft. 2014. évi oktatási terve</u>	<u>2014 Year's Education Plan of the IFKA Public Benefit Non-profit LTD for the Development of the Industry</u>



MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET - MSZT

Tanúsítási szolgáltatások

Az MSZT az IQNet (Nemzetközi Tanúsító Hálózat) teljes jogú tagja, ezért az általa tanúsított cégek az MSZT tanúsítványával együtt a világ több, mint 60 országában elismert IQNet-tanúsítványt is megkapják. Az MSZT-t az irányítási rendszerek tanúsítása területén a NAT (Nemzeti Akkreditáló Testület) akkreditálta.

Rendszertanúsítás

- Minőségirányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 9001-es szabvány szerint;
- Környezetközpontú irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 14001-es szabvány szerint;
- A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszerének (MEBIR) tanúsítása az MSZ 28001-es (BS OHSAS 18001) szabvány szerint;
- Élelmiszer-biztonsági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO 22000-es szabvány szerint;
- Magyar Egészségügyi Ellátási Standardok (MEES) szerint végzett tanúsítás;
- Információbiztonsági-irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO/IEC 27001-es szabvány szerint;
- Informatikai szolgáltatás irányításának tanúsítása az MSZ ISO/IEC 20000-1 szerint;
- Fordítási szolgáltatások MSZ EN 15038 szerinti tanúsítása;
- Energiairányítási rendszerek tanúsítása MSZ EN ISO 50001 szerint;
- Kozmetikai termékek helyes gyártási gyakorlatának (GMP: Good Manufacturing Practice) MSZ EN ISO 22716 szerinti igazolása;
- IQNet SR 10 –Társadalmi felelősségvállalás irányítási rendszerének tanúsítása;
- Környezetvédelmi adatok hitelesítése;
- Integrált rendszerek tanúsítása (minőség-, környezetközpontú, munkahelyi egészségvédelem és biztonság, élelmiszer-biztonsági, információbiztonsági stb. irányítási rendszerek).

Terméktanúsítás

- Termékek és szolgáltatások szabványnak való megfelelésének tanúsítása;
- Normatív dokumentumok szerinti terméktanúsítás;
- Játszóterei eszközök megfelelésének tanúsítása, ellenőrzése;

TANÚSÍTÁSI TITKÁRSÁG

1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Tel.: 456-6928 Fax: 456-6940

e-mail: cert@mszt.hu

www.mszt.hu



IRÁNYÍTÁSI RENDSZER
TANÚSÍTÓ
NAT-4-0044/2010
NAT-4-0046/2010
NAT-4-0050/2010
NAT-4-0082/2010
NAT-4-0086/2010

LEGYEN TAGJA AZ IQNET NEMZETKÖZI ELIT-KLUBNAK!