

2010/3



- Minőség, termékbiztonság, piacfelügyelet
- ISO 9004:2009 – a fenntartható siker irányítása
- Aggregált megbízhatósági és minőségi mutatók változásainak modellezése
- Kockázatmenedzsment a globális gazdaságban
- Gyakorlati tapasztalatok a Toyota módszer alkalmazása során

Minőség
és Megbízhatóság



ÉMI-TÜV

Több biztonság
Nagyobb érték



www.emi-tuv.hu

Az ÉMI-TÜV SÜD csapata

Notified Body
1417

műszaki szolgáltatásaival sikerré kovácsolja munkáját a minőségügy és a biztonságtechnika területén.

Vizsgálat, tanúsítás, oktatás és szakértői tevékenység az alábbi területeken:

- Felvonók, mozgólépcsők, színpadtechnikai berendezések
- Építő-, emelő- és anyagmozgatógépek
- Nyomástartó berendezések, kazánok, gáziparók
- Hegesztési technológiák, hegesztők, hegesztőüzemek
- Magas- és mélyépítőipari létesítmények tartószerkezetek, épület- és szakipari szerkezetek
- Szórakoztatóipari berendezések
- Játéktérési eszközök

- Megfelelőség-értékelés és CE jel
- Tervengedélyezés
- Menedzsmentrendszerek vizsgálata és tanúsítása nemzeti és nemzetközi akkreditációk alapján; minőségirányítási-, környezetközpontú irányítási rendszerek, Magyar Egészségügyi Ellátási Standardok (MEES), Munkahelyi Egészségvédelem és Biztonság Irányítási Rendszerek (MEBIR), Élelmiszerbiztonsági Irányítási Rendszer (ÉBIR / HACCP / BRC / QS / EUREPGAP), Autóipari minőségirányítási rendszerek (VDA 6.1 / TS 16949), Információ-biztonsági Irányítási Rendszer (IBIR), EMAS hitelesítés, üvegházhatású gázok kibocsátási jelentésének hitelesítése
- Szakemberképzések a minőségirányítás és biztonságtechnika területén

ÉMI-TÜV SÜD Kft. TÜV SÜD Csoport • H-2000 Szentendre, Dózsa György út 26.
Telefon: (+36) 26 501-120 Fax: (+36) 26 501-150 • E-mail: igazgatosag@emi-tuv.hu

TÜV®

TARTALOM

A fenntartható siker összetevői (Vass Sándor)	123
--	-----

MINŐSÉGTECHNIKÁK, MODELLEK, RENDSZEREK

Dr. Gutassy Attila Minőség, termékbiztonság, piacfelügyelet	124
--	-----

Dr. Balogh Albert ISO 9004:2009 – a fenntartható siker irányítása	131
--	-----

Jónás Tamás Aggregált megbízhatósági és minőségi mutatók változásainak modellezése	140
--	-----

MINŐSÉGÜGYI TREND

Sandford Liebesman Kockázatmenedzsment a globális gazdaságban (Várkonyi Gábor fordítása)	151
--	-----

BESZÁMOLÓK

Dorka István Gyakorlati tapasztalatok a Toyota-módszer 14 vállalatirányítási alapelvének alkalmazása során	156
--	-----

Az FVM pályázati felhívása a 2011. évi Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj elnyerésére	167
---	-----

Minőségfejlesztés-tanár képzés a Kodolányi János Főiskolán	171
---	-----

EOQ MNB KÖZLEMÉNYEK

Közhasznúsági jelentés az EOQ MNB 2009. évi tevékenységéről	172
Új EOQ okleveles szakemberek jegyzéke	176
Beszámoló az EOQ MNB szakbizottsági rendezvényéről	177
A Magyar Minőség folyóirat 2010. 4. és 2010. 5. számainak tartalomjegyzéke	178
Előfizetés a Minőség és Megbízhatóságra	179

Hirdetőink – hozzájárultak e szám megjelenéséhez:

Digart Hungary Kft. 26

ÉMI-TÜV SÜD B2

CONTENT

The Constituents of Sustained Success (Vass Sándor)	123
--	-----

QUALITY TECHNIQUES, MODELS, SYSTEMS

Dr. Gutassy Attila Quality, Product Safety, Market Surveillance	124
--	-----

Dr. Balogh Albert ISO 9004:2009 – Managing the Sustained Success	131
---	-----

Jónás Tamás Modelling Changes of Aggregated Reliability and Quality Metrics	140
---	-----

QUALITY TRENDS

Sandford Liebesman How to Manage Risk in a Global Economy? (translated by Várkonyi Gábor)	151
---	-----

REPORTS

Dorka István Practical Observations in Application of 14 Basic Managing Principles of Toyota Method	156
---	-----

Call for Competition to Win the Hungarian Agro-economic Quality Award of 2011	167
--	-----

Training of Quality Development Teachers at the Kodolányi János College	171
--	-----

NEWS BULLETIN OF HNC FOR EOQ

Public Benefit Report on Activities in 2009 of the Hungarian National Committee for EOQ	172
List of the New EOQ Certificate Holders	176
Report on the Meeting of a Section of HNC for EOQ	177
Contents of Hungarian Quality No 4 and 5 of 2010	178
Subscription to Quality and Reliability	179

Következő számunk várható tartalmából:

A minőségügyi szempontok érvényesítése az egészségügyi biztosítá-
sokkal kapcsolatos bírósági ítéletek eseteiben
A gyógyszeripari validálás helyes dokumentációs gyakorlata
Pénz nyelvén a minőségről

Az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság (EOQ MNB)
nemzeti minőségpolitikai szakfolyóirata

Kiadja az EOQ MNB az Iparfejlesztési Közalapítvány közreműködésével.

A kiadásért felel: dr. Molnár Pál, az EOQ MNB elnöke

A folyóirat kiadását a következő, tanúsított minőségügyi rendszert működtető cégek és szervezetek támogatják:

ABO Holding Zrt., Nyíregyháza
B. Braun Medical Hungary Kft.
Bureau Veritas Certification
Hungary
BUSZESZ Élelmiszeripari Zrt.
CERBONA Élelmiszeripari és
Kereskedelmi Zrt.
Coca-Cola Magyarország
Szolgáltató Kft.
CONCORDIA KÖZRAKTÁR
Kereskedelmi Zrt.
DEKRA Certification Kft.

Digart Hungary Kft.
Elektrolux Lehel Hűtőgépgyár Kft.
ÉMI-TÜV Süd Kft.
Építésügyi Minőségellenőrző
Innovációs Kft.
FÉG Konvektorgyártó Zrt.
HNS Műszaki Fejlesztő Kft.
HUNGERIT Zrt.
ISO 9000 Fórum
KALOPLASZTIK Műanyag és
Gumiipari Kft.
Kodolányi János Főiskola

Székesfehérvár
MASPEX OLYMPOS Kft.
MEDICOR Kéziműszer Kft.
MVM Erbe Zrt.
Nemzetközi Vegyész Zrt.
OLAJTERV Fővállalkozó és
Tervező Zrt.
Ózdi Acélművek Kft.
PICK Szeged Zrt.
REDEL Elektronika Kft.
ROTO ELZETT CERTA Kft.
SÁG-Építő Zrt.

Schneider Electronic Hungária
Villamossági Zrt.
SGS Hungária Kft.
STI Petőfi Nyomda Kft.
TEVA Gyógyszergyár Zrt., Gödöllő
TISZA VOLÁN Zrt.
TÜV Rheinland InterCert Kft.
VAMAV Vasúti Berendezések Kft.
VIDEOTON Holding Zrt.
Elektro-Plast Kft.
WESSLING Hungary Kft.
Zalakerámia Zrt.

Szerkeszti a szerkesztőbizottság:

Vass Sándor főszerkesztő,

dr. Balogh Albert, Földesi Tamás, Haiman Péterné, dr. Ködmön István, Meleg András,
Mokry J. Ferencné, dr. Molnár Pál, a szerkesztőbizottság elnöke, Nádorfiné dr. Somogyvári Magdolna,
dr. Ring Rózsa, Szódi Sándor, dr. Varga Lajos, Várkonyi Gábor, dr. Veress Gábor
Szerkesztőség: EOQ Magyar Nemzeti Bizottság, 1026 Budapest, Nagyajtai u. 2/B
Telefon: 212 8803, 225 1250 vagy Tel./fax: 212 7638, vagy E-mail: info@eoq.hu

Terjeszti az EOQ MNB. Megrendelhető a szerkesztőségben, levélben, faxon vagy e-mailben.

Megjelenik kéthavonként.

Előfizetési díj egy évre 2010-től 7200 Ft + áfa + postázási és csomagolási költség (nyomtatott változat),
4000 Ft + áfa (elektronikus változat).

A díj számla ellenében a 11713005-20136631 forintszámlára utalandó át.

A folyóirat példányszámonként is megvásárolható a szerkesztőségben,
egy szám ára: 1200 Ft + áfa.

A publikálás és hirdetés feltételei megismerhetők az EOQ MNB honlapján vagy felvilágosítás kérhető a
főszerkesztőtől. (Telefon: 06 20 968 8930; e-mail: vass@eoq.hu)


Lapunkat rendszeresen szemlézi
Magyarország legnagyobb
médiafigyelője az
»OBSERVER«
BUDAPESTI MÉDIAFIGYELŐ KFT.
1084 Budapest, Auróra u. 11.
Tel.: 303-4738. Fax: 303-4744
E-mail: marketing@observer.hu
http://www.observer.hu

Szedés, tördelés: Földes Andor, Soproni Anzsó Kft. Telefon: +36-20/355 20 30

Nyomdai kivitelezés: Juhász Nyomda Kft., 6771 Szeged, Makai út 4.

Alapítási nyilvántartási szám: B/SZI/1993 • HU ISSN0580-4485

A Minőség és Megbízhatóság aktuális tartalomjegyzékét már a nyomdábaadás időpontjában megismerheti
az EOQ MNB honlapján: <http://www.eoq.hu>, a Minőségfejlesztési Központ honlapján: <http://www.mik.hu>,
valamint a Menedzsment Kft. honlapján: <http://menedzsmentforum.hu>

A fenntartható siker összetevői

Egy szervezet sikerességét számos tényező befolyásolja, sőt magát a sikerességet is különböző módon értelmezhetjük, attól függően, hogy az adott szervezet milyen tevékenységet folytat. Egy profitorientált termelő vagy szolgáltató cég sikerességének megítélésében kitüntetett helyen (de nem kizárólagos szempontként) szerepel a pénzügyi eredményesség, míg például egy egészségügyi vagy oktatási szervezet sikerességének értékelése egészen más szempontok szerint történhet.

Jelen számunk egyik cikkének tárgya a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet által az elmúlt évben jóváhagyott ISO 9004:2009 jelű szabvány, amelynek címe: A szervezet fenntartható (tartós) sikerének irányítása – Minőségirányítási megközelítés. Ez a nemzetközi szabvány útmutatást nyújt minden szervezet számára a tartós siker megvalósításának támogatásához a minőségirányítási megközelítés alkalmazásával, egy összetett, igényes és állandóan változó környezetben. Alapul szolgál az önértékeléshez, és szélesebb horizontot fog át, mint az ISO 9001 szabvány. Fontos újdonsága, hogy minden érdekelt fél igényeivel és elvárásaival foglalkozik, és átfogó útmutatást ad a szervezet teljes működésének módszeres és folyamatos fejlesztéséhez. A siker fenntarthatóságának komplex megközelítése jegyében a szabvány kiemelt hangsúllyal említi többek között:

- a vevőkkel és az érdekelt felekkel való kölcsönösen előnyös kapcsolatok fontosságát,
- stratégia kialakítását, tervezését és lebontását,
- erőforrások fejlesztését és menedzselését,
- intézkedések meghozatalát a fejlesztésre, innovációra és tanulásra, valamint
- gazdasági (finansziális) szempontokat.

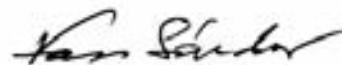
Egy másik cikkünk a minőség, a termékbiztonság és a piacfelügyelet fogalmait és a hozzájuk rendelt esz-

közök összefüggését vizsgálja, amelyek szintén befolyásolják a sikerességet a gyártó, az értékesítő és a felhasználó szempontjából egyaránt. Kitér a termékbiztonság, a termékfelelősség és a megfelelés-értékelés kérdéseire a vonatkozó európai uniós rendeletek tükrében. Rámutat a jelenlegi piacfelügyeleti rendszer gyenge pontjaira is.

Egy további közlemény arra kíván kísérletet tenni, hogy valós vállalati példákon keresztül – új termékek és szolgáltatások bevezetését vizsgálva – aggregált megbízhatósági és minőségi mutatók változását modellezze matematikai módszerrel. Az itt bemutatott megközelítés alapján a kiválasztott aggregált mutatók változásán keresztül a technológia és a termelési kultúra meghatározó szerepe számszerűsíthető.

Beszámolót közlünk a Toyota-módszer 14 vállalatirányítási alapelveinek alkalmazása során szerzett gyakorlati tapasztalatokról. Bár az utóbbi időben a Toyota sikerességének nimbusza valamelyest halványult, azonban a több évtizedes sikertörténet ma is követhető példa. Az írás részletesen kitér a Lean módszer ismertetésére, és megállapítja, hogy a Lean Management bevezetése nem technikai, hanem elsősorban kulturális transzformáció. A cél annak elérése, hogy a dolgozóktól a vezérigazgatói szintig, ezen belül az informális, a szakmai és funkcionális csoportok is elkötelezetten és lehetőleg minden veszteségforrást elkerülve dolgozzanak a vállalat missziójának megvalósításáért.

Lapunk jelen száma közzéteszi a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium pályázati felhívását a 2011. évi Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj elnyerésére, valamint az EOQ MNB Közhasznúsági jelentését a szervezet 2009. évi tevékenységéről.



DR. GUTASSY ATTILA

minőségügyi és tanúsítási igazgató
TÜV Rheinland InterCert Kft.

Minőség, termékbiztonság, piacfelügyelet

A minőség a követelményeknek való megfelelés mértéke. A termékbiztonság a veszélyes termékek forgalomba kerülésének megakadályozásra irányuló követelményrendszer. A piacfelügyelet eszköz a termékbiztonsági követelmények betartásának kikényszerítésére. De vajon összhangban vannak-e ezek a fogalmak egymással, és megfelelők-e a hozzájuk rendelt eszközök, lehetőségek?

Minőség

A „minőség” szót a mindennapi életben gyakran használjuk. Azonban, ha jobban belegondolunk, nem is annyira egyszerű a pontos, szabatos definíció megadása, mivel meglehetősen összetett, komplex fogalomról van szó. Azt is hozzá kell tennünk, hogy a köznyelvben gyakran pongyolán, nem szabatos módon alkalmazzuk.

A minőség a termék vagy szolgáltatás, illetve tevékenység olyan tulajdonságainak és jellemzőinek összessége, amelyek alkalmassá teszik adott vagy elvárható igények kielégítésére. A minőség a piacgazdaságban a termékek és a szolgáltatások versenyének küzdőterén mindig mozgó célpontot képvisel.

Ma már mindenki számára nyilvánvaló, hogy a minőség meghatározó piaci tényezővé vált. Az előírásoknak, követelményeknek megfelelő (vagyis jó) minőségű (azaz „minőségi”) termék, szolgáltatás, illetve az ebből fakadó termékbiztonság a stabil üzleti kapcsolatok alapja, a piacon maradás, a piacfejlesztés, vagy éppen az esetleges nehéz gazdasági helyzetből, értékesítési nehézségekből való kilábalás, kitörés egyik (gyakran egyetlen) módja. Az elmúlt évtizedekben Magyarországon is számos figyelemre méltó eredmény született a minőségügy terén, amit jól mutatnak azok a költséges reklámok, sőt reklámkampányok, amelyekkel manapság lépten-nyomon találkozunk, és amelyekben a minőség, a minőségre történő hivatkozás kiemelt hangsúlyt kap. A látványos fejlődés felöleli a jogrendszerünk harmonizációját (az európai irányelvek bevezetését, honosítását, a műszaki szabályozási rendszer továbbfejlesztését stb.), a jogalkotást (pl. a termékfelelősségről, mérésügyről, szabványosításról, akkre-

ditálásról, kijelölésről szóló jogszabályok), de nagyban érinti a gazdálkodó szervezetek törekvéseit (különböző menedzsmentrendszerek kiépítése és tanúsíttatása, termék- és személytanúsítások stb.) is.

Minőségi követelményeken a termék vagy szolgáltatás jellemzőire vonatkozó igények szakszerű megfogalmazásait értjük, amelyek maradéktalanul tükrözik a vevő meghatározott (explicit) és elvárt (implicit módon kifejezett) kívánalmait, követelményeit. Ezen követelmények egyike – a legfontosabbika – éppen a biztonság.

Termékbiztonság

Az általános termékbiztonságról a 2001/95/EK irányelv rendelkezik.

Biztonságosnak az olyan termék tekinthető, amely a rendeltetésszerű vagy a tőle elvárható használat során – beleértve a termék teljes élettartamát – a használatához képest minimális mértékben jelent kockázatot, egyben a fogyasztó számára magas fokú védelmet biztosít.

Valamely termék hibásnak tekinthető, ha nem nyújtja azt a biztonságot, amely általában elvárható, figyelemmel különösen a termék rendeltetésére, ésszerűen várható használatára, a termékkel kapcsolatos tájékoztatásra, a termék forgalomba hozatalának időpontjára, a tudomány és a technika állására. Ugyanakkor a terméket nem teszi hibássá önmagában az a tény, hogy később nagyobb biztonságot nyújtó termék kerül a forgalomba.

2008. július 9-én született meg az Európai Parlament és a Tanács 768/2008/EK határozata a termékek forgalomba hozatalának közös keretrendszeréről, valamint a 93/465/EGK tanácsi határozat ha-

tályon kívül helyezéséről, valamint a 765/2008/EK számú rendelete a termékek forgalmazása tekintetében az akkreditálás és a piacfelügyelet előírásainak megállapításáról és a 339/93/EGK rendelet hatályon kívül helyezéséről. Mindkettő érinti a termékbiztonságot.

Termékfelelősség

A termék biztonságáért elsősorban a gyártó, import esetén pedig az importáló (kereskedő) tartozik felelősséggel. Ha a termék gyártója nem állapítható meg, a termék minden forgalmazóját gyártónak kell tekinteni mindaddig, amíg a forgalmazó a gyártót vagy azt a forgalmazót, akitől a terméket beszerezte, a károsultnak meg nem nevezi.

Gyártónak tekinthető a végtermék, a résztermék, az alapanyag előállítója, valamint aki a terméken elhelyezett névvel, védjeggyel vagy egyéb megkülönböztető jelzés alkalmazásával önmagát a termék gyártójaként tünteti fel. Ugyanakkor gyártónak számít az a cég, amely felel a termék tervezéséért, a gyártási folyamatért, a csomagolásért, függetlenül attól, hogy ezeket saját maga végzi vagy mással végzeteti. Gyártónak tekintendő az is, aki jelentős változtatásokat vagy bővítéseket végez a meglévő terméken, a meglévő termékből új, összetett terméket állít elő, vagy megváltoztatja a termék alkalmazási területét. Gyártónak minősül továbbá az az importőr is, amely saját neve alatt forgalmazza a terméket az Európai Unió területén, illetve az a fél is, aki a termék felszereléséért, üzembe helyezéséért, installálásaért teljes felelősséggel bír.

A gyártónak vagy a gyártó Európai Unió területén letelepedett képviselőjének a feladata és felelőssége a megfelelőség értékelésének elvégzése vagy elvégzetése;

- a termékre vonatkozó, a jogszabályban előírt műszaki dokumentáció összeállítása;
- a megfelelőségi nyilatkozat kiállítása;
- a megfelelőségi jel (CE-jelölés) feltüntetése a terméken.

E feladatok és az ebből származó felelősség másra nem hárítható át. Ha azonban a gyártó az Európai

Unió területén nem rendelkezik székhellyel és nincs az Unió területén letelepedett képviselője sem, akkor e kötelezettségeket az importőrnek kell teljesítenie.

Megfelelőségértékelés

A megfelelőségértékelési eljárás nem más, mint olyan intézkedések meghozatala, amely alapján a gyártó kinyilvánítja és biztosítja, hogy a termék megfelel az irányelvben – ha egy termékre több irányelv is vonatkozik, akkor az irányelvekben – rögzített valamennyi követelménynek.

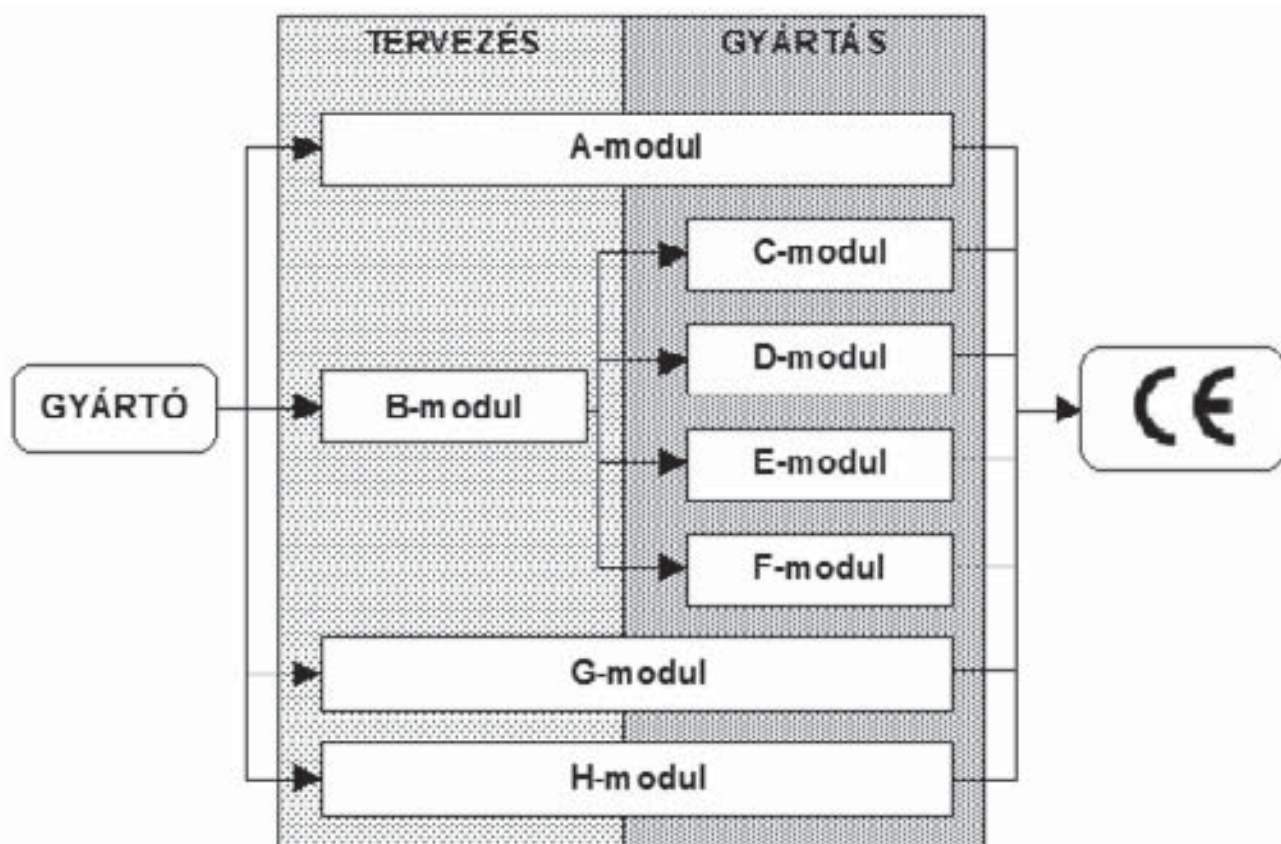
A gyártó megfelelőségi nyilatkozata a műszaki dokumentáció tényadatain alapszik, és a következőket kell tartalmaznia:

- a gyártó vagy az Európai Unió területén letelepedett képviselője nevét és címét;
- a termék leírását;
- az alkalmazott harmonizált európai szabványokra történő hivatkozást;
- hivatkozást azon irányelv(ek)re, amelynek való megfelelőségéről a gyártó nyilatkozik;
- a gyártó vagy meghatalmazott képviselője nevében aláíró, kötelezettségvállalására feljogosított személy azonosíthatóságát.

A termékek kialakításának és gyártásának megfelelőség-értékelését – ha az adott irányelv és a hazai jogszabály másként nem rendelkezik – a gyártó saját maga is elvégezheti. Ha a gyártó nem rendelkezik a megfelelőség-értékelési eljárások lefolytatásához, illetve a megfelelőség-értékelési feladatok elvégzéséhez szükséges eszközökkel vagy laboratóriumokkal, akkor ezt ún. vizsgáló, ellenőrző és tanúsító testületekkel is elvégeztetheti. Viszont csak azt a terméket kötelező független, harmadik féllel tanúsíttatni, amelynél ezt valamelyik irányelv előírja, vagy nincs a termékre megfelelő harmonizált európai szabvány.

A tanúsítás módját is az irányelv írja elő: alapesetben a 8 modul különböző kombinációjával állítható elő a megfelelőségértékelési eljárás, amelyet az 1. ábra mutat.

A 768/2008/EK határozat megalkotására (és egyúttal elődjének, a 93/465/EGK határozat hatá-



1. ábra. A megfelelőségértékelési eljárások

lyon kívül helyezésére) azért volt szükség, mert 2003-ban a Bizottság közleményt nyújtott be a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek az új megközelítés irányelvei végrehajtásának javításáról. A Tanács állásfoglalásában elismerte az új megközelítést, mint megfelelő és hatékony szabályozási modell jelentőségét, amely lehetővé teszi a technológiai innovációt és javítja az európai ipar versenyképességét, továbbá megerősítette annak szükségességét, hogy kiterjesszék annak elveit új területekre, ugyanakkor elismerte, hogy egyértelműbb szabályozásra van szükség a megfelelőségértékelés, a piacfelügyelet tekintetében, egyben megerősíti és rögzíti a CE-jelölésre vonatkozó szabályokat is.

A határozat különböző modulokat határoz meg, hogy a jogalkotó a felmerülő veszélyeknek és a szükséges biztonsági szintnek megfelelően a legkevésbé szigorútól a legszigorúbb lehetőségig több modul közül választhasson, és rögzíti a megfelelő értékelési eljárás kiválasztásának elveit a jogalkotás számára, amely alapján

- az eljárás legyen alkalmas a termék megfelelőségének értékelésére, a termékkel járó veszélyek jel-

lege és mértéke legyen összhangban a választott modullal, de ne jelentsen aránytalanul nagy terhet a gyártó számára;

- harmadik fél kötelező bevonása esetén a gyártó választani tudjon a minőségbiztosítási és a terméktanúsítási modulok közül;
- amennyiben a termékre több közösségi irányelv is vonatkozik (pl. gépek biztonsága, kisfeszültségű berendezések biztonsága, elektromágneses összeférhetőség), biztosítani kell a szabályozások közötti összhangot;
- egyedi vagy kis-sorozatú termékek esetén könnyíteni kell a megfelelőségértékelés adminisztratív feltételein, ami azonban nem eredményezheti azt, hogy az alapvető követelmények nem teljesülnek maradéktalanul.

A korábbi szabályozáshoz képest (93/465/EGK határozat) a választható modulok köre bővült, az A–H modulok között több alváltozat jelent meg, amelyeket a következő táblázat mutat be. Ez lehetőséget teremt a jogalkotónak, hogy az adott termékkörnek legjobban megfelelő eljárásokat határozzon meg a gyártók számára.

Modul	Az eljárás neve
A	Belső gyártásellenőrzés
A1	Belső gyártásellenőrzés és felügyelt termékvizsgálat
A2	Belső gyártásellenőrzés és véletlenszerű időközönként végzett felügyelt termékellenőrzés
B	EK típusvizsgálat
C	Belső gyártásellenőrzésen alapuló típusmegfelelőség
C1	Belső gyártásellenőrzés és felügyelt termékvizsgálaton alapuló típusmegfelelőség
C2	Belső gyártásellenőrzésen és véletlenszerű időközönként végzett felügyelt termékvizsgálaton alapuló típusmegfelelőség
D	A gyártás minőségbiztosításán alapuló típusmegfelelőség
D1	A gyártás minőségbiztosítása
E	A termék minőségbiztosításán alapuló típusmegfelelőség
E1	A végtermék ellenőrzésének és vizsgálatának minőségbiztosítása
F	Típusmegfelelőség a termékellenőrzés alapján
F1	Termékellenőrzésen alapuló megfelelőség
G	Egyedi termékellenőrzésen alapuló megfelelőség
H	Teljes minőségbiztosításon alapuló megfelelőség
H1	Teljes minőségbiztosításon és a tervvizsgálaton alapuló megfelelőség

A termékek forgalomba hozatalának alapvető feltétele a megfelelőségértékelés, amelynek célja annak megállapítása, hogy a termék a rá vonatkozó előírásoknak megfelel-e. A megfelelőség értékelést végezheti maga a gyártó vagy független harmadik fél: a megfelelőségértékelő szervezet.

A CE-jelölés szerepének megerősítése

A CE-jelölésre vonatkozó általános elveket a 765/2008/EK rendelet rögzíti, amely nyomatékosan megerősíti, hogy mivel a termék megfelelőségét megtestesítő CE-jelölés a szélesebb értelemben vett megfelelőségértékelésből álló eljárás egészének látható végeredménye, egyedül a CE-jelölés jelezheti azt, hogy egy termék megfelel a közösségi harmonizációs jogszabályoknak. A CE-jelölés kizárólag akkor érvényes, ha annak elhelyezése a közösségi jogban rögzített feltételek figyelembevételével tör-

tént. A tagállamoknak ezért biztosítaniuk kell ezen feltételek megfelelő végrehajtását és a CE-jelölés megsértése, valamint az azzal való visszaélés elleni jogi fellépést.

Világossá kell tenni mind a gyártók, mind a felhasználók számára, hogy a CE-jelölésnek a terméken való elhelyezésével a gyártó kijelenti, hogy a termék megfelel az összes alkalmazandó követelménynek, és ezért a gyártó teljes felelősséget vállal. A CE-jelölés ismertségének növelése céljából a Bizottságnak elsősorban a gazdasági szereplőket, fogyasztói és ágazati szervezeteket és az eladó-személyzetet célzó tájékoztató kampányt kell indítania, amely a legjobb módja az ilyen jellegű tájékoztatásnak a fogyasztókhoz való eljuttatásához.

A CE-jelölést csak olyan termékeken szabad elhelyezni, amelyek esetében az elhelyezésről a közösségi harmonizációs jogszabályok rendelkeznek. Tehát olyan termékeken, amelyek nem esnek valamely vonatkozó (új megközelítésű) irányelv hatálya alá, a CE-jelölés elhelyezése kategorikusan tilos! Sajnos ennek ellenkezőjére a gyakorlatban nem is egy példát láthatunk.

Ha a terméken feltüntették a CE-jelölést, az illetékes hatóságok, felügyeleti szervek kötelesek vélelmezni, hogy a termék megfelel a vonatkozó irányelv(ek) biztonsági és egyéb előírásainak, ezért a termék az Európai Unió területén szabadon forgalmazható. Mivel a gyártó vagy annak meghatalmazott képviselője viseli a felelősséget a termékért, ezért ő a felelős a termék CE-jelöléssel történő ellátásáért is. A piacfelügyeleti hatóság kérheti a CE-jelölés megalapozottságának bizonyítását, azaz az előírt tartalmú megfelelőségi nyilatkozatot és a műszaki dokumentációt.

Amennyiben a közösségi harmonizációs jogszabály megfelelőségértékelést ír elő, rendelkezhet arról, hogy ezt az értékelést hatóság, gyártók vagy bejelentett szervezetek végezzék el. Ez esetben a CE-jelölést a bejelentett szervezet négyjegyű azonosító száma követi, amennyiben a megfelelőségértékelő szervezet – a jogszabályban kötelezően előírt modultól függően – részt vesz a gyártásellenőrzési szakaszban. A bejelentett szervezet azonosító számát vagy maga a szervezet, vagy utasításai alapján a gyártó vagy pedig annak meghatalmazott képviselője helyezi el.

Piacfelügyelet

A piacfelügyelet célja annak biztosítása, hogy a termékekre vonatkozó előírások megvalósuljanak.

A nemzeti piacfelügyeleti hatóságok figyelemmel kísérik, hogy az adott tagország területén forgalomba hozott vagy üzembe helyezett termékek megfelelnek-e a vonatkozó jogszabály(ok) alapvető követelményeinek. Ha indokolt, intézkedéseket hoznak a megfelelőség biztosítására. Ennek érdekében rendszeres ellenőrzéseket végeznek

- a kereskedelmi, ipari és raktározó helyeken;
- a munkahelyeken és más telephelyeken, ahol a termékek üzembe helyezése történik;
- a vásárokon, kiállításokon és termékbemutatókon.

Ha szükséges, termékmintákat vesznek, vizsgálatnak vetik alá azokat, vagy megkövetelik egy harmadik fél által történő bevizsgáltatást. Az ellenőrzés tárgya lehet maga a termék, a CE-jelölés, a kísérő dokumentáció, a megfelelőségi nyilatkozat és szükség esetén a rendelet(ek) szerinti műszaki dokumentáció részben vagy egészében.

Ha az ellenőrzés során a piacfelügyeleti hatóság megállapítja, hogy az adott termék nem elégíti ki a rá vonatkozó rendelet vagy rendeletek alapvető követelményeit, a piacfelügyeleti hatóságok felügyelői mindenekelőtt mérlegelik a probléma súlyosságát.

A javító intézkedés a feltárt hiányosság súlyosságától függ, az arányosság elvének figyelembevételével. A különbség a lényeges és a kevésbé vagy nem lényeges nem megfelelőség között nem mindig egyértelmű. Ezért minden esetet egyedileg, az adott helyzetnek megfelelően kell megítélni. A hiba súlyosságától függően a szankciók a következők lehetnek:

- figyelmeztetés;
- a szállítás betiltása: a már piacon levő termékek azonban eladhatók;
- az értékesítés betiltása: a már piacon levő termékeket is vissza kell vonni a nagy- és kiskereskedők készleteiből;
- visszahívás: ebben az esetben a terméket még a felhasználóktól is vissza kell hívni;
- széleskörű tájékoztatás elrendelése annak érdekében, hogy a termék használatából vagy üzemeltetéséből származó veszélyről az érintettek időben és megfelelő módon értesüljenek;

- a termék használhatatlanná tételének, megsemmisítésének elrendelése;
- bűncselekmény vagy szabálysértés gyanúja esetén feljelentés az ügyben eljárni jogosult hatóságnál.

Mivel az új megközelítésű irányelvek nem határozzák meg az alkalmazandó intézkedéseket, az Európai Unió tagállamaiban – így a hazai jogrend szerint is – a hatóságok jogosultságai bizonyos mértékben eltérnek egymástól.

Súlyos hiba esetén, amikor a tagállamok a betiltás vagy a visszahívás eszközével élnek, kötelesek értesíteni az Európai Bizottságot és az összes többi tagállamot a megtett intézkedésről. Ezt a célt szolgálják a hazai és az uniós számítógépes információs rendszerek is.

A jelenlegi piacfelügyeleti rendszer gyenge pontjai

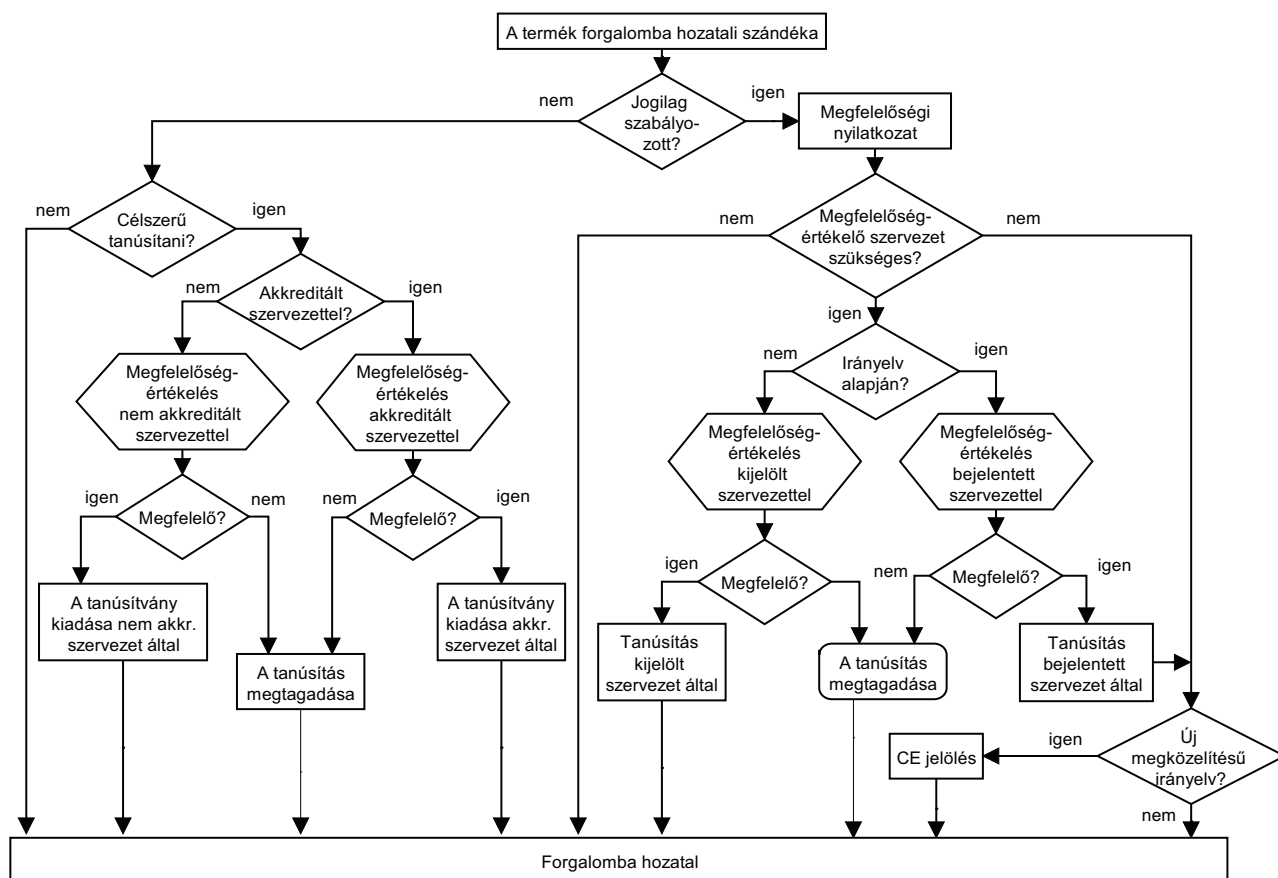
A korábbi, még a rendszerváltás előtti piacfelügyeleti szemlélet a bizalmatlanságon alapult. A terméket először az arra illetékes hatóság megvizsgálta, majd annak jóváhagyása után lehetett csak forgalomba hozni. Hatalmi eszközökkel akadályozták meg, hogy a nem megfelelő terméket forgalomba hozzák.

A jelenlegi piacfelügyeleti rendszer a bizalmon alapszik (ami önmagában még nem lenne baj). A termékek egy része eleve szakmai ellenőrzés nélkül kerül a piacra, más része – kötelező vagy nem kötelező – ellenőrzést követően, ez azonban az esetek jelentős részében kijátszható. Ma az illetékes hatóság utólag próbál intézkedni. Akkor, amikor a termékek már forgalomban vannak, amikor már értékesítették vagy akár el is fogyasztották őket vagy egy részüket.

A 2. ábra a termékek forgalomba hozatali lehetőségeit foglalja össze a jelenleg érvényes szabályozók figyelembevételével.

A 2. ábrán jól látszanak a jelenlegi piacfelügyeleti rendszer gyenge pontjai. Pontvonallal jelöltük a nyilvánvalóan jogsértésen alapuló, a rendelkezések kijátszását meglovagoló „megoldást”, szaggatott vonallal pedig a jogot direkt módon ugyan nem sértő, de felelőtlen magatartást.

A jogilag nem szabályozott területhez tartozó termékek (ez az összesnek kb. 30%-a!) gyakorlatilag



2. ábra. A jelenlegi forgalomba hozatali lehetőségek

mindenfajta külső ellenőrzés nélkül jogszerűen piacra kerülhetnek. Megfelelőségük, megbízhatóságuk, biztonságosságuk kizárólag a gyártón, illetve a forgalmazón, ezek tisztességességén és jóindulatán múlik.

A jogilag szabályozott területen is sok esetben elegendő lehet a gyártói megfelelőség-nyilatkozat, további külső ellenőrzés nem szükséges. Az esetek jelentős részében ismét csak a gyártón, forgalmazón (ezek tisztességességén és jóindulatán) múlik, hogy igénybe vesznek-e megfelelőségértékelő (vizsgáló, ellenőrző, tanúsító) szervezetet vagy sem. Hiszen ki más, mint a gyártó az, aki leginkább meg van győződve (akár jóhiszeműen is) a terméke megfelelőségéről.

A tapasztalatok szerint a forgalomba nem bocsátható termékeket gyakran újraexportálják, amelyeket más belépési pontokon kísérelnek beléptetni a közösségi piacra, ily módon akadályozva a vámhatóságok erőfeszítéseit.

Gyakori az is, hogy betiltott termékeket egy-két évnnyi raktározás után – többnyire átcímkeztve, más

néven, más felirattal, esetleg más országban – kísérelnek meg ismét piacra hozni.

Bármelyik esetet is nézzük, a piacfelügyeleti szervek beavatkozási lehetősége mindig utólagos, vagyis a termék forgalomba hozatala után történhet meg, mivel csak a már esetleg bekövetkezett baleset, káreset után lehet érdemi hatósági intézkedést tenni. Ez nem túl megnyugtató megállapítás a vásárló, a fogyasztó számára.

Sajnos vannak (nem is kevesen) lelkiismeretlen, felelőtlen, tudatosan jogsértő, a zavarosban halászó emberek. Hiába tesz meg minden tőle telhetőt a fogyasztóvédelmi hatóság, hiába vonatja vissza a polcokról a nem megfelelő árut, lehet, hogy már késő. Fogalmunk sincs arról, hogy ténylegesen mennyi veszélyes (akár korábban már betiltott, akár azonnal betiltható) termék van eladásra várva a polcokon vagy a forgalomban! Csak bizakodni lehet abban, hogy nem egy tragédiának kell majd kikényszerítenie a szemléletváltást.

Nem állítható, hogy a korábbi piacfelügyeleti rendszer hibátlan volt, de kijelenthető, hogy – a fo-

lyamat-visszatartási pont jobb elhelyezése miatt – a fogyasztó, a társadalom számára nagyobb biztonságot nyújtott. Az új hazai piacfelügyeleti rendszert úgy kell felépíteni, hogy a fogyasztóvédelmet érintő rendeletek betartatása végrehajtható legyen, de a már meglévő, a fogyasztási cikkekre létrejött és jól működő szabályozórendszert se kelljen szétverni.

Hivatkozások, ajánlott irodalom

Az Európai Parlament és Tanács 2001/95/EK irányelve az általános termékbiztonságról;

- A Bizottság 2004/905/EK határozata a gyártók és forgalmazók által a fogyasztókra nézve veszélyes

termékekről a tagállamok illetékes hatóságai felé tett értesítésre vonatkozó iránymutatások megállapításáról;

- Az Európai Parlament és Tanács 765/2008/EK rendelete a termékek forgalmazása tekintetében az akkreditálás és piacfelügyelet előírásainak megállapításáról és a 339/93/EGK rendelet hatályon kívül helyezéséről;
- Az Európai Parlament és Tanács 768/2008/EK határozata a termékek forgalomba hozatalának közös keretrendszeréről, valamint a 93/465/EGK tanácsi határozat hatályon kívül helyezéséről;
- Dr. Czitán Gábor – Dr. Gutassy Attila – Ralf Wilde: Termékbiztonság az Európai Unióban. TÜV Rheinland Akadémia, Budapest, 2006

Átadták a KÖVET Zöld Iroda verseny díjait



A KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdálkodásért immár negyedik alkalommal rendezte meg a Zöld Iroda kiállítást, Budapesten, a Kinnarps Irodaházban, 2010. május 18-án. Az ingyenes kiállításon a szervezők a színes szakmai programok mellett a hazai környezetbarát irodai eszközök és berendezések gyártóinak és forgalmazóinak seregszemléjével fogadták az érdeklődőket, valamint átadták a 2010-es Zöld Iroda verseny győzteseinek járó díjakat is.

A díjakat a következő szervezetek érdemelték ki:

Nagyvállalati kategória:

2010 Legtöbbet Zöldült irodája: Samsung Electronics Magyar Zrt.

2010 Legzöldebb irodája: Diageo Business Services Budapest

Középvállalati kategória:

2010 Legtöbbet Zöldült irodája: Numil Kft.

2010 Legzöldebb irodája: Központi Elszámolóház és Értéktár (Budapest) Zrt.

Kisvállalati kategória:

2010 Legtöbbet Zöldült irodája: SOLVEX Környezet-és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft.

2010 Legzöldebb irodája: Skanska Property Hungary Kft.

Intézményi, non-profit kategória:

2010 Legtöbbet Zöldült irodája: Budapest Főváros XVI. kerületi Önkormányzat,

2010 Legzöldebb irodája: Magyar Nemzeti Bank.

Az öttagú zsűri 3 különdíj formájában is értékelte a versenyzők egyéb teljesítményét, melyeket az alábbi szervezeteknek ítéltek oda:

Kommunikációs különdíjban részesült: Fővárosi Vízművek Zrt., Ügyfélszolgálati Iroda.

Kreativitás különdíjban részesült: Szegedi Tudományegyetem.

Legjobb munkahelyi légkör különdíj: Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség.

DR. BALOGH ALBERT

az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottságának alelnöke

ISO 9004:2009 – A fenntartható siker irányítása

Bevezetés

Az ISO 9000 szabványsorozat (ISO 9000, ISO 9001 és ISO 9004) első kiadása (1987) után számos változáson ment át az idők folyamán. Kezdetben minőségbiztosításnak nevezett rendszer 2000-ben változott át minőségirányítási (minőségmenedzsment) rendszerre. Ennek a szabványsorozatnak felülvizsgálatát fokozatosan végezték el. Az ISO 9000:2005¹ általános alapelveket és szakkifejezéseket tartalmazó szabványban, majd később a rendszer követelményeit leíró ISO 9001:2008² szabványban szerkezetet és tartalmat nem érintő változásokra került sor. Mindkét szabvány^{3,4} MSZ ISO jelzettel magyarul is megjelent. Az ISO 9004:2009⁵ szabvány azonban már megnevezésében is eltért elődjétől az ISO 9004:2000⁶ szabványtól. A szabvány címe ugyanis angolul a következőképpen változott meg: Managing the sustained success of an organization – Quality management approach. A szabvány magyar változatának tervezete már elkészült és jelenleg a véleményezési szakaszban van. Ez évben történő kiadása után az MSZT várhatóan rendezvényt szervez az MSZ ISO 9004:2010⁷ jellemzőinek részletes ismertetésére. A szabványtervezet magyar címe: A szervezet fenntartható (tartós) sikerének irányítása – Minőségirányítási megközelítés. Jelen közlemény-

ben csak részben használok fel a magyar szabványtervezet egyes szerkezeti elemeit, ezen túlmenően kitérek még az előkészítési szakaszban megjelent szabvány-értelmezésre is (Alisic, B.⁸ 2008).

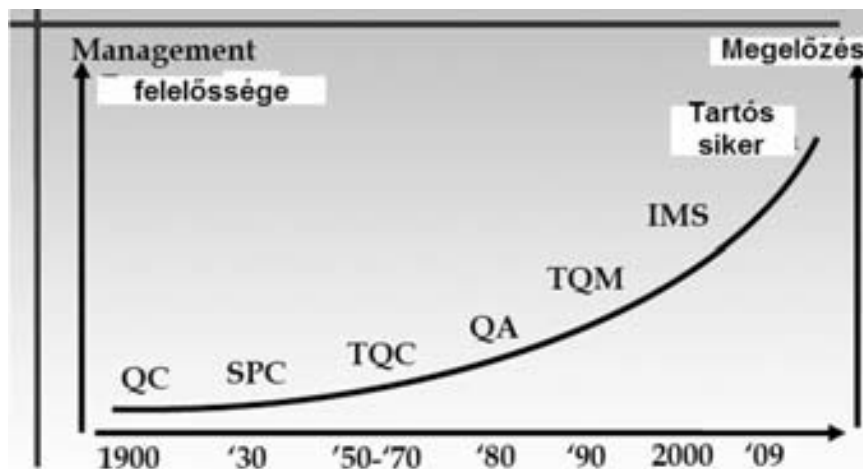
Elöljáróban megjegyezni kívánom, hogy ez a szabvány teljesen új célt jelöl meg, és szorosan kapcsolódik a minőségügy **1. ábrán** (Dimitrijevic, B.⁹) látható fejlődési görbéjének legutolsó pontjához. Az ábra bemutatja a QC-vel (Minőségsszabályozással) kezdődő fejlődési menetet egészen a fenntartható (tartós) sikerig. Ebből következik, hogy jelen esetben a **minőségirányítás új megközelítését** jelenti az új szabvány megjelenése. A jelen elemzésben erről kívánok beszámolni.

1. A szabvány célja és alkalmazási területe

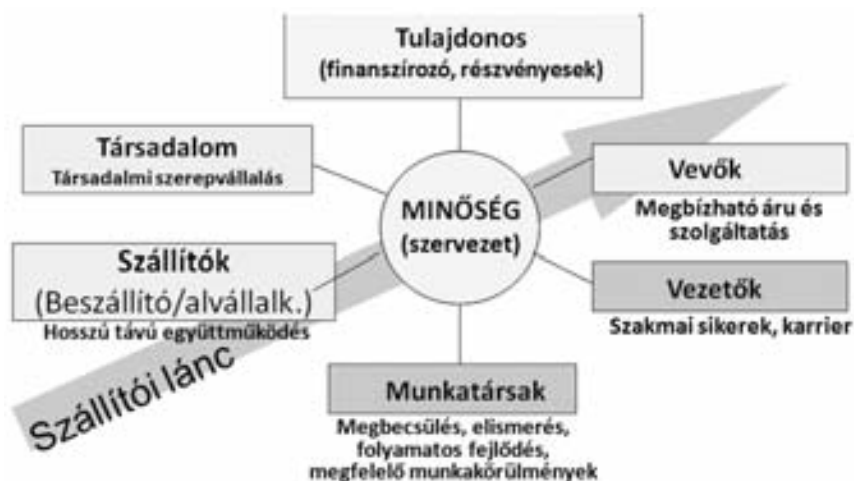
A szabvány célját a következő három szempont írja le:

- 1.1 Ez a nemzetközi szabvány útmutatást nyújt minden szervezet számára a **tartós siker** megvalósításának támogatásához a minőségirányítási megközelítés alkalmazásával, egy összetett, igényes és állandóan változó környezetben.
- 1.2. Ez a nemzetközi szabvány támogatja az **önértékelést**, mint egy fontos eszközt a szervezet vezetését, stratégiáját, irányítási rendszerét, erőforrásait és folyamatait felölő érettségi szint átvizsgálására.
- 1.3. Ez a nemzetközi szabvány szélesebb kitekintést nyújt a minőségirányításra, mint az ISO 9001 szabvány. Foglalkozik **minden érdekelt fél igényeivel és elvárásaival**, és útmutatást ad a szervezet teljes működésének módszeres és folyamatos fejlesztésére.

Az ISO 9004:2009 célja ennek megfelelően annak elősegítése, hogy az ISO 9001 szabványt



1. ábra A minőségügy történeti fejlődése



2. ábra A „minőség” értelmezése a XXI. század elején a versenyszférában

használó szervezetek hosszú ideig tartó hasznot nyerjenek a szélesebb területű és nagyobb hatású minőségirányítási rendszer bevezetéséből.

Az **ISO 9004:2009 alkalmazási területe**: irányelvek és eszközök nyújtása arra, hogy hogyan használhatók a minőségirányítás alapelvei a hosszú idejű siker elérésére. **Nem célja a tanúsítás!**

A szabvány ugyan rugalmasan kapcsolódik az ISO 9001 szabvány szerkezetéhez, egyes fejezetei ugyan megfeleltethetők a kiválósági modellek fontosabb kritériumainak, a TQM alapelveket tartalmazza, azonban az ISO 9004:2009 szabványnak **nem célja** az, hogy

- kiegészítő útmutatója legyen az ISO 9001-nek,
- kiválósági modell legyen,
- követelményszabvány legyen,
- TQM kézikönyv legyen,
- gyakorlatban kipróbálatlan módszerek forrása legyen.

Kérdés az, hogy mit tekintünk **sikereknek**.

Válasz a szabvány szerint: **az eredmény-torta kiegyensúlyozott felosztása az érdekelt felek között.**

Ez a szervezet minőségét határozza meg! A XXI. század korszerű minőségértelmezését Mikó György ábrája (2. ábra) mutatja be. Az eredmény-torta felosztása az ISO 9001 és az ISO 9004 szerinti megosztásban a 3. ábrán látható. A 4. ábra a szabvány alapján példákat ad meg az egyes érdekelt felek igényeire. Ebből

látható, hogy mindenki vevő. A különbség csak az, hogy más-más „termék”-kel kapcsolatos követelmények teljesítését követeli meg. A **vevő** a jó minőségű **terméket és szolgáltatást** igényli, a **tulajdonosok** a **jövedelmezőséget** tekintik terméknek, és annak nagyságát jelölik meg követelménynek, a **munkatársak biztos munkahelyet és jó munkakörülményeket** igényelnek, a **szállítók gyümölcsöző munkakapcsolatokon** és kölcsönös előnyökön keresztül mérik a szervezet minőségét, végül a **társadalom szennyezés-mentes kör-**

nyezetet, több munkahelyet igényel és a jogszabályok betartását várja el. Látható, hogy ezek az igények egyes esetekben ellentétesek is lehetnek egymással és a szervezet feladata ezeknek az ellentmondásoknak a feloldása.

2. Az ISO 9001 és az ISO 9004 közötti kapcsolat

Ezt a nemzetközi szabványt úgy dolgozták ki, hogy fenntartsák az összehangoltságot az ISO 9001 szabvánnyal és összeegyeztethető legyen más irányítási rendszerszabványokkal. Az ilyen szabványok kiegészítik egymást, de önállóan is alkalmazhatók.

Ez a nemzetközi szabvány szélesebb kitekintést nyújt a minőségirányításra, mint az ISO 9001 szabvány. Foglalkozik minden vonatkozó érdekelt fél szükségleteivel és elvárásaival, és útmutatást ad a



2. ábra Hogyan osszuk fel a tortát azaz a pénzt, időt és a figyelmet az érdekelt felek között?

szervezet teljes működésének módszeres és folyamatos fejlesztésére. A folyamatszámleléletű minőségirányítási rendszernek az ISO 9001 és az ISO 9004 szabvány elemeit felölelé kibővített modellje az 5. ábrán található. Ez a folyamatmodell rávilágít a két szabvány fejezetei közötti kapcsolatra, amelyet részletesen a szabvány C melléklete világít meg. Ez a modell azokon a minőségirányítási alapelveken, amelyeket a szabvány B melléklete tartalmaz.

Érdekelte felek	Szükségletek és elvárások
Vevők	A termékek minősége, ára és szállítási teljesítőképessége
Tulajdonosok / részvényesek	Tartós jövedelmezőség Átláthatóság
A szervezet munkatársai	Jó munkakörnyezet A munkahely biztonsága Megbecsülés és jutalmazás
Szállítók és partnerek	Kölcsönös előnyök és állandóság
Társadalom	Környezetvédelem Etikus viselkedés Megfelelés a jogszabályi és egyéb szabályozó követelményeknek

3. A szabvány szerkezete

A szabvány két új szakkifejezés meghatározását közli. Ezek a következők:

tartós siker: egy szervezet azon képességének eredménye, hogy hosszú távon megvalósítja és fenntartja céljait.

szervezet környezete: belső és külső tényezők és feltételek kombinációja, amelyek hatással lehetnek egy szervezet céljainak megvalósítására és a szervezet érdekelt feleivel szembeni viselkedésére.

A szabvány érdemi fejezetei és mellékletei a következők:

4. A szervezet tartós sikerének irányítása

5. Stratégia és politika

6. Gazdálkodás az erőforrásokkal

7. Folyamatirányítás

8. Figyelemmel kísérés, mérés, elemzés és átvizsgálás

9. Fejlesztés, innováció és tanulás

„A” melléklet (tájékoztató jellegű)

Önértékelési módszer

„B” melléklet (tájékoztató jellegű) Minőségirányítási alapelvek

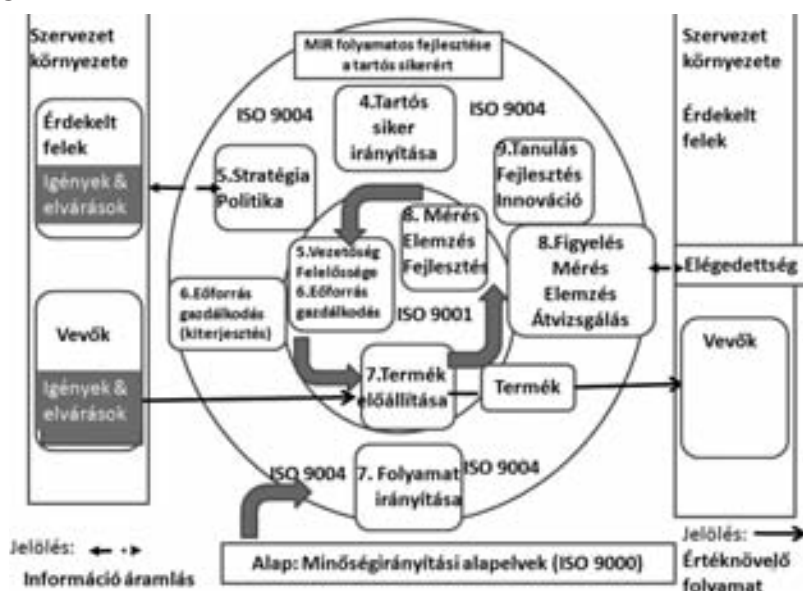
„C” melléklet (tájékoztató jellegű) Összefüggés az ISO 9004:2009 és az ISO 9001:2008 között

4. A fenntartható (tartós) siker irányítása

A tartós siker megvalósítása érdekében a felső vezetés alkalmazzon minőségirányítási megközelítést.

4. ábra: Példák érdekelt felekre és azok igényeire, elvárásaira

A szervezet minőségirányítási rendszere alapuljon a „B” mellékletben megfogalmazott elveken.



5. ábra: A folyamatközpontú minőségirányítási rendszer kiterjesztett modellje

A szervezet hozza létre minőségirányítási rendszerét, hogy biztosítsa

- az erőforrások hatékony felhasználását,
- a tényeken alapuló döntéshozatalt,
- a vevői elégedettség, valamint más lényeges érdekelt felek igényeinek és elvárásainak középpontba helyezését.

A tartós siker irányítása a felső vezetés feladata, és megvalósítása a következő tevékenységekre terjed ki.

1. A vevőktől való függőség, az érdekelt felekkel való kölcsönösen előnyös kapcsolatok fontosságának felismerése;
2. Külső üzleti környezet figyelése, elemzése és az érdekelt felek megnyerése;
3. Stratégia kialakítása, tervezése és lebontása;
4. Erőforrások fejlesztése és menedzselése;
5. A folyamatok menedzselése, hogy kielégítsék az érdekelt felek igényeit;
6. A teljesítmény értékelése és elemzése;
7. Intézkedések a fejlesztésre, innovációra és tanulásra;
8. A szervezet sikerességi szintjének értékelése önértékelési eszközökkel.

5. Stratégia és politika

A tartós siker megvalósítása érdekében a felső vezetésnek ki kell dolgoznia a szervezet jövőképét (távlati céljait), küldetését (középtávú céljait), és meg kell határozni a szervezet értékeit. Ezek ismeretében kell kialakítani a minőségpolitikát és annak végrehajtási stratégiáját. Ezeket el kell fogadtatni az érdekelt felekkel. Ennek megvalósítása az alábbi lépésekben történhet:

- Jövőkép, küldetés és értékek kialakítás
- A helyes politika (szervezet útmutató irányelvei) megfogalmazása
- A helyes stratégia kialakítása (hosszú távra tervezett reakálás az érdekelt felek igényeire)
- A különböző scenáriók (forgatókönyvek) kiértékelése
- A politika lebontása (megvalósítása)

6. Gazdálkodás az erőforrásokkal

A szervezet azonosítsa azokat a belső és külső erőforrásokat, amelyek szükségesek a szervezet rövid és hosszú távú céljainak megvalósításához. A szervezet politikai és erőforrás-gazdálkodási módszerei legyenek összhangban a stratégiájával.

Az erőforrásokkal való gazdálkodás a következőkre terjed ki.

- 6.1. Erőforrások menedzselése
- 6.2. Pénzügyi erőforrások irányítása
- 6.3. Emberi erőforrások (a kompetenciát is ideértve)
- 6.4. Partnerek (szállítók értékelése)
- 6.5. Infrastruktúra
- 6.6. Munkakörnyezet
- 6.7. Tudás, információ, technológia és természeti erőforrások

Ezek közül kiemelendő a **munkatársak bevonása és motiválása**. Ennek során munkatársai bevonásának és motiválásának növelése érdekében a szervezet vegyen számításba olyan tevékenységeket, mint például:

- folyamat kialakítása a munkatársak tudásának megosztására és felkészültségük felhasználására, pl. rendszer a fejlesztési elképzelések összegyűjtésére,
- megfelelő elismerési és jutalmazási rendszer bevezetése, amely a munkatársak teljesítményének egyéni értékelésén alapul,
- képességértékelési rendszer és karriertervezés kialakítása a személyes fejlődés támogatására,
- a munkatársak elégedettségi szintjének, valamint szükségleteinek és elvárásainak folyamatos áttekintése, és
- lehetőségek biztosítása a személyre szabott tanácsadáshoz és felkészítéshez (mentorálás és coaching).

Másik fontos terület az **információs erőforrások** hatékony kihasználása. A szervezet alakítson ki és tartson fenn folyamatokat a megbízható és hasznos adatok összegyűjtésére, és az ilyen adatoknak a döntéshozatalhoz szükséges információkká alakítására. A szervezet biztosítsa a teljesítményével, a folyamatfejlesztésekkel és a tartós siker elérése felé történő előrehaladással kapcsolatos információk sértetlenségét, bizalmasságát és rendelkezésre állását.

7. Folyamatirányítás

A folyamatok jellemzőek a szervezetre és nagymértékben függenek a szervezet típusától, méretétől és érettségétől. Határozzák meg az egyes folyamatokon belüli tevékenységeket, és igazítsák a szervezet méretéhez és megkülönböztető jellemzőihez.

További információk találhatók a „folyamat szemléletű megközelítésről” a vonatkozó minőségirányítási alapelvnel ennek a szabványnak a „B” mellékletében, valamint az ISO 9000 szabványban és az „*Útmutató a folyamatszemplélet fogalmához és alkalmazásához az irányítási rendszerekben*”¹⁰ című dokumentumban, ami az ISO 9000 „Bevezetési és támogató csomag” része.

A szabvány 3 csoportban fejt ki útmutatását.

7.1 A legfontosabb folyamatok és azok kapcsolatának meghatározása

Ez kiterjed a szervezet folyamatainak csoportosítására, kapcsolódási pontjaik meghatározására és ennek alapján a folyamatérték megismerésére.

7.2 Folyamattervezés és -szabályozás során figyelembe kell venni:

a szervezet környezetének elemzéseit,
a piacfejlesztések rövid és hosszú távú előrejelzéseit,
az érdekelt felek szükségleteit és elvárásait,
az elérendő célokat,
a jogszabályi és szabályozói követelményeket,
a lehetséges pénzügyi és egyéb kockázatokat,
a folyamat-bemeneteket és -kimeneteket,
a kölcsönhatásokat más folyamatokkal,
az erőforrásokat és információkat,
a tevékenységeket és módszereket,
a szükséges vagy kívánatos feljegyzéseket,
a mérést, a figyelemmel kísérést és az elemzést,
a helyesbítő és megelőző tevékenységeket,
a fejlesztési és/vagy innovációs tevékenységeket.

7.3 Folyamatgazda (folyamatirányító, folyamatmenedzser) kijelölése

A szervezet minden folyamatra jelöljön ki folyamatirányítót (gyakran „folyamatgazdának” nevezik) meghatározott felelősségi és hatáskörrel, hogy kialakítsa, fenntartsa, szabályozza és fejlessze a folyamatot és annak más folyamatokkal való kölcsönhatását.

8. Figyelemmel kísérés, mérés, elemzés és átvizsgálás

A felső vezetés mérje fel az előrehaladást a tervezett eredmények elérésében, összehasonlítva a küldetés-sel, jövőképpel, politikákkal, stratégiákkal és célokkal, minden szinten és minden érintett folyamatnál és funkciónál a szervezetben.

Azokat a tényezőket, amelyek a szervezet felügyelete alatt állnak és kritikusnak számítanak annak tartós sikeréhez, vonják be a teljesítménymérésbe és azonosítsák, mint fontos teljesítménymutatókat (KPI – Key Performance Indicator). A fontos teljesítménymutatók legyenek mennyiségileg kifejezhetők, és tegyék képessé a szervezetet mérhető célok kitűzésére, trendek azonosítására, figyelemmel kísérésére és kiszámítására.

A belső auditok értékeljék az irányítási rendszer végrehajtását és eredményességét. Ezek magukban foglalhatnak egyénél több irányítási rendszerszab-

vány, például az ISO 9001 (minőségirányítási) szabvány és az ISO 14001 (környezetközpontú irányítási) szabvány szerinti auditálást, valamint vevőkkel, termékekkel, folyamatokkal vagy egyedi kérdésekkel kapcsolatos meghatározott követelményekkel való foglalkozást.

Az önértékelés a szervezet tevékenységeinek és teljesítményének átfogó és módszeres átvizsgálása a szervezet érettségének szintjével kapcsolatban (lásd az „A” mellékletet).

A benchmarking olyan mérési és elemzési módszertan, amelyet a szervezet felhasználhat a szervezeten belüli és kívüli legjobb gyakorlatok megkeresésére, saját működésének fejlesztése céljából.

A felső vezetőség elemezze a szervezet környezetének figyelemmel kíséréséből megszerzett információkat, azonosítsa a kockázatokat és a fejlesztési lehetőségeket, és dolgozzon ki terveket azok kezelésére. A felső vezetőség alkalmazzon módszeres megközelítést a rendelkezésre álló információk átvizsgálására és annak biztosítására, hogy az információkat felhasználják a döntés hozatalhoz.

Ebben a fejezetben a teljesítménnyel kapcsolatos ügyek játszanak fontos szerepet. Összefoglalva a következő szempontok emelhetők ki:

„Teljesítmény ügyek”

- A fontos teljesítmény-paraméterek rendszeres mérése (KPI)
- A megfelelő információk gyűjtése
- Információ gyűjtése több eszköz felhasználásával (benchmarking)
- Tényadatok szolgáltatása a döntéshozás elősegítésére
- A célok felé tartó előrehaladás figyelése
- Megfelelő intézkedések megtétele
- A foganatosított intézkedések eredményességének ellenőrzése
- Belső audit
- Önértékelés

9. Fejlesztés, innováció és tanulás

A fejlesztés, innováció és tanulás alkalmazható

- a termékekre,
- a folyamatokra és kapcsolódási pontjaikra,
- a szervezeti felépítésre,
- az irányítási rendszerekre,
- az emberi tényezőkre és a kultúrára,
- az infrastruktúrára, a munkakörnyezetre és a technológiára, valamint

– az érintett érdekelt felekkel való kapcsolatokra.

A fejlesztési tevékenységek a munkahelyen végzett kislépéses folyamatos fejlesztéstől az egész szervezet jelentős fejlesztéséig terjedhetnek. A fejlesztési folyamatok kövessenek egy strukturált megközelítést, mint például a „Tervezés-Megvalósítás-Ellenőrzés-Intézkedés” (Plan-Do-Check-Act, PDCA) módszertan. A módszertant, összehangoltan a folyamat-szemléletű megközelítéssel alkalmazzák minden folyamatra.

A szervezet mérje fel a tervezett innovációs tevékenységekkel kapcsolatos kockázatokat, beleértve a lehetséges hatások figyelembevételét a változások szerkezetére, és hajtson végre megelőző tevékenységeket ezeknek a kockázatoknak a csökkentésére, beleértve, szükség szerint, az előre nem látott helyzetekre készített terveket.

Ahhoz, hogy a szervezet tartós sikert érjen el, szükség van arra, hogy magáévá tegye a „tanulás szervezetként” és a „tanulás, ami integrálja az egyének képességeit azok szervezetével” gondolatot.

- a) A „tanulás szervezetként” magába foglalja a következők figyelembevételét:
 - információk összegyűjtése különböző belső és külső eseményekből és forrásokból, beleértve a sikertörténeteket és sikertelenségeket,
 - tisztánlátás elérése az összegyűjtött információk alapos elemzésén keresztül.
- b) A „tanulás, ami integrálja az egyének képességeit azok szervezetével” megvalósul a munkatársak

tudásának, gondolkodás-mintáinak és viselkedés-mintáinak, valamint a szervezet értékeinek kombinálásával.

A fejlesztés, innováció és tanulás területén a következő tényezőket kell megvizsgálni:

- Fejlesztés
 - A hosszú-távú fejlesztési tevékenységek képességi /kiforrottsági szintjének javítása szükséges.
- Innováció
 - Létezik-e innováció?
 - Alkalmazása szükséges majdnem mindenre.
- Tanulás
 - Létezik-e tanulás?
 - Alkalmazása szükséges széles skálán a menedzsmentben.

10. „B” melléklet – A minőségirányítás 8 alapelve

A közlemény szerkezete azt követelte meg, hogy a „B” mellékletet előbb ismertessük, mint az „A” mellékletet. A minőségirányítás 8 alapelvét az ISO 9004 kiegészítette azok alkalmazásának előnyeivel és következményeivel. Ezek közül csak a legfontosabbakat foglaljuk össze a **6. ábrán**.

11. „A” melléklet – Önértékelés

Az önértékelés egy szervezet tevékenységeinek és eredményeinek átfogó és módszeres átvizsgálása egy kiválasztott szabvány szerint.

Az önértékelés átfogó képet nyújthat egy szervezet működéséről és az irányítási rendszer érettségének fokáról. Segíthet a fejlesztési és/vagy innovációs területek azonosításában és az azt követő intézkedések sorrendjének meghatározásában. Az önértékelés jellemzőit a **7. ábra** foglalja össze.

1. Vevőközpontúság

Előnyök: megnövekedett piaci eredmények, vevői hűség javulása

Alkalmazása: az érdekelt felek igényeinek kiegyenlített kielégítéséhez vezet

2. Vezetés

Előnyök: munkatársak motiváltsága, kevesebb félreértés

Alkalmazása: érdekelt felek igényeinek jobb kielégítéséhez, jövőkép kialakításához vezet

3. Munkatársak bevonása

Előnyök: motivált, elkötelezett és aktív munkatársak, innováció és kreativitás a szervezetben

Alkalmazása: munkatársak tudásának, kreativitásának, teljesítményének javítását eredményezi

4. Folyamatszemiélet

Előnyök: alacsonyabb költségek, kisebb ciklusidők, rangsorolt fejlesztési lehetőségek

Alkalmazása: egyértelmű felelősségi és elszámolási kötelezettséghez vezet

5. Rendszerszemlélet

Előnyök: folyamatok integrálása, fő folyamatokra való összpontosítás, eredményesség értékelés

Alkalmazása: a rendszer folyamatos fejlesztéséhez vezet a mérésen és kiértékelésen keresztül

6. Folyamatos fejlesztés

Előnyök: a fejlesztési tevékenységek összehangolása a szervezet stratégiai szándékával

Alkalmazása: folyamatos fejlesztés összehangolt, szervezeti alkalmazásához vezet

7. Tényeken alapuló döntések

Előnyök: tényeken alapuló döntések; **Alkalmazása:** megalapozott döntésekhez vezet

8. Kölcsönösen előnyös kapcsolatok a szállítókkal

Előnyök: megnövekedett értékteremtés mindkét félnek; **Alkalmazása:** a fő szállítók kiválasztása

6. ábra: A minőségirányítás 8 alapelve

Érettségi modell

5 érettségi szint : Kezdő, Proaktív, Rugalmas, Progresszív, Sikeres

Az érett szervezet eredményesen és hatékonyan működik, és tartós sikert ér el

- az érdekelt felek szükségleteinek és elvárásainak megértésével és kielégítésével,
- a változások figyelemmel kísérésével a szervezet környezetében,
- a fejlesztés és innováció lehetséges területeinek azonosításával,
- stratégiák és politikák meghatározásával és lebontásával,
- a vonatkozó célok kitűzésével és lebontásával,
- folyamatai irányításával és erőforrásaival való gazdálkodással,
- a bizalom kimutatásával munkatársai iránt, ami javuló motivációhoz, elkötelezettséghez és részvételhez vezet,
- kölcsönösen előnyös kapcsolatok kialakításával a szállítókkal és más partnerekkel.

Ez az önértékelési módszer öt érettségi szintet alkalmaz. Az általános (stratégiai) önértékelést a felső vezetés végzi el ismétlődően. Ennek táblázatos alakja a **8. ábrán** látható. Az 5 szint a bázis szinttel (kezdeti, kiinduló állapottal) kezdődik és a legjobb gyakorlatot, a tartós sikert jelentő 5. szinttel fejeződik be. Az 5 szint megnevezését Alisic, B.⁸ (2008)

9 stratégiai (fő elem):

1. Mi az irányítás középpontja?
2. Mi a vezetési megközelítés?
3. Hogyan döntenek arról, hogy mi a fontos?
4. Mire van szükség a célok eléréséhez?
5. Hogyan szervezik a tevékenységeket?
6. Hogyan érik el az eredményeket?
7. Hogyan kísérik figyelemmel az eredményeket?
8. Hogyan döntenek a fejlesztések sorrendjéről?
9. Hogyan fordul elő a tanulás?

7. ábra: Értékelés stratégia szinten

előadásából vettem át, ezeket a szabvány nem tartalmazza, egyes esetekben pedig a kritériumok sem azonosak. Az általános önértékelés a következő kritériumok szerint történik:

Értékelés stratégia szinten

5 érettségi szint különböztethető meg : Kezdő, Proaktív, Rugalmas, Progresszív, Sikeres.

9 stratégiai (fő elem):

1. Mi az irányítás középpontja?
2. Mi a vezetési megközelítés?
3. Hogyan döntenek arról, hogy mi a fontos?
4. Mire van szükség a célok eléréséhez?
5. Hogyan szervezik a tevékenységeket?
6. Hogyan érik el az eredményeket?
7. Hogyan kísérik figyelemmel az eredményeket?
8. Hogyan döntenek a fejlesztések sorrendjéről?
9. Hogyan fordul elő a tanulás? (Gyakran, véletlenszerűen, egyedileg)

A részletezett elemek önértékelése

Ezt az önértékelést arra szánják, hogy az üzemeltetésért felelős vezetés és a folyamatgazdák végezzék el, hogy alapos áttekintést nyerjenek a szervezet viselkedéséről.

Fő elemek	Érettségi szintek a tartós siker céljára				
	1. szint	2. szint	3. szint	4. szint	5. szint
1. elem	1. kritérium Alapszint				1. kritérium Legjobb gyakorlat
2. elem	2. kritérium Alapszint				2. kritérium Legjobb gyakorlat
3. elem	3. kritérium Alapszint				3. kritérium Legjobb gyakorlat

8. ábra: Általános modell önértékelési elemekre és érettségi szintekkel kapcsolatos kritériumokra (Felső vezetés végzi el)

1.	2.	3.	4.	5.
Kezdő	Proaktív	Rugalmas	Progresszív	Sikeres
•Termék-központú •Ad hoc jellegű •Előre nem jelezhető eredmények •Javítási intézkedést a vevők kényszerítik ki	•MIR-t bevezették •Fejlesztési és megelőzési intézkedések jól szervezettek	•Folyamat-irányítást bevezették •Előre jelezhető eredmények •Vevőkre és néhány érdekelt félre összpontosít	•Érdekelt felekre egyen-súlyozottan fókuszál •Állandó pozitív eredmények •Tanuláson és tudás-megosztáson alapuló fejlesztés	•Képesség a jó teljesítmény időbeli megtartására és hosszú távú fejlesztésére

9. ábra: Az érettségi szintek leírása

séről és jelenlegi működéséről. Ezek kritériumait a 4-9. fejezetek követelményei szerint határozza meg a szabvány és A.2. – A.7. táblázataiban részletezi az egyes szintekre vonatkozóan. Ezek ismertetésétől terjedelmes voltuk miatt eltekintünk. Az érettségi szintek vázlatos leírását (8) a **9. ábra** szemlélteti. A sikerek felé vezető út a **10. ábrán** látható.

Az önértékelési módszerek alkalmazása

Lépésenkénti módszertan egy szervezet számára az önértékelés végrehajtására:

a) az önértékelés alkalmazási területének meghatározása a szervezet értékelendő részei és az értékelés típusa formájában, mint például

– a fő elemek önértékelése,
– az ezen a nemzetközi szabványon alapuló részletes elemek önértékelése, vagy

– az ezen a nemzetközi szabványon alapuló részletes elemek önértékelése további vagy új kritériumokkal vagy szintekkel;

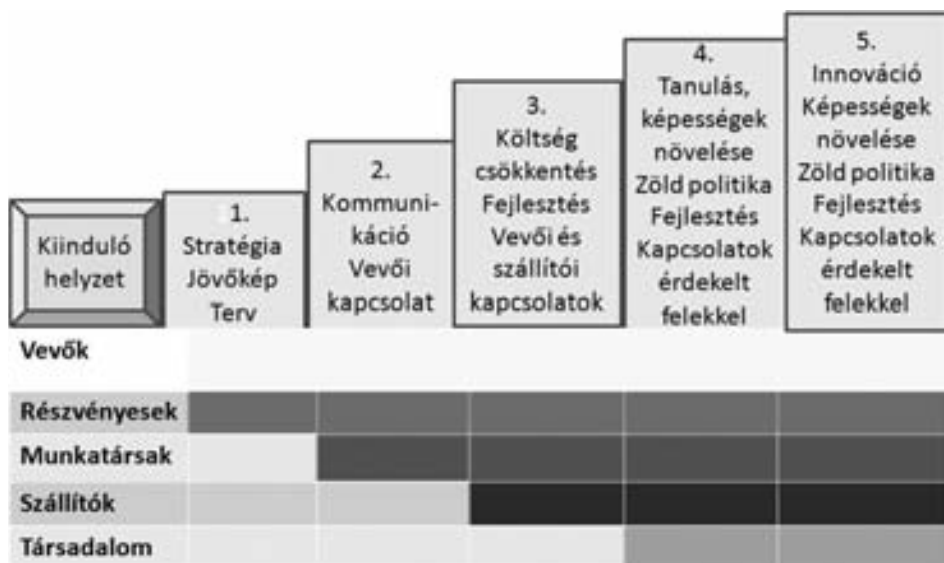
b) az önértékelésért felelős személy kijelölése;

c) az önértékelés módjának meghatározása (egyéni vagy csoportos);

d) az érettségi szint meghatározása a szervezet minden egyes folyamatára (jelenlegi érettségi szint az a legmagasabb érettségi szint lesz, amit addig hiánytanul teljesítettek);

e) az eredmények összegyűjtése és feljegyzésben való dokumentálása. (Ez feljegyzést biztosít az időbeni haladásról, és segítheti a tájékoztatást az információkról befelé és kifelé egyaránt. Ábrák alkalmazása az ilyen jelentésben segítheti a tájékoztatást az eredményekről, lásd a példát a **11. ábrán**, amely feltünteti az egyes szabványfejezet-kritériumokra az elért szintet, az elérendő szintet és a maximális 5 pontos értéket a 0-5 skálájú radardiagramon a skála 0,5-es skála beosztással.)

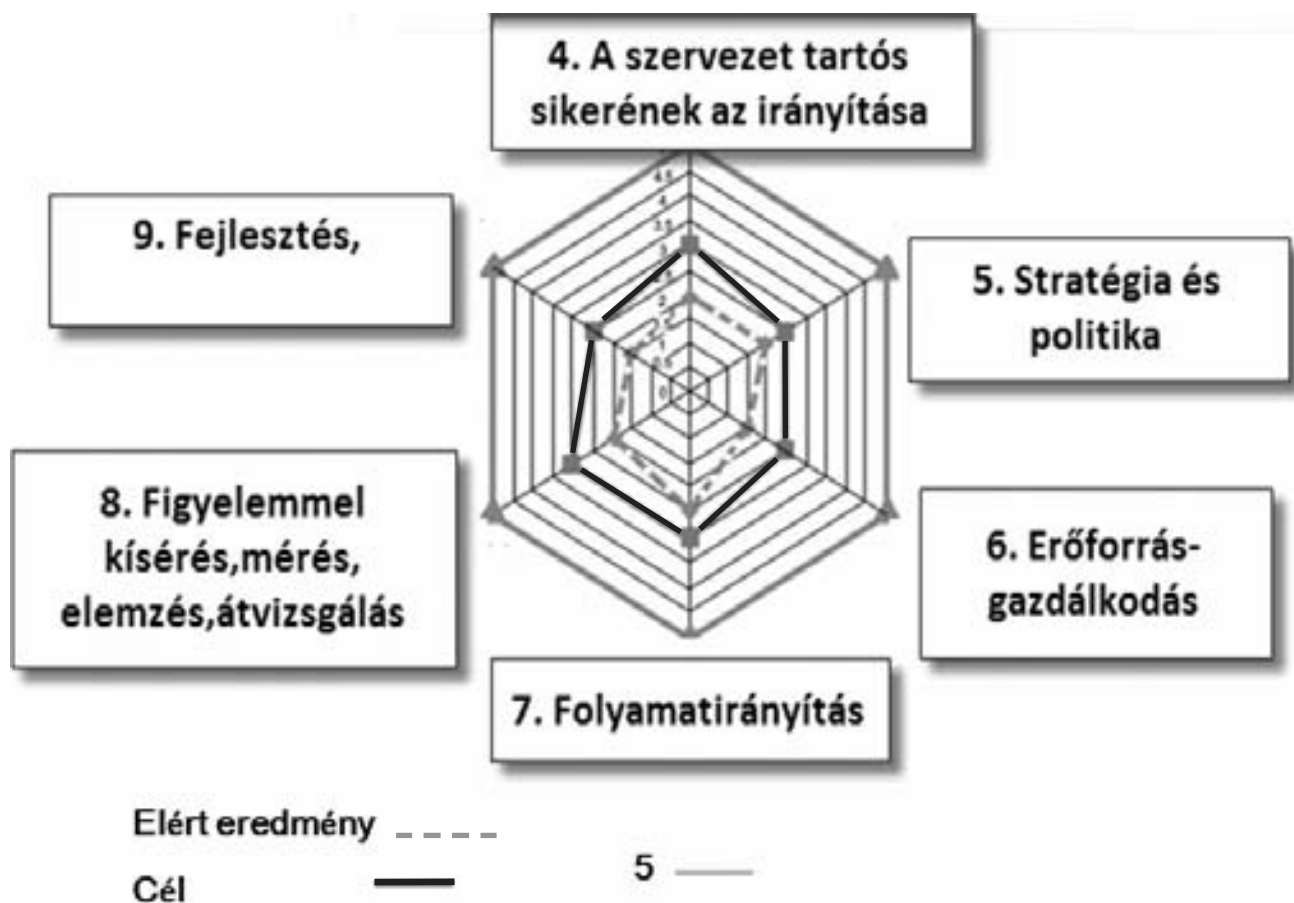
f) a szervezet folyamatai jelenlegi működésének értékelése, és a fejlesztési és/vagy innovációs területek azonosítása.



10. ábra: A sikerek felé vezető út

12. Összefoglalás

Az ISO 9004:2009 szabvány vázlatos ismertetése bemutatta, hogy egy új mi-



11. ábra: Példa az önértékelés eredményeinek értékelésére

nőségirányítási megközelítéshez kell alkalmazkodnia a szabvány alkalmazóinak, és a vizsgált szervezet típusától függően kell ezeket a módszereket felhasználnia. Az elvek alkalmazásán túlmenően értékes eszköznek bizonyulhat az önértékelés módszere, amely után kiderül, eredményesnek bizonyultunk-e rendszerünk menedzselésében (irányításában).

Irodalom

1. ISO 9000:2005: Quality management systems – Fundamentals and vocabulary
2. ISO 9001:2008 Quality management systems – Requirements
3. MSZ EN ISO 9000:2005: Minőségirányítási rendszerek – Alapok és szótár

4. MSZ EN ISO 9001:2009: Minőségirányítási rendszerek – Követelmények
5. ISO 9004:2009: Managing the sustained success of an organization – Quality management approach
6. ISO 9004:2000: Quality management systems: Guidelines for performance improvement
7. MSZ ISO 9004:2010: A szervezet fenntartható (tartós) sikerének irányítása – Minőségirányítási megközelítés
8. Alisic, Bob (2008): ISO 9004:2009, INLAC World Quality Forum, Acapulco
9. Dimitrijevic, Branko (2009): Managing the sustained success of an organization, Milano
10. Guidance on the Concept and Use of the Process Approach for Management Systems, ISO, 2008

Aggregált megbízhatósági és minőségi mutatók változásainak modellezése

A 2009/6. számban megjelent *Értékelő függvények a megbízhatóság alapú menedzsmentben* című cikk folytatásaként, jelen írás arra kíván kísérletet tenni, hogy valós vállalati példákon keresztül, új termékek és szolgáltatások bevezetését vizsgálva, aggregált megbízhatósági és minőségi mutatók változását modellezze lineárisra visszavezetett, leszűkített szigmoid és kappa regressziós modellek segítségével. Az itt bemutatott megközelítés alapján – a kiválasztott aggregált mutatók változásának modellezésén keresztül – a technológia és a termelési kultúra meghatározó szerepe számszerűsíthető, továbbá a térben valamint időben különböző tanulási görbék összehasonlíthatóvá válnak.

Kulcsszavak

aggregált megbízhatósági és minőségi mutatók, logisztikus értékelés, szigmoid függvény, kappa függvény, lineáris regresszió, tanulási görbe.

1. Bevezetés

Kövesi és Jónás a Minőség és Megbízhatóság 2009/6 számában a nem termelő folyamatok (példaként az emberi erőforrás kiválasztás) megbízhatóságának kérdéseivel foglalkozott, ahol a logisztikus értékelés alap gondolatára építve a szigmoid függvényt és az azt jól közelítő $E^{(k)}$ függvényt, mint értékelő függvényeket, valamint az $E^{(k)}$ függvényre épülő értékelési eljárást mutatják be. Az így létrehozott teljesítményértékelő függvények alkalmazásával egyrészt megteremtették a kiválasztási folyamat mérési bizonytalanságait okozó szubjektív források kezelését, másrészt a függvények paraméterein keresztül a vállalatnak lehetősége nyílik értékelő rendszerének oly módon történő kalibrálására, hogy az értékelt teljesítmények összhangba kerüljenek a szervezet által érzékelhető teljesítményekkel (Jónás és Kövesi, 2009)⁴.

Más, alkalmas értékelő függvények konstrukciója és alkalmazása is lehetséges a feltételek változtatásával, és az eddigi kutatások azt támasztják alá, hogy az értékelő függvények és az $E^{(k)}(m)$ függvény a menedzsment más területein is sikerrel alkalmazhatók. Így például az $E^{(k)}(m)$ függvény segítségével a szervezetek aggregált intellektuális tőkéje az egyes intellektuális tőkeösszetevőkön keresztül értékelhetővé és összesíthetővé válik (Jónás, Kövesi és Tóth, 2009)⁸. Hasonlóképpen az $E^{(k)}(m)$ függvény alkalmas alakjának felhasználásával a mutatószámrendszerre épülő vevői elégedettség mérési módszerek kiegészíthetők egy konzisztens értékelési módszerrel. Az említett alkalmazási területek közös jellemzője, hogy bizonytalanul mérhető mutatóhoz vagy mutatószámrendszerhez olyan kiegészítést adnak, amely a mérés és értékelés szétválasztásával lehetővé teszi a módszerek megbízhatóságának javítását.

A 2009/6. számban megjelent cikk előrevetítette a kutatás folytatását, vagyis azt, hogy vállalati példákat alapul véve a szigmoid, valamint az $E^{(k)}(m)$ függvény paramétereit hogyan becsülhetők meg mintaadatokból, ugyanis e becslések az értékelő függvények statisztikai alapú kalibrálását teszik lehetővé. Jelen cikk a lineárisra visszavezetett, leszűkített szigmoid és kappa regressziós modellek alkalmazását szemlélteti olyan aggregált megbízhatósági és minőségi mutatók (minőségi kihozatal, Minutes per Unit mutató változásának a modellezésével, amelyek több mérés összesítése révén előálló mérési változóknak tekinthetők. Mindez termékek és szolgáltatások bevezetése kapcsán kerül elemzésre azt feltételezve, hogy az aggregált mutató változása a folyamat javulásáról az adott technológiai és termelési kultúra által meghatározott változást, tanulási görbét szemléltet. A kutatás célja olyan módszer kidolgozása volt, amely lehetővé teszi a technológia és a vállalati kultúra meghatározó szerepének kvantifikálását, továbbá a tanulási görbék összehasonlítására is lehetőséget nyújt.

2. Analitikus háttér

Tekintsük valamely termelési vagy szolgáltatási folyamat egy jellemző aggregált minőségi vagy megbízhatósági mutatóját, amelyet a továbbiakban jelöljünk R -rel. Azt kívánjuk vizsgálni, hogy ez a mutató a termelési vagy szolgáltatási folyamat bevezetése során hogyan változik a bevezetésre fordított t idő függvényében. Fontos hangsúlyozni, hogy itt a bevezetésre fordított idő azt a nettó időt jelenti, amely kizárólag a folyamat bevezetése érdekében végzett tevékenységek végrehajtási idejével egyenlő. Tegyük fel, hogy a vizsgált mutató javulása annak növekedését jelenti. Látni fogjuk, hogy ez a megközelítés nem megy az általánosság rovására, ugyanakkor a téma további tárgyalását megfelelően segíti és egyszerűsíti.

Tapasztalatok szerint a vizsgált mutató változási (növekedési) sebessége alapvetően attól függ, hogy a mutató a folyamat bevezetése során milyen szinten áll. Kezdetben, amikor a folyamattal kapcsolatos ismeretek és a műveletek végzéséhez szükséges készségek és tapasztalatok még csekélyek, a mutató változási sebessége is csekély, és $R(t)$ értéke közel áll annak R_I kezdeti értékéhez. Amikor ezek az ismeretek, készségek és tapasztalatok elérnek egy bizonyos kritikusnak mondható szintet, a vizsgált mutató változási sebessége felgyorsul. Egy idő után azonban, amikor a mutató értéke közelít ahhoz az értékhez, melyet a termelés vagy szolgáltatás technológiája, vagy valamilyen fizikai korlát meghatároz, a vizsgált mutató növekedési sebessége lelassul, majd egy adott R_T felső korláthoz közeli szinten stagnál.

2.1 Logisztikus növekedés

A fentiek alapján a mutató $\Delta R(t)$ változása a bevezetésre fordított idő függvényében úgy modellezhető, hogy $\Delta R(t)$ arányos $R(t)$ kezdeti R_I -től és végső R_T -től mért eltéréssel, azaz

$$\frac{\Delta R(t)}{\Delta t} = \lambda_s [R(t) - R_I] [R_T - R(t)] \quad (1)$$

ahol $\lambda_s > 0$ az arányossági tényező. Mivel a vizsgált mutató növekedését feltételeztük, ezért $R_I \leq R(t) \leq R_T$. Infinitesimális mennyiségekre áttérve a

$$\frac{dR(t)}{dt} = \lambda_s [R(t) - R_I] [R_T - R(t)] \quad (2)$$

differenciálegyenlethez jutunk, melyet **logisztikus egyenletnek** neveznek. A logisztikus egyenletnek számos biológiai, kémiai, gazdasági és számítástudományi alkalmazása ismert. Alkalmazásának gyökerei egészen a 19. századig nyúlnak vissza, amikor Pierre François Verhulst belga matematikus elsőként használta az egyenletet és segítségével populációk növekedését modellezte (Verhulst, 1838)ⁱ. Csaba (1978)ⁱ könyvében mutatja be az egyenlet biológiai alkalmazását, Lewandowski (1974)ⁱⁱ pedig gazdasági területeken alkalmazza az egyenlet különböző változatait. Érdemes megjegyezni, hogy a logisztikus egyenlet segítségével konstruált, úgynevezett értékelő függvények a megbízhatóság alapú menedzsmentben is alkalmazhatók. (Jónás és Kövesi, 2009)ⁱ.

A (2) differenciálegyenlet a változók szétválasztásának módszerével megoldva, és alkalmazva azt az elvárást, hogy $R(t)$ a t_0 helyen az R_0 ($R_I < R_0 < R_T$) értéket vegye fel az

$$R(t) = S_{t_0, R_0, R_I, R_T}^{(\lambda_s)}(t) = R_I + (R_T - R_I) \frac{1}{1 + \frac{R_T - R_0}{R_0 - R_I} e^{-\lambda_s(t-t_0)(R_T - R_I)}} \quad (3)$$

függvényhez jutunk.

Az $R(t)$ függvény grafikonja egy olyan S-alakú görbe, amely aszimptotikusan simul az R_I kezdeti és R_T végső értékekhez. Az $S_{t_0, R_0, R_I, R_T}^{(\lambda_s)}(t)$ jelölés a függvénygörbe alakjára, paramétereire, illetve arra utal, hogy ez a függvény az úgynevezett szigmoid függvény lineáris transzformáltja.

Az $R(t)$ függvény az

$$R(t) = S_{a, R_I, R_T}^{(\lambda)}(t) = R_I + (R_T - R_I) \frac{1}{1 + e^{-\lambda(t-a)}} \quad (4)$$

alakban is felírható, ha

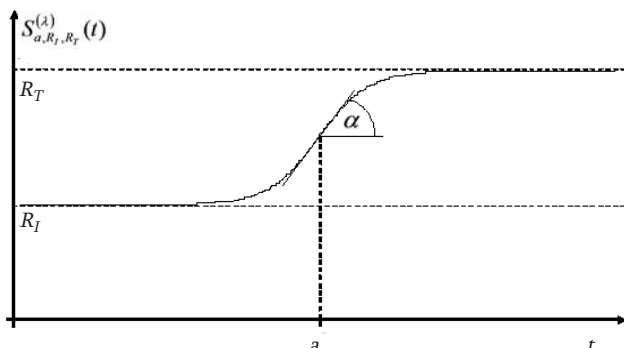
$$a = t_0 + \frac{\ln \frac{R_T - R_0}{R_0 - R_I}}{\lambda_s (R_T - R_I)},$$

és

$$\lambda = \lambda_s (R_T - R_I).$$

A későbbiekben az $R(t)$ függvényt az $S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t)$ szerinti alakban fogjuk aggregált megbízhatósági és minőségi mutatók növekedésének modellezésére alkalmazni.

Az 1. ábra egy $S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t)$ függvény grafikonját mutatja.



1. ábra Egy $S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t)$ függvény grafikonja

Az $S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t)$ függvényről könnyen beláthatók a következő tulajdonságai.

- $R_I < S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t) < R_T$ és a függvény az R_I kezdeti, illetve R_T végső értékhez tart, ha t a negatív, illetve pozitív végtelenhez tart. (A függvény negatív t -kre vonatkozó vizsgálata természetesen csak egy elméleti lehetőség, hiszen t maga időt reprezentál.)
- A függvénygörbének inflexiós pontja van a $t = a$ helyen, és a görbe meredeksége ezen a helyen

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\lambda}{4} (R_T - R_I) \quad (1. \text{ ábra}). \text{ Ez azt jelenti, hogy az } a$$

paraméter a görbe alakváltási helyét, míg λ az alakváltás meredekségét adja meg. $\lambda \rightarrow \infty$ esetén a függvény az

$$S(t) = \begin{cases} R_I, & \text{ha } t \leq a \\ R_T, & \text{ha } t > a \end{cases} \text{ karakterisztikus függvényhez}$$

tart.) A függvény λ paraméteréről eddig annak pozitív voltát feltételeztük. Ha $R_I > R_T$, akkor $S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t)$ grafikonja csökkenő S-görbét ír le, így segítségével csökkenési folyamatok is modellezhetők. Ezt az esettanulmányokról szóló rész mutatja be.

Általánosan elmondható, hogy a fent vázolt logisztikus egyenlettel leírható növekedési folyamatok jelleggörbéi S-alakúak. Ilyen például egy technológia teljesítőképességének alakulása (Pataki, 1999)^v, vagy a világegyetem komplexitásának változása (Modis, 2002)^v.

Érdemes megjegyezni, hogy $R_I = 0$ és $R_T = 1$ választása esetén az

$$S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t) = \frac{1}{1 + e^{-\lambda(t-a)}}$$

úgynevezett **szigmoid függvényt** kapjuk.

2.2 Növekedési modell a Kappa függvénnyel

Ha egy megbízhatósági vagy minőségi mutató növekedése az R_I kezdeti értékről az R_T végső vagy célértékig tart, és a mutató időbeli növekedését az $S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t)$ logisztikus függvénnyel próbáljuk leírni, akkor szemben találjuk magunkat azzal a problémával, hogy a függvény az R_I és R_T értékeket csak határértékben veszi fel, azaz

$$\lim_{t \rightarrow -\infty} S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t) = R_I, \quad \lim_{t \rightarrow +\infty} S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t) = R_T$$

de nem létezik olyan t^* érték, melyre $S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t^*) = R_I$ vagy $S_{a,R_I,R_T}^{(\lambda)}(t^*) = R_T$ teljesülne.

Matematikai vizsgálatok azt mutatják, hogy a (3) képlettel megadott

$$R(t) = S_{t_0,R_0,R_I,R_T}^{(\lambda_S)}(t) = R_I + (R_T - R_I) \frac{1}{1 + \frac{R_T - R_0}{R_0 - R_I} e^{-\lambda_S(t-t_0)(R_T-R_I)}}$$

függvény egy jó közelítést adja a $[t_S, t_E]$ intervallumon értelmezett

$$\kappa_{t_0,R_0,t_S,t_E,R_I,R_T}^{(\omega_S)}(t) = R_I + (R_T - R_I) \frac{\left(\frac{t-t_S}{t_E-t_S}\right)^{\omega_S}}{\left(\frac{t-t_S}{t_E-t_S}\right)^{\omega_S} + \frac{R_T-R_0}{R_0-R_I} \left[\frac{t_0-t_S}{t_E-t_0} \left(1 - \frac{t-t_S}{t_E-t_S}\right)\right]^{\omega_S}} \quad (5)$$

függvény ($t_S < t_0 < t_E$; $R_I < R_0 < R_T$) ha

$$\omega_S = \frac{\lambda_S (R_T - R_I) (t_E - t_0) (t_0 - t_S)}{t_E - t_S} \quad (6)$$

A $\kappa_{t_0,R_0,t_S,t_E,R_I,R_T}^{(\omega_S)}(t)$ **kappa függvény** helyettesítési értéke a t_0 helyen R_0 és ez megegyezik az $S_{t_0,R_0,R_I,R_T}^{(\lambda_S)}(t)$ függvény ugyanezen helyen vett helyettesítési értékével, azaz

$$\kappa_{t_0,R_0,t_S,t_E,R_I,R_T}^{(\omega_S)}(t_0) = S_{t_0,R_0,R_I,R_T}^{(\lambda_S)}(t_0) = R_0$$

A (6) feltétel teljesülése esetén a két függvény deriváltjainak helyettesítési értékei is egyenlők a t_0 he-

lyen. Mivel $\kappa_{t_0, R_0, t_S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega_S)}(t_S) = R_I$ és $\kappa_{t_0, R_0, t_S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega_S)}(t_E) = R_T$, ezért a $\kappa_{t_0, R_0, t_S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega_S)}(t)$ függvény alkalmazása – amellyel, hogy az $S_{t_0, R_0, R_I, R_T}^{(\lambda_S)}(t)$ függvény egy jó közelítést adja – lehetővé teszi a vizsgált minőségi vagy megbízhatósági mutató növekedésének zárt időintervallumon történő modellezését. A függvény t_S , t_E , R_I és R_T paraméterei a (t_S, R_I) és (t_E, R_T) pontokkal kijelölik azt a téglalap alakú tartományt, amelyben a szóban forgó mutató növekedését vizsgáljuk, ezért ezeket a paramétereket a továbbiakban **ablak paramétereknek** fogjuk nevezni. (A t_S és t_E jelölésekben az S , illetve E indexek az időtartomány „start” kezdő, illetve „end” befejező pontjaira utalnak.)

A $\kappa_{t_0, R_0, t_S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega_S)}(t)$ függvény egy változatát Dombi József használta először, mint halmazhoz tartozási függvényt (tagsági függvényt) a fuzzy-elméletben (Dombi, 1990)^{vi}. A függvény egy másik alakjáról megmutattuk, hogy felhasználható szervezetek intellektuális tőkéjének értékelésére (Jónás, Kövesi és Tóth, 2009)^{vi}.

A $\kappa_{t_0, R_0, t_S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega_S)}(t)$ függvény regressziós függvényként történő gyakorlati alkalmazását nagymértékben megkönnyíti, ha azt az egyszerűbb

$$\kappa_{a, t_S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega_S)}(t) = R_I + (R_T - R_I) \frac{\left(\frac{t - t_S}{t_E - t_S}\right)^{\omega_S}}{\left(\frac{t - t_S}{t_E - t_S}\right)^{\omega_S} + \left[\frac{a - t_S}{t_E - a} \left(1 - \frac{t - t_S}{t_E - t_S}\right)\right]^{\omega_S}} \quad (7)$$

alakban írjuk fel, ahol

$$a = \frac{t_E \left(\frac{R_T - R_0}{R_0 - R_I}\right)^{\frac{1}{\omega}} \frac{t_0 - t_S}{t_E - t_0} + t_S}{1 + \left(\frac{R_T - R_0}{R_0 - R_I}\right)^{\frac{1}{\omega}} \frac{t_0 - t_S}{t_E - t_0}}.$$

A kapa függvényt a továbbiakban a (7) szerinti alakjában fogjuk használni.

3. Sztochasztikus megközelítés

Tegyük fel, hogy rendelkezésünkre áll egy termelési vagy szolgáltatási folyamat bevezetése során egy kiválasztott R aggregált minőségi vagy megbízhatósági mutató n db $R_1, R_2, \dots, R_n$ megfigyelt vagy mért értéke a $t_1, t_2, \dots, t_n$ időpontokban. Ekkor általánosan elmondható, hogy a mért vagy megfigyelt (t_i, R_i) ($i = 1, 2, \dots, n$) összetartozó idő- és mutatóértékek alapján behatárolható egy olyan véges idő-, illetve mutatótartomány, mely az összes párt tartalmazza. Például, ha egy termék gyártásának bevezetése során a minőségi kihozatal heti értékeit az első ti-

zenkét hétben vizsgáljuk, akkor az időtartomány lehet az 1, 2, ..., 12 sorszámu hetekből álló halmaz, míg a mutatótartomány lehet az első tizenkét hét során elért heti minimális és maximális minőségi kihozatal által meghatározott intervallum. Az eddigi jelölésekkel összhangban, az időtartomány kezdő-, illetve végpontját t_S , illetve t_E , míg a mutatótartomány minimum értékét R_I , maximumát pedig R_T jelöli. Az R_I jelölés a mutató kezdeti (Initial), míg az R_T jelölés a mutató végső (Terminal) vagy cél (Target) értékére utal.

A következő fejezetek azokat a korreláció- és regresszió számításra épülő modelleket mutatják be, amelyek segítségével a (t_i, R_i) párokra az $S_{a, R_I, R_T}^{(\lambda)}(t)$ logisztikus és $\kappa_{a, t_S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega_S)}(t)$ kapa függvények illeszthetők, továbbá bemutatásra kerülnek a modellek gyakorlati alkalmazásai során szerzett vállalati tapasztalatok.

3.1 A logisztikus (szigmoid) modell

E modell alkalmazásának lényege abban áll, hogy a vizsgált R mutató logisztikus növekedését feltételezzük az idő függvényében, ezért a (t_i, R_i) párokra az $S_{a, R_I, R_T}^{(\lambda)}(t)$ függvényt próbáljuk illeszteni, azaz azt feltételezzük, hogy

$$R(t) = S_{a, R_I, R_T}^{(\lambda)}(t) = R_I + (R_T - R_I) \frac{1}{1 + e^{-\lambda(t-a)}} \quad (8)$$

A rendelkezésre álló $R_1, R_2, \dots, R_n$ értékekből $R_I = \min \{R_i\}$ és $R_T = \max \{R_i\}$ választása mellett az $S_{a, R_I, R_T}^{(\lambda)}(t)$ függvény R_I és R_T paraméterei adottak, a λ és a paraméterek pedig a regresszió számításból ismert legkisebb négyzetek elvének megfelelően határozhatók meg.

A (8) egyenletet az

$$\frac{R(t) - R_I}{R_T - R_I} = \frac{1}{1 + e^{-\lambda(t-a)}} \quad (9)$$

alakba írva, és bevezetve az

$$y(t) = \frac{R(t) - R_I}{R_T - R_I}$$

változót az

$$y(t) = \frac{1}{1 + e^{-\lambda(t-a)}} \quad (10)$$

szigmoid függvény adódik. Az $y(t)$ függvényt a $(t_i; y_i)$ pontokra kívánjuk illeszteni, ahol

$$y_i = \frac{R_i - R_l}{R_T - R_l}.$$

A (10) függvény paramétereinek becslésére McCullagh és Nelder (1989)ⁱ egy iteratív, a súlyozott legkisebb négyzetek elvére épülő eljárást dolgozott ki. Ez az eljárás azonban meglehetősen számításigényes, ezért a vizsgált gyakorlati esetekben ennek alkalmazásától érdemes eltekinteni, és helyette inkább a lineárisra visszavezetett logisztikus regresszió módszerét alkalmazni.

3.1.1 A logisztikus regresszió visszavezetése lineáris regresszióra

A (10) függvény paramétereit úgy is meghatározhatók, hogy a függvényt először egy alkalmas transzformációval lineáris függvénné transzformáljuk, majd a transzformációval kapott új paraméterek becsléseit a lineáris regresszió jól ismert módszerével határozzuk meg. Ezt követően a λ és a paraméterek becslései már könnyen megadhatók. Látni fogjuk, hogy ez a módszer csak bizonyos korlátokkal alkalmazható, de mivel e korlátok a gyakorlati alkalmazás szempontjából nem jelentenek lényeges megkötéseket, ugyanakkor a lineáris regresszióra visszavezetett módszer jóval egyszerűbb, mint az eredeti modellből adódó normálegyenletek megoldása, ezért a következőkben e módszer kerül bemutatásra.

Mivel $R(t) > R_l$, így vehetjük a (9) egyenlet mindkét oldalának reciprokát. Ekkor

$$\frac{R_T - R_l}{R(t) - R_l} = 1 + e^{-\lambda(t-a)}$$

majd rendezés után

$$\frac{R_T - R(t)}{R(t) - R_l} = e^{-\lambda(t-a)}$$

adódik.

$R(t) < R_T$, így ez utóbbi egyenlet mindkét oldalának természetes alapú logaritmusát véve az

$$\ln \frac{R_T - R(t)}{R(t) - R_l} = -\lambda t + \lambda a$$

egyenlet adódik, mely az

$$Y(t) = \ln \frac{R_T - R(t)}{R(t) - R_l} \quad \beta_1 = -\lambda, \beta_0 = \lambda a$$

helyettesítések alkalmazásával az

$$Y(t) = \beta_1 t + \beta_0 \quad (11)$$

lineáris függvényt eredményezi.

Ez azt jelenti, hogy ha feltételezhető, hogy a $(t_i; R_i)$ pontokra egy $S_{a, R_l, R_T}^{(\lambda)}(t)$ logisztikus függvény illeszkedik, akkor a $(t_i; Q_i)$ transzformált pontokra a (11) lineáris függvény illeszkedik, ahol Q_i a

$$Q_i = \ln \frac{R_T - R_i}{R_i - R_l} \quad (12)$$

transzformáció eredménye minden olyan $(t_i; R_i)$ pontra, melyre $R_i \neq R_l$ és $R_i \neq R_T$.

E módszer előnye abban áll, hogy a (11) lineáris függvény β_0 és β_1 paramétereinek becslései a lineáris regresszió jól ismert módszerével könnyen megadhatók. Ugyanakkor, mivel R_l -t, illetve R_T -t a szóban forgó mutató mért vagy megfigyelt minimum, illetve maximum értékeinek választottuk, – azaz $R_l = \min \{R_i\}$ és $R_T = \max \{R_i\}$ – ezért a (12) transzformáció nem alkalmazható azokra a $(t_i; R_i)$ pontokra, amelyekre $R_i = \min \{R_i\}$ vagy $R_i = \max \{R_i\}$. Éppen ezért a lineáris regressziót az $m < n$ elemű

$$S^* = \{(t_i; R_i) | R_i \neq R_l, R_i \neq R_T\} \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

leszűkített halmazból transzformált

$$S^{(r)} = \left\{ (t_i; Q_i) \mid Q_i = \ln \frac{R_T - R_i}{R_i - R_l}, R_i \neq R_l, R_i \neq R_T \right\} \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

halmazára fogjuk alkalmazni. Ezt a módszert **lineárisra visszavezetett, leszűkített logisztikus regresszió**nak nevezzük, és az $Y(t)$ függvény β_0 , illetve β_1 együtthatóinak $\hat{\beta}_0$, illetve $\hat{\beta}_1$ becsléseit az $S^{(r)}$ halmaz, mint minta alapján a lineáris regresszió jól ismert módszerével határozzuk meg (Hunyadi és Vita, 2004)^x. $\hat{\beta}_0$ és $\hat{\beta}_1$ ismeretében pedig a λ és a paraméterek becslései

$$\hat{\lambda} = -\hat{\beta}_1 \quad (13)$$

$$\frac{R_T - R(t)}{R(t) - R_I} = e^{-\lambda(t-a)} \quad \hat{a} = \frac{\hat{\beta}_0}{\hat{\lambda}} = -\frac{\hat{\beta}_0}{\hat{\beta}_1} \quad (14)$$

Vizsgáljuk meg részletesebben, hogy mit is jelent az, hogy a logisztikus regressziós modell paramétereit az S halmaz elemei helyett az $S^{(T)}$ halmaz elemei alapján kellett becsülnünk. Ha az $S^{(T)}$ halmazban lévő pontokra egy logisztikus függvény jól illeszkedik, akkor mivel a függvény a vizsgált időtartomány elején, illetve végén az R_I illetve R_T értékekhez simul, így a leszűkített S^* halmazból csak kevés, jellemzően az eredeti $(t_1; R_1), (t_2; R_2), \dots, (t_n; R_n)$ adatsorozat első egy-két, és utolsó egy-két nem transzformálható eleme marad ki, ezért S^* számossága lényegesen nem kisebb, mint S számossága. Másrészt, a kimaradó első egy-két, illetve utolsó egy-két elem az, amelynek ordinátája R_I -vel, illetve R_T -egyenlő. Mivel a függvény pontosan ezekhez az értékekhez simul a vizsgált időtartomány elején, illetve végén, ezért az S halmazból transzformált $S^{(T)}$ halmaz alapján – a lineáris regresszió segítségével – meghatározott logisztikus regressziós függvény helyettesítési értékei a kimaradó t_i helyeken jó közelítéssel az R_I illetve R_T értéket veszik fel aszerint, hogy i az adatsor elején, illetve végén helyezkedik el.

Az itt vizsgált esetekben, annak ellenőrzésére, hogy a kapott regressziós függvény mind az S^* , mind az S halmaz elemeihez jól illeszkedik, az S halmaz alapján számítható r_S , és az S^* halmaz alapján számítható r_{S^*} korrelációs indexek egyaránt kiszámításra kerülnek.

A $\hat{\beta}_0$ és $\hat{\beta}_1$ valamint a $\hat{\lambda}$ és $\hat{a}$ értékeket egy $S^{(T)}$ minta alapján számítottuk, ezért ezek a becslések mintáról mintára változnak, vagyis valószínűségi változóként viselkednek. A gyakorlatban szükségünk lehet arra, hogy két különböző folyamat azonos aggregált mutatójának növekedését összehasonlítsuk. Gondoljunk például arra, hogy ugyanazon termék gyártását egy vállalat több üzemében is bevezetik. Ez esetben hasznos lehet annak vizsgálata, hogy a különböző üzemekhez tartozó felfutási görbék mennyire hasonlítanak egymásra, mennyire tekinthetők azonosnak. Erre a célra érdemes a lineáris regresszió együtthatóira vonatkozó konfidencia intervallumok ismert összefüggései alapján a transzformált függvény β_0 és β_1 együtthatóinak konfidencia intervallumait meghatározni, majd ezek segítségével összehasonlítani a felfutási görbéket. A β_0 -ra és β_1 -re vonatkozó $1-\alpha$ megbízhatósági szintű konfiden-

cia intervallumok meghatározásának módszere megtalálható Kerékgyártóné és Mundruczó (1996)^x könyvében.

Megjegyezzük, hogy a λ -ra és a -ra vonatkozó konfidencia intervallumok becslése szintén lehetséges, de nehezebb, mint a β -kra vonatkozó intervallumoké. A konfidencia intervallumokat alapvetően összehasonlítási célra szeretnénk használni, ehhez pedig elegendő a – könnyebben meghatározható – β -kra vonatkozó intervallumokat összevetni.

3.1.2. A lineárisra visszavezetett, leszűkített logisztikus regresszió módszere

Alapfeltételezés

Az $R(t)$ aggregált minőségi vagy megbízhatósági mutató értéke a termék vagy szolgáltatás bevezetése során a bevezetésre fordított t idő függvényében az

$$R(t) = S_{a, R_I, R_T}^{(\lambda)}(t) = R_I + (R_T - R_I) \frac{1}{1 + e^{-\lambda(t-a)}}$$

alakú logisztikus függvénnyel írható le. Megjegyezzük, hogy egyik célunk éppen e feltételezés empirikus igazolása.

Bemenet

Az R aggregált minőségi vagy megbízhatósági mutatóra végzett független megfigyelések vagy mérések eredményeként adódó $S = \{(t_1; R_1), (t_2; R_2), \dots, (t_n; R_n)\}$ rendezett párokból álló minta, melyben minden $(t_i; R_i)$ párban R_i a mutató megfigyelt vagy mért értéke a t_i időpontban.

Kimenet

Az

$$S_{a, R_I, R_T}^{(\lambda)}(t) = R_I + (R_T - R_I) \frac{1}{1 + e^{-\lambda(t-a)}}$$

függvény λ , a , R_I és R_T paramétereinek olyan becslése, amelyek mellett a függvény leginkább illeszkedik az $S = \{(t_1; R_1), (t_2; R_2), \dots, (t_n; R_n)\}$ ponthalmazra.

Módszer

1. Legyen $R_I = \min \{R_i\}$ és $R_T = \max \{R_i\}$, illetve $R_I = \max \{R_i\}$ és $R_T = \min \{R_i\}$ aszerint, hogy növekedő, illetve csökkenő trendet mutatnak az $R_1, R_2, \dots, R_n$ értékek. Ezzel az $S_{a, R_I, R_T}^{(\lambda)}(t)$ függvény R_I és R_T paraméterei adottak.
2. Képezzük az $R_i = R_I$ és $R_i = R_T$ mutató értékekkel rendelkező pontokat nem tartalmazó $S^* = \{(t_i; R_i) | R_i \neq R_I, R_i \neq R_T\}$ halmazt ($i = 1, 2, \dots, n$).
3. S^* minden $(t_i; R_i)$ elemére hajtsuk végre a

$$Q_i = \ln \frac{R_T - R_i}{R_i - R_I}$$

transzformációt és képezzük az $S^{(T)} = \{(t_i; Q_i)\}$ párokból álló halmazt.

4. Az $S^{(T)}$ minta alapján, lineáris regresszió segítségével határozzuk meg az $Y(t) = \beta_1 t + \beta_0$ függvény β_0 , illetve β_1 együtthatóinak $\hat{\beta}_0$, illetve $\hat{\beta}_1$ becsléseit, majd a

$$\begin{aligned} \hat{\lambda} &= -\hat{\beta}_1 \\ \hat{a} &= \frac{\hat{\beta}_0}{\hat{\lambda}} = -\frac{\hat{\beta}_0}{\hat{\beta}_1} \end{aligned}$$

összefüggésekkel számítsuk ki a λ , illetve a paraméterek $\hat{\lambda}$ illetve $\hat{a}$ becsléseit.

5. A kapott

$$S_{a, R_I, R_T}^{(\hat{\lambda})}(t) = R_I + (R_T - R_I) \frac{1}{1 + e^{-\hat{\lambda}(t - \hat{a})}}$$

függvény S , illetve S^* halmazra történő illeszkedése jóságának meghatározásához számítsuk ki az r_S illetve r_{S^*} korrelációs indexeket.

6. Logisztikus felfutási görbék összehasonlítása céljából határozhatjuk meg a β_0 , illetve β_1 együtthatókra vonatkozó konfidencia intervallumokat.

3.2 A kappa modell

A 2.2 fejezetben ismertetettek alapján a $\kappa_{a, S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega_S)}(t)$ függvény jó közelítését adja az $S_{a, R_I, R_T}^{(\lambda)}(t)$ logisztikus függvénynek, ha

$$\omega_S = \frac{\lambda_S (R_T - R_I) (t_E - a) (a - t_S)}{t_E - t_S}$$

A $\lambda = \lambda_S (R_T - R_I)$ paraméter bevezetéséhez hasonlóan, vezessük be az

$$\omega = \frac{\lambda (t_E - a) (a - t_S)}{t_E - t_S} \quad (15)$$

paramétert, mely a -ból és λ -ból közvetlenül számítható, ha a t_E és t_S paraméterek adottak. A logisztikus regressziós függvény λ , illetve a paraméterek $\hat{\lambda}$, illetve $\hat{a}$ becslése alapján $\hat{\omega}$ becslése:

$$\hat{\omega} = \frac{\hat{\lambda} (t_E - \hat{a}) (\hat{a} - t_S)}{t_E - t_S}$$

Ha az $S_{a, R_I, R_T}^{(\lambda)}(t)$ logisztikus függvény paramétereinek becslései ismertek, és az r_S korrelációs index alapján a függvény jól illeszkedik az $S = \{(t_1; R_1), (t_2; R_2), \dots, (t_n; R_n)\}$ mintára, akkor tapasztalatok szerint $\kappa_{a, S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega_S)}(t)$ szintén jól illeszkedik a vizsgált ponthalmazhoz. Ezt a következtetést nagyszámú összegyűjtött adathalmazon alkalmazott logisztikus és kappa modell szerinti regresszió-elemzés pozitív eredményei támasztják alá. A következő fejezet ezeket a példákat mutatja be részletesen.

A $\kappa_{a, S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega)}(t)$ függvény alkalmazásának előnye abban áll, hogy ez a függvény – szemben az $S_{a, R_I, R_T}^{(\lambda)}(t)$ függvénnyel – az R_I és R_T értékeket fel is veszi. Ezért azokban az esetekben, amikor fontos az, hogy a regressziós függvény az $R_I = \min \{R_i\}$ és $R_T = \max \{R_i\}$ értékeket ne csak közelítse, de fel is vegye, érdemes a $\kappa_{a, S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega)}(t)$ függvényt alkalmazni. Ahogy azt korábban láttuk, a $\kappa_{a, S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega)}(t)$ függvény az R_I , illetve R_T értékeket a t_S illetve t_E helyeken veszi fel, ezért a $t_S = t_1$ és $t_E = t_n$ választások célszerűek. Ez pedig azt jelenti, hogy $\kappa_{a, S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega)}(t)$ alkalmazása akkor igazán előnyös, ha a legkisebb, illetve legnagyobb időkoordinátával rendelkező pár második koordinátája minimális, illetve maximális a mintában, azaz $(t_1; R_1) = (t_S; \min \{R_i\})$ és $(t_n; R_n) = (t_E; \max \{R_i\})$. A $\kappa_{a, S, t_E, R_I, R_T}^{(\omega)}(t)$ függvény S halmazra való illeszkedésének jóságát itt is a korrelációs index (melyet a továbbiakban $r_{S, K}$ -val jelölünk) kiszámításával ellenőrizhetjük.

3.3 Esettanulmányok

Ez a fejezet a vállalati gyakorlatból gyűjtött adatok segítségével mutatja be a logisztikus és kappa regressziós modellek alkalmazását.

3.3.1. Minőségi kihozatal változása egy elektronikai termék gyártásának bevezetése során

Egy felületszerelési technológiával összeszerelt nyomtatott áramkör (Printed Circuit Board Assembly (PCBA)) tesztelése egy úgynevezett belső áramköri teszt (In-Circuit Test (ICT)) segítségével történt. A szóban forgó nyomtatott áramkör egy Set Top Box (Digitális, kábeles és műholdas TV szolgáltatások dekódolására és analóg jellé alakítására szolgáló eszköz) termék alapját képezi, a belső áramköri teszt feladata pedig annak eldöntése, hogy a PCBA gyártási folyamata során a nyomtatott áramköri lapra szerelt elektronikai alkatrészek megfelelnek-e a termék specifikációjának. E teszt sikeressége esetén kerül sor a PCBA késztermékbe történő beépítésére. Ebben az esetben azt vizsgáltuk, hogy a belső áramköri teszt minőségi kihozatala hogyan változott a termék gyártásának bevezetése során. Ehhez a gyártás indításától számított első 15 hét idején a heti minőségi kihozatalt, azaz az

$$R = \frac{\text{ICT teszten megfelelt termékek száma}}{\text{ICT teszten átesett termékek száma}} \cdot 100$$

mutatót tekintettük aggregált minőségi mutatónak.

1. táblázat: Minőségi kihozatal időbeli változása

Hét (t_i)	Minőségi kihozatal (%) (R_i)
1	53,12
2	54,28
3	55,13
4	58,92
5	62,27
6	66,98
7	73,89
8	84,97
9	88,23
10	89,76
11	92,05
12	94,13
13	95,19
14	95,08
15	95,21

A termelés egy műszakban indult el, az 1. táblázat az első műszak minőségi kihozatalának változását mutatja az idő függvényében. A minőségi kihozatal százalékos értékeit % jel nélkül, mint 0 és 100 közötti értékeket tekintjük. A (t_i ; R_i) ($i = 1, 2, \dots, 15$) pontokat egy derékszögű koordináta-rendszerben ábrázolva (2. ábra), a kapott pontfelhő S-alakú formája alapján feltételeztük, hogy a minőségi kihozatal és a termék bevezetésére fordított idő között logisztikus, illetve kappá függvény szerinti sztochasztikus kapcsolat van. A 2. táblázat mutatja a $t_s = t_1$, $t_E = t_{15}$, $R_l = \min\{R_i\} = 53,12$, $R_r = \max\{R_i\} = 95,21$ ablak paraméterek mellett meghatározott logisztikus és kappá regressziós függvények becsült paramétereit, a korrelációs indexeket, valamint a β paraméterekre vonatkozó 95%-os megbízhatósági szintű konfidencia intervallumokat, melyek bal, illetve jobb végpontjaira az L (Low), illetve H (High) indexek utalnak.

2. táblázat: A regressziós modellek becsült paramétereit

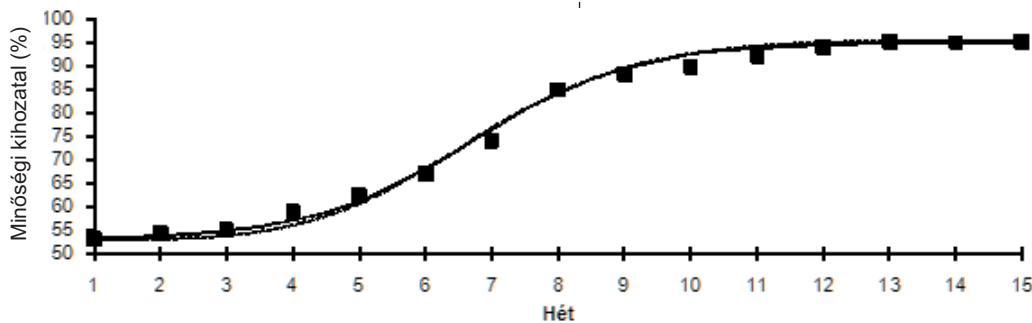
Paraméter	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\beta}_0$	$\hat{\lambda}$	$\hat{a}$	$\hat{\omega}$	r_S	r_{S^*}	$r_{S,K}$
Paraméter értéke	-0,532	3,441	0,532	6,469	2,775	0,997	0,996	0,996
Paraméter	$\beta_{0,L}$	$\beta_{0,H}$	$\beta_{1,L}$	$\beta_{1,H}$				
Paraméter értéke	3,097	3,785	-0,570	-0,494				

A korrelációs indexek 1-hez közeli értéke az mutatja, hogy a mind a logisztikus, mind pedig a kappá függvénnyel történő közelítés igen jó.

Az 2. ábrán folytonos vonallal rajzolt görbe a logisztikus, míg a törtvonalas görbe a kappá függvénnyel történő közelítés eredményét mutatja.

További két műszak indítása, műszakok összehasonlítása

A lineárisra visszavezetett, leszűkített logisztikus regresszió és a kappá függvénnyel történő approximáció biztató eredményei után azt vizsgáltuk, hogy az első műszak indítása után három, illetve újabb két héttel később indított műszakokban hogyan alakult a belső áramköri teszt minőségi kihozatala. Célunk az volt, hogy a logisztikus regresszió segítségével nyert közelítő függvények paramétereit összevessük. Mindhárom műszakban az első 15 hét eredményeit tekintettük, ezeket foglaltuk össze a 3. táblázatban.



2. ábra: Minőségi kihozatal időbeli változásának modellezése

Ha a lineárisra visszavezetett, leszűkített logisztikus regresszió ismertetett módszerét alkalmazzunk külön-külön az egyes műszakok mintáira, akkor az R_I , illetve R_T értékeket a megfelelő minta minimális, illetve maximális R_i értékének választanánk. Mivel ezek a minimumok, illetve maximumok mintáról-mintára különbözőek lehetnek, így ez azt eredményezhetné, hogy a minőségi kihozatalok időbeli változását más-más tartományban vizsgálnánk és a regressziós függvények becsült paramétereinek összehasonlítása nem lenne konzisztens. Példánkban az első műszakhoz az $R_I = 53,12$ és $R_T = 95,21$ értékeket választanánk (ahogy tettük ezt korábban is), míg a második műszak esetén az $R_I = 59,46$ és $R_T = 95,31$ értékeket alkalmazzuk, a harmadik műszak esetén pedig az $R_I = 58,32$ és $R_T = 95,38$ értékeket használnánk.

3. táblázat: Három műszak minőségi kihozatalának változása
Minőségi kihozatal (%)

Hét	1. műszak	2. műszak	3. műszak
1	53,12	59,46	58,32
2	54,28	62,13	62,65
3	55,13	63,26	63,81
4	58,92	65,97	64,87
5	62,27	70,08	71,29
6	66,98	77,88	76,83
7	73,89	86,31	87,44
8	84,97	91,71	92,11
9	88,23	93,32	93,84
10	89,76	93,78	93,75
11	92,05	95,31	94,88
12	94,13	95,27	95,29
13	95,19	95,19	94,78
14	95,08	94,89	95,13
15	95,21	95,07	95,38

Ezért rögzítenünk kell a regressziós függvények közös R_I és R_T paramétereit, és az egyes mintákra e közös értékek mellett kell alkalmaznunk az ismertetett módszereket. Az egyszerűség kedvéért, konkrét esetünkben, legyen $R_I = 50$ és $R_T = 96$. A választás lényege az, hogy az összes minta minden mutatóértéke a kiválasztott két érték közé essen. Érdeemes megjegyezni, hogy ha R_I az összes minta minden mutatóértékénél kisebb és R_T az összes minta minden mutatóértékénél nagyobb, akkor az egyes műszakok adataihoz tartozó S és S^* halmazok azonosak lesznek, és így az r_S és r_{S^*} korrelációs indexek is mintánként egyenlők.

A három mintában szereplő minőségi kihozatal adatok minimum értékei eltérnek a választott $R_I = 50$ értéktől, ezért a kappa függvénnyel történő közelítés esetén a közelítő függvények az időintervallum bal végpontjában az $R_I = 50$ értéket vennék fel, amely jelentős mértékben eltérhet az ott mért minőségi kihozatal értékektől. Általánosságban is igaz, hogy a kappa függvénnyel történő közelítés csak korlátozott mértékben használható összehasonlítási célokra, ezért azokra inkább a logisztikus regresszió módszere ajánlott.

A 4. táblázat összefoglalja az egyes műszakhoz tartozó minták alapján konstruált logisztikus regressziós függvények becsült paramétereit, valamint a β_0 -ra és β_1 -re kiszámított 95%-os megbízhatósági szintű konfidencia intervallumokat, melyek bal, illetve jobb végpontjaira az L (Low), illetve H (High) indexek utalnak.

4. táblázat: A regressziós modellek becsült paramétereit

Paraméter	1. műszak	2. műszak	3. műszak
$\hat{\beta}_1$	-0,532	-0,459	-0,465
$\hat{\beta}_0$	3,441	1,970	2,012
$\hat{\lambda}$	0,532	0,459	0,465
$\hat{a}$	6,469	4,291	4,325
Korrelációs index	0,996	0,980	0,980
$\beta_{0,L}$	3,097	1,250	1,381
$\beta_{0,H}$	3,785	2,690	2,644
$\beta_{1,L}$	-0,570	-0,538	-0,535
$\beta_{1,H}$	-0,494	-0,380	-0,396

A korrelációs indexek magas értékei alátámasztják a logisztikus regressziós modell alkalmazásának jogosultságát. A regressziós függvények becsült paraméterei, valamint a β_0 -ra és β_1 -re kiszámított konfidencia intervallumok alapján azt mondhatjuk, hogy az első műszak felfutása különbözik a második, illetve harmadik műszakétól, ugyanakkor ez utóbbi kettő felfutása nagyon hasonlóan mondható. A paraméterek becsült értékei alapján azt láthatjuk, hogy az első műszak felfutási görbéjének meredekebb szakasza később kezdődik, mint a második és harmadik műszaké. Ennek hátterében az a természetes jelenség áll, hogy a második műszak indításakor már lényegesen több technológiai ismeret állt rendelkezésre, mint az első műszak indításakor. A második és harmadik műszakhoz tartozó felfutási görbék hasonlósága arra enged következtetni, hogy közel azonos technológiai szint, azaz közel azonos műszaki infrastruktúra és hozzá kapcsolódó ismeretszint esetén a minőségi kihozatal növekedése a termelés bevezetése során nagyjából azonos görbét ír le. Ezt a következtetést támasztja alá az, hogy a második és harmadik műszak esetében a β_0 , illetve β_1 paraméterekre kapott konfidencia intervallumok jelentősen átlapolódnak.

3.3.2 MPU mutató változása egy elektronikai termék javítási folyamatának bevezetése során

Általánosan elmondható, hogy elektronikai termékek javítási folyamatai jóval kevésbé automatizálhatók, mint azok gyártási folyamatai, így a javítási műveletek költségei – és ezeken keresztül a szolgáltatások árai – nagyfokú érzékenységet mutatnak a felhasznált élőmunkára. Széles körben alkalmazott a javítási műveletek elvégzéséhez szükséges élőmunka mennyiségének az úgynevezett Minutes Per Unit (MPU) mutató segítségével történő mérése. Ez a mutató a szolgáltatásba épülő emberi munkaidő egy termékre vetített értékét méri percben kifejezve. Jelen példában azokat a tapasztalatokat összegezzük, amelyeket egy fogyasztói elektronikai termék javításával foglalkozó termelési tevékenység aggregált MPU értékének változásával kapcsolatban a javítási folyamat bevezetése során az első három hónapban (12 hét) szereztünk. Az MPU értéket heti szinten aggregáltuk a következő összefüggés szerint:

$$MPU = \frac{\text{heti összes humán munka (perc)}}{\text{heti összes javított egység száma}}$$

A javítási folyamat első 12 hetében mért aggregált MPU értékeket az 5. táblázat tartalmazza.

5. táblázat: MPU értékek változása az idő függvényében

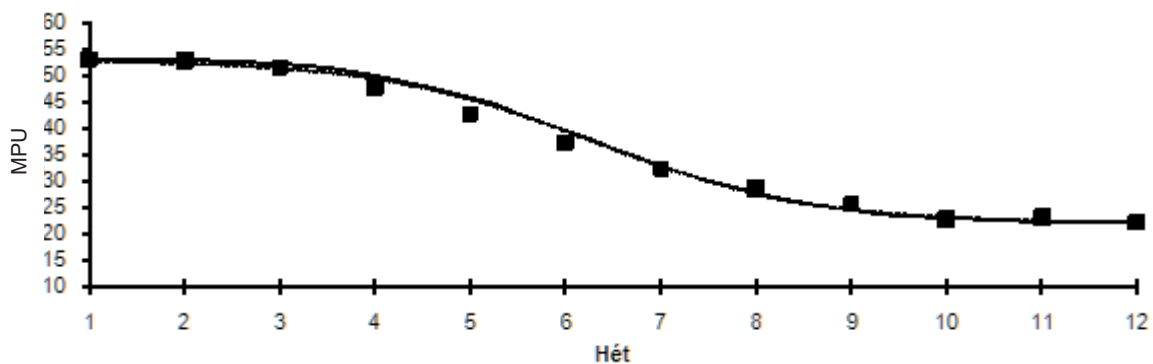
Hét (t_i)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MPU (R_i)	53,1	52,8	51,5	47,8	42,7	37,2	32,3	28,7	25,7	22,7	23,1	22,2

A 3. ábra grafikonja az aggregált MPU értékeket mutatja az idő függvényében. Az ábrán látható pontfelhő azt sugallja, hogy érdemes az MPU mutató értékének időbeli változását a logisztikus regressziós modellel jellemezni. Az eddigiekhez képest a fő különbség az, hogy itt a mért mutató értékei csökkenő tendenciát mutatnak, $R_I = 58,1$ és $R_T = 22,22$. A számítások részletezése nélkül, a logisztikus regressziós függvény és a közelítő kappá függvény becsült paramétereit, a korrelációs indexek értékeit, valamint a β paraméterekre vonatkozó 95%-os megbízhatósági szintű konfidencia intervallumokat a 6. táblázat foglalja össze. (A táblázat a korábban bevezetett jelöléseket alkalmazza.)

6. táblázat: A regressziós modellek becsült paraméterei

Paraméter	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\beta}_0$	$\hat{\lambda}$	$\hat{a}$	$\hat{\omega}$	r_S	r_{S^*}	$r_{S,K}$
Paraméter értéke	-0,892	5,597	0,892	6,277	2,448	0,994	0,992	0,993
Paraméter	$\beta_{0,L}$	$\beta_{0,H}$	$\beta_{1,L}$	$\beta_{1,H}$				
Paraméter értéke	4,593	6,601	-1,033	-0,750				

A korrelációs együtthatók magas értékei, valamint a 3. ábrán látható grafikonok azt igazolják, hogy mind a szigmoid modell, mind pedig a kappá függvénnyel történő approximáció nagy pontossággal illeszkedő görbéket eredményez. A folytonos vonallal rajzolt görbe a logisztikus, míg a törtvonalas görbe a kappá függvénnyel történő közelítés eredményét mutatja.



3. ábra: Logisztikus regresszió és kappa approximáció az aggregált MPU időbeli alakulására

4. Összefoglalás

Empirikus megfigyelések, a bemutatott példák és a vállalati tapasztalatok alátámasztják azt a feltételezést, hogy az itt bemutatott, **lineárisra visszavezetett, leszűkített logisztikus (szigmoid) és kappa modellek alkalmasak aggregált minőségi és megbízhatósági mutatók változásának modellezésére** termékek, illetve szolgáltatások előállításának bevezetése során.

Egy gyártási vagy szolgáltatási folyamat kiszemelt jellemzőjének javulása általában sok-sok, egymás után végrehajtott javító-fejlesztő tevékenység eredménye, ugyanakkor az aggregált megközelítés lehetővé teszi, hogy a folyamat javulását az aggregált mutató segítségével úgy tekintsük, mintha azt az adott technológiai és termelési kultúra határozná meg. Ez úgy is tekinthető, hogy a mutató változása (javulása) a vállalkozás szervezetének az adott folyamatra vonatkozó tanulási görbéjét reprezentálja, melyet a rendelkezésre álló technológia és a vállalkozás tágabb értelemben vett termelési kultúrája determinál. Az aggregált minőségi kihozatalra vonatkozó esettanulmány bemutatta, hogy adott technológia és azonos vállalati kondíciók mellett vizsgált két műszak aggregált kihozatala nagyon hasonló felfutást mutat, a logisztikus modell β_0 , illetve β_1 paraméterein keresztül, valamint az ezekre kiszámított konfidencia intervallumok segítségével pedig lehetőség adódott a felfutási görbék kvantitatív összehasonlítására. A bemutatott megközelítés előnye éppen az, hogy lehetővé teszi a technológia és a vállalati kultúra jól ismert determináló szerepének számszerűsítését és felfutási (tanulási) görbék kvantitatív összehasonlítását. Egy felfutási görbe jellemző paramétereinek ismeretében a görbét, mint elvárás tekinthetjük akkor, amikor azonos technológiai és kulturális feltételek mellett egy folyamatot időben később, vagy térben másutt kívánunk elindítani.

További, tervezett kutatás tárgyát képezi annak vizsgálata, hogy a technológia és a vállalati kultúra,

hogyan befolyásolja a logisztikus és kappa modellek paramétereit, a felfutási görbék alakját. Kérdés például, hogy adott műszaki háttér mellett a különböző földrajzi régiókhoz, országokhoz, és társadalmi kultúrákhoz milyen jellemző paramétertartományok társíthatók.

Hivatkozások

1. Verhulst, P. F. (1838): Notice sur la loi que la population poursuit dans son accroissement. Correspondance mathématique et physique 10:113–121. o.
2. Csaba György (Szerk.) (1978): A biológiai szabályozás. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 360–362. o.
3. Lewandowski, Rudolf (1974): Prognose- und Informationssysteme und ihre Anwendungen Band 1. Walter de Gruyter, Berlin, New York.
4. Jónás Tamás – Kövesi János (2009): Értékelő függvények a megbízhatóság alapú menedzsmentben. Minőség és Megbízhatóság, XLIII:(6) 311–320 o.
5. Pataki Béla (2005): A technológia menedzselése. Typotex Kiadó, Budapest, 61–81. o.
6. Theodore Modis (2002): Forecasting the Growth of Complexity and Change. Technological Forecasting & Social Change, 69, No 4.
7. Dombi József (1990): Membership function as an evaluation. In: Fuzzy Sets and Systems 35. 1–22. o.
8. Jónás Tamás – Kövesi János – Tóth Zsuzsanna Eszter (2009): Az intellektuális tőke mérésének és értékelésének egyes kérdései. Vezetéstudomány XL. (különszám) 24–29. o.
9. McCullagh P., Nelder J. A. (1989): Generalized Linear Models, 2nd Edition (Monographs on Statistics and Applied Probability). Chapman and Hall, 114–124 o.
10. Hunyadi László – Vita László (2004): Statisztika közgazdászoknak. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest. 582 – 586 o.
11. Kerékgyártó Györgyné – Mundruczó György (1996): Statisztikai módszerek a gazdasági elemzésben. Aula kiadó, Budapest, 355 – 358. o.

Sandford Liebesman

Kockázatmenedzsment a globális gazdaságban

Menedzsment eszközök és ISO szabványok a kulcsfolyamatok támogatására

A globális gazdaság sok olyan lehetőséget teremtett a szervezetek számára, amelyek még 10 évvel ezelőtt sem léteztek. Ám a világ összezsugorodása az Internet és az olyan országokba történő extenzív kiszervezések révén, mint Kína és Mexikó, számos kockázatot is magában rejt.

Az általánosan használt Sarbanes-Oxley Törvénynek (SOX) való pénzügyi és számviteli megfelelést biztosító irányelv szerzői azáltal ismerték el a kockázat fontosságát, hogy a kockázatbecslést a belső ellenőrző rendszer egyik elemeként vették figyelembe.

A kockázatok menedzseléséhez használható kockázatbecslési folyamat a következőkből tevődik össze:

- A szervezeti célok meghatározása
- Kockázati kategóriák kialakítása
- A célokkal összefüggő kockázatok azonosítása
- A kockázatmenedzsment módszereinek meghatározása

Kockázati típusok

A kockázatok négy típusa nyugtalaníthatja a szervezeteket:

1. A stratégiai kockázat a magasszintű célok elérésének képtelenségével hozható kapcsolatba. A stratégiai kockázat becsléséhez a menedzsmentnek figyelembe kell vennie a technológiában bekövetkezett változásokat, a hitelezők kívánságait, a versenytársak tevékenységét, a gazdasági és a politikai feltételeket, valamint az ügyfelek igényeit. Ezeket a megfontolásokat bele kell építeni a minőségmenedzsment rendszer tervezési folyamatába, amint azt az ISO 9001 szabvány 5.4.2 pontja előírja.

2. A szervezeti kockázat alapját az adott szervezet struktúrája képezi, amellet külső és belső tényezők egyaránt befolyásolják.

A külső tényezők közé tartozik a technika fejlődése, a verseny törvényi szabályozása és a globális környezet. Példák a belső kockázatokra: fizikai biztonság, az információs rendszer felépí-

tése és működése, a szállítási és a bevételezési okmányok eltűnése, a személyi kompetencia, illetve a vezetés felelősségi körében beállt változások.

3. A megfelelőségi kockázat a jogszabályi követelmények és más előírások teljesítésének képességével függ össze. Itt pénzügyi, környezeti, egészségügyi és biztonsági tényezők jönnek előtérbe. A menedzsment feje felett lóg a bírságok, a bezárások, illetve a bűnvádi eljárások veszélye. Ugyancsak nagy gondot jelent a minőségügyi és a környezeti szabványoknak és egyéb előírásoknak való megfelelés biztosítása.

A környezeti megfelelőség kockázatai közé tartozik a folyadékok és a gázok kibocsátása, valamint a szilárd hulladék termelése. Az ISO 14001 környezeti menedzsmentrendszer-szabvány megköveteli a környezeti kockázatok monitorozását és mérését, a jelentős környezeti kihatások azonosítását, továbbá a szabványnak való megfelelés értékelését.

Az Egyesült Államok Környezetvédelmi Hivatala (EPA) azáltal ismeri el az ISO 14001 szabvány értékét, hogy létrehozott egy országos környezeti teljesítményirányzatot, amely ösztönzi a részvételt. Ilyen ösztönző hatással bír, hogy egyes speciális létesítmények alacsonyabb prioritással rendelkeznek a rutin EPA ellenőrzések tekintetében, illetve jogot kaphatnak az EPA teljesítmény logo használatára.

4. A működési kockázat azokra a tényezőkre vonatkozik, amelyek gátolják az erőforrások hatékony felhasználását. Ide tartozik a kevésbé hatékony menedzsmentrendszer, az ügyfelek gyatra megelégedettsége, az ellátási lánc problémái, a gyenge jövedelemtermelés, az információbiztonság nem kielégítő menedzselése, továbbá a természeti katasztrófák és a logisztikai kockázatok hatása.

A menedzsmentrendszerek képességeit befolyásoló tényezők közé tartoznak a menedzsmentstratégiák, gyakorlatok és eszközök, az adatfeldolgozás és a hívtási központok lehetőségei, a szerződések adminisztrációja, végül a tervezés és a fejlesztés hatékonysága. Az ISO 9001 szabványnak való meg-

felelőség felhasználható az említett tényezők menedzseléséhez.

A működési kockázatnak vannak olyan területei, amelyek menedzselhetők az ISO 9001 segítségével: az ügyfél elégedettsége, az ellátási lánc, a bevétel elismerése, az információbiztonság, a logisztika és a természeti katasztrófák.

Az ügyfél elégedettségi kockázatot befolyásolja az ügyfelekkel való kommunikáció, a szállítási problémák, a termékminőség, a dizájn és a javítási problémák, illetve az ügyfél általi visszajelzések pontossága. Az ISO 9001 előírja a szervezet számára, hogy gyűjtse és elemezze az ügyfél elégedettségére vonatkozó adatokat.

Az ellátási lánc kockázatát okozhatja a szállítók- kal való gyenge kommunikáció. A beszerzési menedzsereknek figyelmet kell fordítaniuk olyan tényezőkre, mint a kiszervezett termékek és szolgáltatások menedzsmentje, a csak egyetlen szállító esetén fellépő kockázatok, a szállítási-átadási problémák, az átvett termékek minősége, a készletgazdálkodás, illetve a dizájn- és dokumentációs problémák. Megint csak az ISO 9001 lehet a problémák enyhítésének hatékony eszköze.

A bevétel elismerésével kapcsolatos kockázatot olyan tényezők befolyásolják, mint például a kifizethető számlák és a kinnlevőségek (követelések), még a leszállítás előtt kalkulált bevételek, a készpénzfizetési hibákra való hivatkozás, az űrlapok és a táblázatkezelő programok hibái, valamint a lejárt és hiányos árazási információ.

A minőségügyi menedzserek fontos szerephez juthatnak a bevétel elismerésével kapcsolatos folyamat hatékonyságának kontrollja területén. A minőségügyi és a pénzügyi menedzsmentrendszer közötti átfedés alá tartozik a termék értékesítése (ISO 9001, 7. pont), a költségek, az értékelések, a számlák, a kifizetések, a készletgazdálkodás és a szállítás.

A bevétel elismerésével kapcsolatos problémák nagyban befolyásolhatják számos szervezet jövedelmét. A korrekció során újra kell definiálni a bevételeket, ami az értékpapírok árának csökkenésével járhat együtt.

Az információbiztonsági kockázatok közé tartoznak a vírusok, a nem biztonságos fájlok, a pontatlan pénzügyi feljegyzések, a változások gyenge kontrollja, az információ-visszakeresés hibái, a táblázatkezelő programok túlzott használata, a szerződéses partnerek és a szaktanácsadók alkalmazása, az új technológiák (hardverek, szoftverek és hálózatok) bevezetése, az ipari kémkedés és a csalások.

Az új ISO/IEC 27001-et úgy tervezték, hogy segítséget nyújtson az információbiztonság menedzsmentjéhez. A megfelelő alkalmazás körébe tartoznak az alábbiak:

- A biztonsági követelmények és célok megfogalmazása
- A biztonsági kockázatok költséghatékony kezelésének elősegítése
- A jogszabályi előírásoknak való megfelelés
- Új információbiztonsági menedzsmentfolyamatok kialakítása

A belső és a külső auditorok munkájának segítése a politikáknak, az irányelveknek és a szabványoknak való megfelelés fokának meghatározásában

A logisztikai kockázatok körébe tartozik a nyersanyagok és a késztermékek mozgatása, az áru megsérülése a szállítás során, a készletek apadását eredményező késések, valamint a biztonság az ott-honi telephelyen.

Nagy aggodalomra adnak okot az Egyesült Államok elleni fenyegetések. A titkos tömegpusztító fegyverek kutatása lelassítja a szállítási és átadási folyamatokat. Olyan új eszközöket kell kifejleszteni, amelyek gazdaságosan és az ellátási lánc megszakítása nélkül képesek átvilágítani és nyomon követni az anyagok mozgását.

A szoftver is kockázatot rejt magában, mivel azok, akik az általános gazdaság akadályozására törekednek, vírusokat alakítanak ki és terjesztik is azokat.

A természeti katasztrófák körébe tartoztak az elmúlt néhány évben a nagy hurrikánok, árvizek, tüzek, földrengések, szennyeződések és járványok. Az üzlet folyamatossága megköveteli a vállalati információ megőrzését és biztos védelmét.

A szervezetek dolgozzanak ki terveket a katasztrófák kivédésére és az üzlet folyamatosságának biztosítására, amihez a következők szükségesek:

- Az összes dokumentum megőrzése és a vizsgálgó hatóságok rendelkezésére bocsátása
- Fedezet a lehetséges anyagi eseményekre
- Az audit-dokumentumok biztos elhelyezése a SOX által előírt hétéves időszakra
- Üzleti folytonossági terv kidolgozása

A kockázatmenedzsment technológiája

A kockázatelemzés módszertára azzal veszi kezdetét, hogy az adott szervezet meghatározza saját kockázati étvágyát és kockázattűrő képességét oly módon, hogy minden munkatárs megérthesse a

szervezet filozófiáját. Ezután megfelelő eszközök segítségével meghatározzák a kockázati szinteket és a kockázatok menedzselésének módját.

A kockázati étvág a kockázatok azon mennyiségét jelöli, amit egy entitás még hajlandó elfogadni. Az üzleti életben ez a mértéke a kockázatvállalás jutalmának és átválthatóságának.

Másfelől a kockázattűrő képesség (kockázattolerancia) az entitás speciális céljaival hozható összefüggésbe. Ez nem más, mint azon ingadozások nagysága, amit az adott célok vonatkozásában egy entitás hajlandó elfogadni. A kockázati étvág számos kategóriában meghatározza a még elfogadható kockázat határait, ezzel szemben a kockázattűrő képesség a célok azon ingadozását definiálja, amelyet a speciális kockázatok befolyásolnak.

A kockázati étvág meghatározza a szervezet számára a magas szintű kockázatokot. Tegyük fel például, hogy egy szervezet így határoz: az új termék kifejlesztése nem haladhatja meg a tervezett összes profit 25%-át. Az egyik cél talán éppen az, hogy az egy termékre fordítható kutatás-fejlesztési (K+F) összeg 1 millió dollár, a költségvetések kockázati toleranciája pedig 15% legyen. Ha egy bizonyos új termék költségei várhatóan 1,15 millió dollár fölé emelkednek, akkor lépéseket kell tenni a K+F költségek csökkentése érdekében.

Az már a legfelső vezetés és az igazgatótanács feladata, hogy a kockázati étvágot és a kockázattűrő képességet összhangba hozzák a szervezeti stratégiával.

Szervezeti kontroll

A kockázatmenedzsment egyik legfontosabb eszköze a szervezeti kontroll, ami különösen fontos a SOX megfelelés szempontjából. A megfelelés auditálásakor a kontrollmechanizmusok vizsgálata képezi az egyik legfontosabb területet. A pénzügyi kontroll két szinten, a szervezet és a tevékenység szintjén zajlik. Az ISO 9001 és az ISO 14001 szabványokban imperatívuszok formájában megjelenő minőségügyi kontroll ugyancsak ezeken a szinteken történik.

Az említett imperatívuszokat gyakran olyan követelmények egészítik ki, amelyek szerint elő kell terjeszteni a minőségügyi feljegyzéseket, amelyeket legtöbbször éppen a fenyegető kockázatok azonosítására használnak.

Példák a szervezeti szintű kontrollra: személyzeti (HR) politika, vezetési kódex, kommunikációs stra-

tégia, számviteli gyakorlatok, a vezetés által alkalmazott kockázatbecslési eljárás, a szervezeti felelősségi körök és a szerződések felülvizsgálata. Az ISO 9001 szabvány 7.2.2 pontja kapcsolatba hozza a szerződések felülvizsgálatának követelményét a minőségügyi követelményekkel.

A tevékenységi szintű kontroll körébe tartozik az általános főkönyv egyeztetése a segéd főkönyvvel, az adatok automatikus validálása és az ellenőrzések megszerkesztése, továbbá a papíralapú információ felülvizsgálata és jóváhagyása a bevitelt megelőzően.

A tevékenységi szintű minőségügyi kontroll körébe tartozik: a nemmegfelelő termék kontrollja (ISO 9001, 8.3 pont), a dizájn és a fejlesztés validálása (ISO 9001, 7.3.6 pont), a prevenciós tevékenység (ISO 9001, 8.5.4 pont), illetve a jelentősebb környezeti szempontok azonosítása (ISO 14001, 4.3.1 pont).

A kockázatmenedzsment a célok elérését akadályozó kockázatok meghatározását és analízisét végző tevékenységekből tevődik össze. A hatékony kockázatmenedzsment megköveteli a szervezeti célok definiálását és kompatibilitását, a célok elérése szempontjából kockázatot jelentő tényezők meghatározását, a kritikus tényezők külön kiválasztását, továbbá a kockázatmenedzsment eszköztárának bevetését a kockázatok enyhítése érdekében.

A kockázatmenedzsment eszközei

Legfontosabb eszköz a kockázati szint mátrixa (lásd: 1. táblázat) [1]. Minden azonosított kockázatra meg kell becsülni a következményeket és az előfordulás valószínűségét, majd betáplálják ezeket az adatokat a kockázati szint mátrixba.

Az egyes kockázatok szintjének meghatározását követően preventív akciókat lehet foganatosítani a legnagyobb és a legszélsőségebb kockázatok vonatkozásában. Erre a célra a szervezetek alkalmazhatják az ISO 9001 szerinti preventív akciók folyamatot. A kockázatmenedzsment további eszközei:

- Célok, kockázat, kontroll és kiegyenlítés (ORCA) [2].
- Az ISO 9001 szerinti javítási folyamat
- Hibamód és Hatás Elemzés (FMEA)
- Kockázatkontroll mátrix

Az ORCA megköveteli a szervezetektől, hogy pontosan határozzák meg a célokat, azonosítsák és becsüljék fel a kockázatok az egész spektrumban, a

kockázatok kezelésére kiegyensúlyozott kontroll mechanizmusokat építsenek be, továbbá biztosítsák a célok, a kockázatok és a kontrollmechanizmusok egymásnak való megfeleléségét az egész vállalati rendszerben.

Az ISO 9001 szerinti javítási folyamat a szabvány egymással hurokszerűen szoros kapcsolatban levő korrekciós lépéseiből tevődik össze: minőségpolitika, a minőségmenedzsment rendszer megtervezése, minőségügyi célok, audit eredmények, az adatok elemzése, korrekciós és preventív cselekmények, valamint a vezetői felülvizsgálat. Az adatok elemzése feltárja a korrekciós és preventív akciók lehetséges területeit.

Az FMEA [3] a termékek vagy a folyamatok potenciális hibáit vizsgálja és segít a kockázatokat csökkentő javítási lehetőségek kiválasztásában is. Az FMEA a rendszer egyes részeinek leírásával veszi kezdetét, majd meghatározásra kerülnek azok meghibásodásának következményei.

A kockázati szint mátrix felhasználható az egyes meghibásodások valószínűségi szintjének értékeléséhez, de ugyancsak meghatározásra kerül a kontrollrendszerek meghibásodást észlelő képessége is. Meg kell határozni azokat a cselekményeket, amelyek alkalmasak a kockázatok előfordulásának kiküszöbölésére vagy csökkentésére, illetve azok észlelhetőségének javítására.

Végezetül az FMEA módszer felhasználható a potenciális hibák elkerülése érdekében beépített változások nyomon követésére.

A kockázatkontroll mátrix [4] a kockázatok és a hozzájuk társított ellenőrzések nyomon követésére alkalmazható. Táblázatos formában tartalmazza a következő információt:

- Folyamat
- Kockázat
- A kontroll célja
- Kontroll
- A kontroll felelőse
- A folyamatok leírása
- Kontroll kategória
- A kontroll típusa
- Elsődleges vagy másodlagos kontroll
- A kontroll gyakorisága
- A dizájn felmérése

Lássunk hozzá!

A kockázatmenedzsment a mérhető szervezeti célok meghatározásával veszi kezdetét, amint azt az ISO 9001 előírja.

A kockázatok olyan akadályokat képeznek, amelyek gátolják a meghatározott célok elérésének folyamatát. A szervezetnek meg kell határoznia saját kockázati étvágát és toleranciáját, hogy a munkatársaknak egy konzisztens kockázati filozófia álljon rendelkezésére.

A szervezet úgy határozhatja meg a kockázati szinteket, hogy a kockázati szint mátrixban egyesíti az események valószínűségét azok következménye-

1. táblázat: Kockázati szint mátrix

Valószínűség	Következmények				
	Jelentéktelen	Csekély	Mérsékelt	Nagy	Katasztrofális
1	2	3	4	5	
A (majdnem bizonyos)	Magas kockázat	Magas kockázat	Extrém kockázat	Extrém kockázat	Extrém kockázat
B (valószínű)	Mérsékelt kockázat	Magas kockázat	Magas kockázat	Extrém kockázat	Extrém kockázat
C (lehetséges)	Alacsony kockázat	Mérsékelt kockázat	Magas kockázat	Extrém kockázat	Extrém kockázat
D (valószínűtlen)	Alacsony kockázat	Alacsony kockázat	Mérsékelt kockázat	Magas kockázat	Extrém kockázat
E (ritka)	Alacsony kockázat	Alacsony kockázat	Mérsékelt kockázat	Magas kockázat	Magas kockázat

Extrém kockázat – azonnali cselekvés; a legfelső vezetés bevonása szükséges

Magas kockázat – meghatározandó a vezetés felelőssége.

Mérsékelt kockázat – menedzselés speciális monitoring vagy válaszadás (e-mail) segítségével.

Alacsony kockázat – menedzselés rutinfolyamat (fájl) segítségével.

ivel. A kapott eredmény felhasználható a menedzsment megfelelő választézkedéseinek meghatározására. A SOX alapú folyamatban tesztelik az egyes kockázatok szerinti kontrolltevékenységeket a SOX potenciális hiányosságainak meghatározásához.

Irodalom

IOMOSAIC Corp., "Designing an Effective Risk Matrix", [A hatékony kockázati mátrix kialakítása], www.iomosaic.com.

Larry D. Hubbard, "Assigning Risk", [A kockázat meghatározása], *The Internal Auditor*, August 2002, pp. 22-23.

Cliff Welborn, "Using FMEA to Assess Outsourcing Risk", [Az FMEA alkalmazása a kockázat csökkentésének felmérésére], *Quality Progress*, August 2007, pp. 17-21.

Sandford Liebesman, "The Sarbanes-Oxley Law: QMS & EMS Can Reduce the Risk", [A Sarbanes-Oxley Törvény: a minőségmenedzsment rendszer és

a környezetközpontú irányítási rendszer képes a kockázat csökkentésére], Ellis Ott Conference, Newark, NU, Sept. 13, 2006.

SANDFORD LIEBESMAN, a Sandford Quality Consulting LLC (Morristown, New Jersey állam) elnöke korábban már több mint 30 év minőségügyi tapasztalatot szerzett olyan munkahelyeken, mint a Bell Laboratories, a Lucent Technologies és a Bellcore (Telcordia). Fő művei: TL 9000, 3.0 közlemény: Útmutató a mérési kiválósághoz a telekommunikáció területén, második kiadás és Az ISO 9000 felhasználása az üzleti folyamatok javításához. Liebesman tagja a következő szervezeteknek: ASQ, ISO 176. számú Műszaki Bizottság, ANSI Z-1 Minőségbiztosítási Bizottság. Liebesman RABQSA nemzetközi tanúsítvánnyal rendelkező ISO 9000 és TL 9000 vezető auditor.

Fordította: **Várkonyi Gábor**

A cikk eredeti címe: Sandford Liebesman: How to Manage Risk In a Global Economy *Quality Progress*, March 2008, pp. 58-60

A Digart International Ltd. örömmel tájékoztatja kedves ügyfeleit, hogy



a Magyar Egészségügyi Ellátási Standardok kézikönyv (MEES) (1.0 változat) (2007. február 21.) szerinti tanúsítást 2009. december 21-től a Nemzeti Akkreditáló Testület által akkreditáltan végzi.

**Integráltan is tanúsítható
az MSZ EN ISO 9001:2009 és az MSZ EN ISO 14001:2005
szabványokkal együtt.**

A Digart Hungary Kft. elérhetősége: 1113 Budapest, Diószegi út 37., postacím: 1519 Bp., Pf. 340.
Telefon: 279-1771, fax: 279-1772, E-mail: digart@mail.emma.hu, honlap: www.digart.hu

DORKA ISTVÁN lean-tanácsadó
Concordia Szervezet- és Vezetésfejlesztési Kft.

Gyakorlati tapasztalatok a Toyota-módszer 14 vállalatirányítási alapelvének alkalmazása során

A könyvről



Még javában előkészülőben volt Jeffrey K. Liker: *A Toyota-módszer – 14 vállalatirányítási alapelv* című könyvének magyar kiadása (HVG Kiadó Zrt., Budapest, 2008), amikor az amerikai olvasók véleményeit nézegettem a neten. Volt, aki arról számolt be, hogy a könyv fejezeit hétről hétre párhuzamosan olvassák a kollégáival, és hetente összeülnek, hogy átbeszéljék, hogy mi az, amit a saját vállalatukra is lehetne alkalmazni. Azt is írta valaki, hogy a cég minden (!) dolgozójának megvették a könyvet. Más arról számolt be, hogy nem

győznek elég példányt rendelni az üzemi könyvtárba, mert mindenki ezt olvassa. Még az is megfordult a fejemben, hogy ez talán valami kiadói gerillamarketing lehet, megint valami, ami majd lassan begyűrűzik hozzánk is a tengerentúlról. A magam részéről nem nagyon tudtam elképzelni ilyen vállalatot, pedig a *lean* ügyben jó pár helyen megfordultam nem csak idehaza, de Európa-szerte is.

A szakmai lektorálás aprólékos munkájához ez mindenesetre adott némi többletenergiát, de azért némileg szkeptikus voltam a könyv várható magyarországi fogadtatását illetően. Csak legszebb álmaimban képzeltem azt, hogy itthon is átütően sikeres lehet egy, a Toyota-módszerről szóló ismertetés. Így aztán magam is meglepődtem, amikor a megjelenés után egyre több és több cégnél láttam a vezetőik asztalán a könyvet, ahol megfordultam. Találkoztam

azóta olyan vállalattal is, ahol minden dolgozó megkapta, több más cégnél pedig az összes vezető, és olyan helyen is jártam, ahol hétről hétre, fejezetenként olvassa egyszerre a vezetőség, és átbeszéljük a tanulságokat. A Toyota-módszer – megjelenése óta – második éve vezeti a HVG könyvkiadó eladási listáját. Hát nem érdekes?

„Egy fekete macska ment át előttünk, aztán láttam még egyet, amelyik pont ugyanúgy nézett ki” – mondta Neo. „A *déjà vu* hiba a Mátrixban. Olyankor történik meg, ha valamit megváltoztatnak” – felelte Trinity (a Mátrix c. film elhíresült mondatai). Csakugyan, nagyon úgy tűnik, hogy megváltozott valami az utóbbi évtizedben a Mátrixban. Amikor 1998-ban egy hazai multinál dolgoztam, és kitalálta az amerikai vezetőség, hogy mi leszünk a világon az első pilot üzemük a Toyota Termelési Rendszer, vagy Lean adaptálásában, még nem csak mi nem tudtuk, hogy azt eszik-e vagy isszák, de közel-távol egy partnercégünk, ismerősünk, beszállítónk sem akadt, aki hallott volna róla, sem itthon, sem külföldön. Van egy olyan megérzésem, hogy az amerikai vezetők is legfeljebb messziről ismerték. Mindenesetre jó döntésnek bizonyult, egy éven belül olyan eredményeket sikerült elérni a készlet- és átfutási idő csökkentésében, a termelékenységekben, a pontos határidőre történő gyártásban, az üzemi környezet megszépítésében, az ezres nagyságrendű dolgozói ötlet bevezetésében, hogy a világ minden tájáról özönlöttek a látogatók, a tulajdonosok és a tőzsdei elemzők.

Talán mondanom sem kell, hogy én is akkoriban lettem elkötelezett híve a módszernek, bár a „híve” talán nem is a legmegfelelőbb szó ide, mert hinni abban kell, amit az ember még nem látott. Így aztán nagyon nagy örömmel tapasztalom, hogy hazánkban is futótűzként terjed a Toyota-módszer, vagy ahogy ma inkább előszeretettel használjuk a *lean*. A *lean* a Toyota tanulmányozásából nőtt ki magát, és ma már egy összetett, külön empirikus tudomány-

nak számít, kimagasló eredményeket elérve nem csak a gyártás, de a szolgáltatás, például az egészségügy területén is. Azt mondhatjuk, hogy (ma még) a Toyota talán a „legleanesebb” vállalat a gyártó szegmensben.

Szerencsére sok *déjà vu*-t látok az utóbbi években, így szép eredményeket is, meg azt is, hogy mindenki körülbelül ugyanazon típusú csapdába lépked bele a lean változási folyamatban. De ez egyben azt is jelenti, hogy egyre többen elindultunk a Toyota-úton (a könyv címe angolul a *The Toyota Way – A Toyota Út*).

A lean-módszer magyarországi népszerűsítése volt a célja annak, hogy 2007-ben megkerestük a HVG könyvkiadót, hogy pénzügyi támogatásunkkal megjelenhessen e könyv magyarul is, hiszen addig nem létezett magyar nyelvű szakirodalom ebben a témában. Most az alábbi írással a népszerűsítésen túl elsősorban a vezetőknek és lean szakembereknek szeretnénk segítséget nyújtani abban, hogy a könyvben foglalt 14 vállalatirányítási alapelvet tovább árnyaljuk a gyakorlati bevezetés tapasztalataival, hogy az esetleges csapdák elkerülését ezzel is segítsük.

Jó olvasást, jó munkát és élvezetes utat kíván a cikk szerzője.

A Toyota-módszer adaptálási tapasztalatairól

„Egyedül a fejlődésben, az átalakulásban és a változásban található meg az igazi biztonságot”

A. M. Lindbergh

A Toyota évtizedek óta kevesebb selejttel, munkaórával, készlettel, fele akkora gyártócsarnok-területen készít megbízhatóbb autókat, mint bármelyik versenytársa. Érthető, hogy nagyon sokan szeretnék alkalmazni a Toyota sikerreceptjét – olvashattuk ez idáig szinte bármelyik Toyotáról szóló beszámolóban. Aztán most mintha ez is erősen változóban lenne, az amerikai mérvadó kritikusok tavaly már más márkákat tettek a legjobb minőségű autók első helyére az éves rangsorban, miután hosszú évekig a dobogós helyeket általában a Toyota modellek foglalták el. Aztán a hírek arról is szólnak, hogy termelékenységben az utóbbi egy évtized alatt gyakorlatilag utolérték a Toyotát, és ugyan tavaly tényleg megszerezte a világon a legtöbb autót értékesítő címet, de a korona most a tömeges visszahívásoknak köszönhetően igencsak inog. Az Audinak annak idején egy hasonló eset után állítólag 10 év kellett, mire újra lábra tudott állni az USA piacán.

Akkor most mit tegyünk? Kiről vegyünk példát? Várjunk, amíg megjelenik a piacon a GM, Mercedes, Audi stb. termelési rendszeréről egy könyv? James Womack írta a mostani helyzetről, hogy úgy tűnik a Toyota és a rá épült lean rendszer olyan, mint egy hordozórakéta első fokozata, kilőtt minket a hagyományos tömeggyártásból, elvitt egy szintig, de most már levált, és ettől fogva már magunknak kell kitárlálnunk, hogy hogyan alakítsuk át szervezetünket és menedzsment rendszereinket ebben a lean-pályára állt világban. A Toyotát meg ne féltsük, a legnagyobb vállalat a világon, és valószínűleg az is marad még évtizedekig, meg abban is biztos vagyok, hogy le fogja vonni a következtetéseket a történetekből, és korrigálni fogja, amit kell. Aki kételkedik ebben, olvassa el a könyvben a 14-es menedzsment-alapelvről szóló részt a folyamatos magunkba nézés szükségességéről, a hansei-ről.

De most nézzük meg, miről ismerünk fel egy lean vállalatot.

Amikor alkalmunk nyílik arra, hogy egy ilyen vállalatot meglátogassunk, a kicsit is hozzáértő szem rögtön észreveszi, hogy milyen alacsony készletekkel dolgoznak, az üzembe kitett grafikonok szerint hihetetlenül jó a hatékonyság, a minőség, a berendezések megbízhatósága nagyon magas, szembezőkö az általános rend és tisztaság.

Az előadáson, vagy a gyárlátogatás során elmondják továbbá, hogy náluk első a vevő, folyamatosan javítják a folyamataikat, csökkentik a költségeiket, melyek alapja az emberek bevonása a fejlesztésekbe. Megtudhatjuk, hány kaizen, hány száz vagy ezer ötlet volt a múlt évben, amelyek kilencven-valahány százalékát be is vezették, és mára az öt évvel ezelőtti állapothoz képest feleannyi dolgozó kétszer annyit gyárt, miközben a dolgozói elégedettség felmerésén is jelentős javulást értek el.

Az ember hazamegy, és azt mondja: Ez az, ami kell! Felvesz egy lean mérnököt, vagy keres egy tanácsadót, és azonnal nekilát, hogy 5S-t, TPM-et, gyors átállást, készletcsökkentést, szabványos munkát, vagy mindegy mit bevezessen. Eltelik pár hónap, esetleg egy-két év, és az esetek többségében azt látja, hogy:

- Az 5S programot jószerint már csak a kinevezett felelős mérnöke csinálja még úgy-ahogy, aki ha kell, inkább saját maga takarít, mert már megunta a sok könyörgést. Nagyjából ugyanolyan a rendtelenség az üzemben, mint korábban, a kihelyezett feliratok egy része már leesett, a padlón a pár hónapja még olyan jól mutató felfestések lekoptak, a

zsúfoltságtól alig lehet megmozdulni – itt mindenki ilyen igénytelen?

- Senki sem követi a munkautasításban leírtakat – lehet, hogy a magyarok nem képesek erre, ehhez japánnak kell születni? A műszakvezetők meg mit csinálnak egész nap, hogy nem is veszik észre? Majd kiosztok pár fegyelmet, el ne felejtsem.
- A TPM bevezetése után nemhogy csökkent volna a technikai állásidő, de nőtt, hiszen most már a műszakonként elrendelt, gépátvizsgálásnak hívott extra szünetet is ide írják. A dolgozók szerint a karbantartók nem csinálnak semmit, hónapok óta nem képesek meghúzni egy csavart, a karbantartók meg arra panaszkodnak, hogy hentesekből, pékekből sosem lesz autóiipari szakember.
- A raktárkészlet ugyan tényleg némileg kevesebb, de a húzó rendszerre, gyors átállásra és folyamatos anyagáramlásra történt kísérletek következtében megnöttek az állásidők, lecsökkent a termelékenység, naponta ötször kell áttervezni a gyártási programot, és végül csak nőtt a káosz az üzemben, egyre több a túlóra, és a beszállítók sem hozták meg az alapanyagot időre. Mindenki a másikat hibáztatja – úgy látszik a lean rendszert a mi folyamatunkra nem lehet bevezetni, elvégre mi nem autót gyártunk!

Mit lehet tenni? Tegyenek még valakit a lean csapatba? De hiszen a mostani lean mérnököt is sajnálták kivenni, adtak is neki néhány kiegészítő feladatot, az új termékek technológiájának szabványosítását, a bónuszrendszer személyre szabott kiszámítását és a gyártástervezés naponta ötszöri finomhangolását. Vagy keressenek másik tanácsadót? Á, nem, jövőre mégis inkább felvesznek egy Six Sigmá-s mérnököt, a múltkor egy gyárlátogatáson csodákat meséltek arról, hogy mennyivel csökkenték a reklamációt és a selejtet a Six Sigmá-val.

Ha most e sorokat olvasva ismerősnek tűnik ez a helyzet, akkor már tudható, hogy a lean bevezetés több annál, mint hogy bevezetünk néhány lean eszközt: kanban rendszert, vizuális táblákat, gyors átállást vagy 5S akciót. A lean kultúra kialakítása még csak mindezek után kezdődik. Majd ha a dolgozók is értik, hogy miért fontos a folyamatos anyagáramlás, maguktól működnek közre a folyamatos fejlesztésben, és ők maguk csökkentik le a készletet, javítják az átfutási időt, növelik a termelékenységet, és ezt vezetőik minden lehetséges eszközzel támogatják, elősegítik, akkor mondhatjuk, hogy elindultunk a lean bevezetés útján.

A lean bevezetése nem technikai, hanem elsősor-

ban kulturális transzformáció. Nem kis feladat annak elérése, hogy a dolgozóktól a vezérigazgatói szintig, ezen belül az informális, a szakmai és funkcionális csoportok elkötelezetten dolgozzanak a vállalat missziójának megvalósításáért. És tegyék ezt Magyarországon, vagy bárhol a világon az adott nemzeti, ágazati, területi, szervezeti kulturális viszonyok között. Persze, hogy léteznek kulturális különbségek, de ez még egyáltalában nem ok arra, hogy jól bevált alapelveket, vállalatirányítási rendszereket ne próbálnánk meg átültetni az adott környezetbe.

Még ma is gyakran hallok azt a véleményt, hogy ez egy japán kultúra, amit nem lehet máshol bevezetni, és csak arra jó, hogy biorobotokat csináljanak a dolgozókból. Az a baj ezzel az állítással, hogy sokszor valós „élményeken” alapul. Magam is tapasztaltam, hogy egyes vezetők a lean égisze alatt, néhány kiragadott folyamatjavító eszközt, például az időelemzési technikákat használva, csak létszám-leépítési terveiket akarják keresztülvinni, vagy arra használják, hogy folyamatosan frusztrálják a dolgozókat, középvezetőket, ha valaki egy percre is megáll. Az én szememben ez körülbelül annyira távol áll a lean szellemiségétől, mint az őskeresztények hite a spanyol inkvizíciótól. Néhány lean eszközt bizonyos szinten bárki tud alkalmazni, ha elolvas egy-két könyvet, elmegy egy tanfolyamra, vagy gyárlátogatásra. De az igazi kihívás mindig az, hogy hogyan itassuk át az egész vezetési kultúránkat és a teljes szervezetet a lean szemlélettel.

Mostanra, miután a Toyota szerte a világban mindenhol bevezette üzemeiben saját menedzsment-rendszerét, és más, az autógyártástól teljesen eltérő profilú cégek is sikeresen alkalmazták a Toyota Rendszert, már nem lehet kérdés a rendszer adaptálhatósága.

A fentebb már idézett James Womack, a „lean” kifejezés megalkotója nyilatkozta 2006-ban, hogy a 90-es évek óta eltelt lean korszakot nevezhetjük a „Lean eszközhasználat korának” (Tool Ages of Lean), akár lean kőkorszaknak is, hiszen a legtöbben éppen ott követtek el hibát, hogy mindössze néhány lean eszközt próbáltak bevezetni, többnyire azokat is csak elszigetelten, egy-egy területre fókuszálva, miközben a lean egy komplex vezetési, vállalatirányítási rendszer, és általában kultúráváltást igényel, amelynek célja leginkább az, hogy:

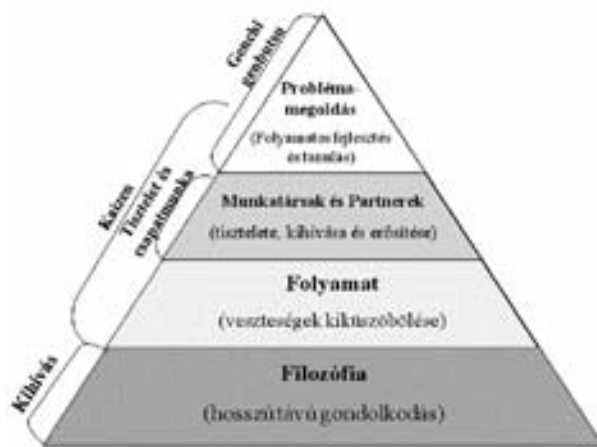
- az egyébként sokszor elszigetelten dolgozó, vagy csak a saját érdekeiket szem előtt tartó munkacsoportok és szakmai vagy más módon mesterségesen szeparált területek **együttműködését** javítsuk

- (mérnökség, termelés, gyártástervezés, kereskedők, beszállítók, egymással versengő műszakok stb.);
- váljunk **szabálykövetővé** (de téved, aki vak szabálykövetésre gondol, ennek elsősorban abból kell fakadnia, hogy alaposan megértjük folyamataink működését, felismerjük, és közösen megszüntetjük a veszteségeket, szűk keresztmetszeteket);
 - neveljük ki a lean filozófiát mélyen ismerő, **ki-váló vezetőket** (akik támogatják és bátorítják az embereket, hogy folyamatosan fejlesszék a folyamataikat, amelyekben dolgoznak).

A lean menedzsmentrendszer bevezetésének sikere nagyban függ ez utóbbitól, a vezetőktől, a „vezetés művészetétől”. A Toyota-módszer című könyv 14 vállalatirányítási alapelve főleg nekik szól. A szerző több évtizedes, a Toyotánál és más vállalatoknál gyűjtött tapasztalatait, megfigyeléseit és vezetői interjúk során szerzett felismeréseit foglalta össze ebbe a rendszerbe. Úgy gondolja, hogy ennek a 14 alapelvnek egyszerre kell meglennie annál, aki valódi versenyelőnyre szeretne szert tenni. A 14 alapelvet négy tágabb kategóriába sorolja. Nagy szerencsére Liker professzor nem csupán az autóiparban használható, hanem olyan, általánosságban is alkalmazható alapelveket fogalmaz meg, amelyeket bármely üzletág a saját folyamataira is alkalmazni tud. Az egész könyv az alapelvek illusztrálását szolgálja, sok gyakorlati példával, de kiemelve azt is, hogy a példák nem többek, mint az alapelvek alkalmazása a Toyota vállalatainál, viszont mindenkinek saját magának kell kitalálnia, hogy azokat hogyan ültetheti át a saját üzletágára. Nincs tehát kész sikerrecept, a hozzávalók viszont adottak, nekünk csak azt kell kitalálnunk, hogy mit főzünk belőlük. Én annyit tudok hozzájuk tenni, hogy az alapelvek megértését megpróbálom tovább mélyíteni 12 éves lean gyakorlatomban látott jó, vagy esetenként negatív példák bemutatásával, néhány gondolat hozzáfűzésével. Nem törekszem a részletes, alapos kifejtésre, azt megteszi a könyv, inkább további adaléknak, ötletnek, gondolatébresztőnek számom, néha csak kérdéseket teszek fel, azok megválaszolását rábízom az olvasóra.

Hogyan ne lépjünk bele minden csapdába? Szempontok a 14 vállalatirányítási alapelvhez – több mint egy évtizednyi déjá vu megosztása

A könyvben leírt 14 vállalatirányítási alapelvet a szerző a fenti, négy szintű modellbe rendezte, és



A Toyota-módszer 4 szintű modellje

minden egyes alapelvet a modell egy-egy szintjéhez rendelt. Az alábbiakban dőlt betűvel olvasható a könyvben található 14 alapelv, mindegyik után pedig rövid bekezdésekbe szedtem az alapelvre vonatkozó üzeneteimet, amelyek reményeim szerint továbbgondolásra serkentik majd az olvasót. Az egyes bekezdések önmagukban is megállják a helyüket, ezért aki úgy gondolja, nyugodtan átugorhatja az általa kevésbé izgalmasabbnak tartott alapelveket. Csak azt ne felejtsük el, hogy a szerző szerint a fenti modell mind a négy elemének egyszerre teljesülnie kell, nem lehet hosszú távon például csak a folyamatok javítására fókuszálni anélkül, hogy ne törőd-nénk a munkatársaink fejlesztésével, saját vezetőik kinevelésével, a tanuló szervezetté válás témakörével, vagy például ne foglalkoznánk azzal a problémával, ha a dolgozóink nem érzik, hogy hosszú távra tervez a vállalat.

I. HOSSZÚ TÁVÚ FILOZÓFIA

1. alapelv: Alapozzuk vezetési döntéseinket hosszú távú filozófiára, akár a rövid távú pénzügyi célok rovására is.

- Van egyáltalán egységes, mindenki által ismert, megértett és elfogadott hosszú távú filozófiánk, jövőképünk? Tudja minden szervezeti egység, hogy ezek eléréséhez mivel járulhat hozzá? Vannak kiemelt mérőszámaink, lebontva minden területre?
- Ellenkező esetben feláldozzuk-e a jövőnket a költségcsökkentés oltárán? Nincs pénz az oktatásra, a jó ötletek bevezetésére, esetleg már a karbantartottsági szint, vagy az épület állagának megtartására sem? Persze lehetnek szűkösebb évek, a baj akkor van, ha az emberek azt érzik, hogy folyamatosan romlik a helyzet minden téren, és a vezető-

ség mintha nem törődne ezzel, nem is keresnének alternatív megoldásokat.

- Pedig szinte mindig van lehetőség arra, hogy akár minimális költséggel jelentősen fejlesszük a hatékonyságot, a képességeinket, folyamatainkat, a kommunikációt, vagy például az üzemi rendet. Az is inkább elhatározás, mint sok pénz kérdése, hogy dolgozói fórumokat tartsunk, hogy ebben az időszakban javítsuk a kommunikációt, vagy az együttműködést. Érezniük kell a dolgozóknak, hogy a vállalat hosszú távra tervez.
- Úgy érzik a dolgozóink, hogy megbecsültek a vállalatnál? Vagy csak a rendszer cserélhető fogaskezei? Nem tudjuk megtartani a munkatársainkat, és persze mindig a legjobb képességűek mennek el leghamarabb?
- Mi döntünk a saját sorsunk felől, és vállaljuk a felelősséget? Bízunk a képességeinkben? Vagy azt várjuk, hogy majd az anyacég, vagy esetleg egy új top-menedzser megmondja, mit tegyünk, vagy hátha a konkurencia lelép a színről? Különösen most, hogy éppen világgazdasági válságról beszélünk, nagyon csodálkozom azon, hogy sok vezető még most is csak vár: milyen utasítást kapnak a központból, az anyacégtől, vagy, hogy derüljön már ki, hogy végül pontosan hány %-kal csökken a rendelés.

II. A MEGFELELŐ FOLYAMAT MEGHOZZA A KÍVÁNT EREDMÉNYT

2. alapelv: Hozzunk létre megszakításmentes folyamatáramlást, hogy felszínre hozzuk a problémákat.

- Jellemző a részoptimalizálás, hogy minden szervezeti egység az önös érdekeit tartja elsősorban fontosnak? A megszakításmentes folyamatáramláshoz bizony egyes területeknek extra feladatokat kellhet elvégezniük: kisebb téteknagyságban kell gyártani, azonnal reagálni egy probléma esetén, döntéseket gyorsan meghozni, sokkal jobban kommunikálni a kapcsolódási pontokon.

3. alapelv: Használjunk húzórendszereket a túltermelés elkerülésére.

- A Toyota szerint a túltermelés a legveszélyesebb veszteség, és akár más veszteségek felvállalásával is meg kell szüntetni. Miért? Mert egy sor további költséget és veszteséget generál, és elmaszatolja a problémákat.
- A közelmúltban jártam egy több ezer főt foglalkoztató gyárban, ahol a termék előgyártását az

egyik csarnokrészben végezték, készre szerelését pedig a másikban. A kettő között egy magasraktár épült, automata liftrendszerrel, raktározási szoftverrel, raktárosokkal, biztonsági rendszerrel. A vezetők büszkén újságolták, hogy jóváhagytak egy több százmilliós beruházást a raktár bővítésére. És igazából miért is volt erre szükség? Mert így az előszerelő sorokon nem szükséges kis tételekben gyártani, a végösszeszerelők munkájának ütemezését nem kell összehangolni az előszerelőkével, ha valahol műszaki hiba, vagy létszámhiány miatt leáll egy gyártósor, akkor azt a másik terület nem is veszi észre, hiszen minden problémát játékosan elfed a raktár.

- Túl kicsi a készáruraktár? Sok a raktározás során megsérült, eltűnt, összekeveredett anyag? Miért nem úgy készítjük a gyártási programot, hogy minden éppen akkorra készüljön el, amikor a vevői kamion megérkezik, így ne is kelljen raktározni? Persze ha így terveznénk, akkor nagy bajt okozna, ha gyártás közben eltérnénk a gyártási tervtől, mást, vagy kevesebbet gyártanánk az előírt darabszámnál, kifogy az alapanyag, elromlik a berendezés, minőségi probléma miatt le kell állítani a gyártást, és meg kell várni, amíg valaki dönt a tétel sorsáról, vagy kijavítja azt.
- Nyugodtak vagyunk a húzórendszer kérdésében, mert van már kanban rendszerünk? Mérjük azt, hogy mennyivel csökkent a készlet a kanban rendszer bevezetése előtti állapothoz képest? Sokszor látok olyan kanban rendszereket, amelyek valóban segítik annak jelzését, hogy egy adott tételt időben megrendeljenek, de közben több havi, vagy akár éves készleteket raktároznak. Ilyenkor biztosan akad még teendő azok csökkentésében.
- A kanban rendszer önmagában nem jelenti azt, hogy nagyot léptünk előre a lean bevezetésben, sőt a Toyota rendszer szerint inkább egy szükséges rossz. Plusz energiát, munkát igényel az üzemeltetése, a kártyák leltározása, a rendszer fegyelmezett működtetése. Az ideális állapot az, ha nincs semmilyen készlet két munkaállomás között, vagy annyira kevés, hogy például egy vizuális jelzéssel, felfestéssel könnyen kontrollálható. Ilyenkor a tárolóhelyek korlátozott száma adhat jelzést a megelőző folyamatnak arra, hogy éppen mit és mit nem kell gyártania.
- A túltermelés elkerülésére sokszor az egyetlen megoldás a kisebb tételekben történő gyártás. Nem találkoztam még olyan dolgozóval, de vezetővel sem, aki ennek értelmét elsőre belátta volna. Magam sem voltam kivétel. Engem is csak az győ-

zött meg, amikor azt láttam, hogy néhány %-os átállási időnövekedés árán az üzemi készleteket és zsúfoltságot, a tárolóhelyek mennyiségét 70%-al sikerült csökkenteni.

4. *alapelv: Egyenlítsük ki a termelést. (Heijunka)*

- Egyenlenség a leterheltségben nem csak a megrendelés ingadozásai miatt keletkezhet, hanem például alapanyaghiány, minőségi problémák, szabványolások, géphibák stb. miatt is. Ilyen esetben lehetetlen szabványosítani a termelést, húzórendszert kialakítani, vagy a készleteket minimalizálni, hiszen egyszer mindenkinek túlóránia kell, míg a másik héten esetleg nincs elegendő munka.
- A Toyota rendszert gyakran azonosítják a veszteség-megszüntetéssel. A kulcs, vagy a cél azonban sokkal inkább az egyenletes leterheltség megteremtése. Persze ennek elérésében jelentős szerepe van a veszteségek megszüntetésének, a stabil, megbízható, ismételhető, robosztus folyamatok megtervezésének. De legalább ekkora szerepe van a gyártástervezőknek, kereskedőknek, vevői kapcsolattartóknak is.
- Rendszeres a túlórázás? A berendezéseken nincs idő elvégezni a megelőző karbantartásokat, mert folyamatosan vagy időszakosan túlterheltek?
- Az előbbi alapelvnél azt mondtam, hogy mindenél fontosabb a túltermelési veszteség elkerülése. Most azt teszem még hozzá, hogy annak kivételével, hogy ha ez felesleges túlterheléseket okozna. Ennek megítélésénél alkalmazzuk a józan ész logikáját, ha kell, alkalmazzunk kontrollált készleteket.
- Jellemző, hogy csak a kritikus berendezéseinket optimalizáljuk. A későbbi folyamatok leterheltségét is figyelembe kell venni gyártástervezésnél.
- Egy példa jutott erről eszembe: egy vevő hetente kb. 12 kamion mennyiségű árut rendelt, és azt is megmondta, hogy a kamionnak melyik napon, hány órára, pontosan mely termékekkel kell kiérkeznie Németországba. A rendeléseket mindig előző héten adta le, amelyeket aztán a gyártástervezés általában 3-4 nappal a kamion indulása előtt adott gyártásba. Így még nagy biztonsággal elkészült időre minden termék, de nem kellett feleslegesen több napig raktározni a készárut. A vevő azonban nem egyenletesen kérte a szállításokat, hanem mondjuk egy autót hétfőn, hármat kedden, négyet szerdán stb. Mivel a vevőnek speciális, és nagyon időigényes csomagolási elvárásai voltak, az ezt végző dolgozók a hét egyes napjain túlterheltek voltak, míg más napokon máshova kellett beosztani őket. A megoldás a 4-es alapelv, a kiegyenlítés

szellemében az volt, hogy a gyártást egyenletesen elosztva a hét minden napjára írták ki, így végül lehetővé vált, hogy egy egységes csapat, állandó leterheltséggel végezze a csomagolást. Ezután már lehetett a folyamatot szabványosítani, majd fejleszteni, rövid időn belül kb. 30%-os termelékenységnövekedést lehetett realizálni a csomagolásnál. A raktározott mennyiség ugyan pár nappal megnőtt, a termelékenység, a vevő határidőre történő kiszolgálása viszont jelentősen javult.

5. *alapelv: Alakítsuk ki annak a kultúráját, hogy megállunk, és orvosoljuk a problémákat, így már az első alkalommal is kiváló minőséget érünk el.*

- „Nincs időm megélezni a fejszémet, nekem fát kell vágni.”
- Kedvenc példámat egy másik Toyota könyvben olvastam. Állítólag akkor történt, amikor a Toyota elkezdte bevezetni annak a kultúráját, hogy ha valahol probléma van, és azt nem sikerül meghatározott idő alatt orvosolni, akkor az egész gyártósort leállítják. Két csoportvezető dolgozott az egyik soron. Egyikük szinte sosem állította le a sort, mindig megpróbálta menet közben „tűzoltva” elintézni a problémát, hogy valahogy utolérjék magukat. A másik viszont az előírás szerint mindig leállt. Így kezdetben katasztrofális teljesítménymutatói voltak ennek a műszaknak, de végül persze a jó elnyerte jutalmát, mert kb. fél év eltelté után messze elhúzott a társától. Tanulság: ha mindig jelezzük a problémáinkat, ha kell, lassítunk, vagy megállunk, és közösen gondolkodunk a megoldáson, az hosszú távon kifizetődőnek tűnik.
- Tulajdonképpen az összes kaizen akciónak, a különböző üzemi megfigyeléseknek is valahol ez az alapelv a kezdete. Álljunk meg egy kicsit, nézzünk rá a folyamatainkra, fedezzük fel a problémákat és fejlesztési lehetőségeket.
- A gyakorlatban sokszor az történik, hogy például egy új projektnél alig várja már mindenki, hogy átadhassák a folyamatot. A pezs-gőbontáskor mindenki boldog, de a tapasztalat az, hogy bármilyen sok szempontot is vettünk figyelembe tervezéskor, a valóság biztos, hogy be fog hozni még egy párat, amire nem számítottunk. Különösen fontos kérdés az, hogy a folyamat megfelelő robosztussággal tud-e az előírt paraméterekkel dolgozni. Benne van-e a tűrésben elegendő biztonsággal a méret? Képes-e az előírt sebességgel megbízhatóan dolgozni a berendezés? A dolgozók megfelelően képzettek-e a feladatok elvégzéséhez?
- Nem ritkán találkozom olyan esettel, hogy egyes

berendezések akár feleannyi sebességgel üzemelnek, mint az előírt, mert különben vagy a minőség szór túlágosan, vagy a kezelő nem győzi a munkát, vagy a következő folyamat a szűk keresztmetszet, vagy a gyártó szerszám nincs megfelelő állapotban, vagy ezek kombinációja lép fel. Sok pénzt takaríthat meg az, aki ilyenkor elemzi és orvosolja a problémákat ahelyett, hogy a szűk kapacitás miatt új berendezést vásárolna, vagy csarnokot bővítené. Jó pár példát láttam erre is.

- Az ilyen esetek gyakorisága arra hívja fel a figyelmet, hogy valami probléma lehet a szervezet problémamegoldó folyamatával, képességével vagy kapacitásával is.
- Kinek kell jelezni, ha nem lehet az előírt termelékenységgel gyártani? Mikor ez történik, azonnal jelezzük, vagy csak a másnapi, heti, vagy havi értekezleten? Mi történik olyankor, ha egy problémára jelzés érkezik? Hogyan jut el a jelzés a felelőshöz? Ő hogyan ad visszajelzést? Mikor?

6. alapelv: a feladatok szabványosítása a folyamatos fejlesztés és az alkalmazottak önirányításának (empowerment) alapja.

- Hogyan is lehetne az én munkámat szabványosítani? Nem véletlenül én vagyok a tapasztalt szakember, karbantartó, adminisztrátor, ha probléma van, engem nem lehet nélkülözni!
- Legtöbbször azt tapasztalhatjuk, hogy ugyanazt a folyamatot, vagy tevékenységet más dolgozó, vagy műszak másként végez el. A probléma ezzel ott van, hogy általában mindegyiknek vannak jó gyakorlataik, amelyek azonban sokszor még egy műszakon belül sem tudnak elterjedni.
- A szabványosítás számomra nem elsősorban arról szól, hogy mindenki jobb kézzel fogja meg a munkadarabot, vagy ballal, hanem sokkal inkább a jó gyakorlatok elterjesztéséről, kreatív ötletek bevezetéséről, egységesítéséről, a folyamatok állandó fejlesztéséről, ismételhetővé, kiszámíthatóvá tételéről.
- Ha a folyamatok, tevékenységek eredménye (ideje, minősége, elvégzéshez szükséges létszám stb.) változik, akkor hogyan akarunk folyamatos áramlást, alacsony készletet, vagy húzórendszert megvalósítani?
- Hogyan akarunk egy jó ötletet bevezetni, ha nincs egy egységes módszer bevezetve már a gyakorlatban?

7. alapelv: Alkalmazzunk vizuális irányítást, így nem maradnak rejtve a hibák.

- Egyszerűség, világos jelzések sokkal hatékonyabban a gyakorlatban, mint ha minden információért a számítógéphez kell rohángálni. Nem a számítógépek ellen vagyok, sőt, rengeteget tudnak segíteni a folyamatok megszervezésében.
- Olyan esetekre gondolok például, hogy:
 - Ha egy termék elkészült, az legyen egyértelmű, hogy hova kell letárolni, ne a számítógépben kelljen keresgélni, bárki, azonnal képes legyen követni a szállítási útvonalakat, tárolóhelyeket.
 - Egyértelműen lehessen látni, hogy egy adott munkaállomás éppen terv szerint teljesít-e ebben a pillanatban, vagy lemaradásban van. Ha a számítógépben kell utána nyomozni, az már a toyota-elvek szerint késő, ha probléma van, azt bárkinek és azonnal látni kell. Ha csak a másnapi jelentésben, vagy rosszabb esetben a havi záraskor derül ki, hogy egy részleg jócskán alulteljesített, akkor már nem sok mindent lehet tenni.
 - Láttam jól működő ötletrendszereket, olyanokat is, amelyek számítógépes adatbázisból működtek, és olyanokat is, amelyek az adott munkahely közelében kézzel írt papírokon voltak olvashatóak. Ha lehet választani, én a kézzel írt szavazok, hiszen azon mindig látni bárki és azonnal láthatja, hogy melyik ötlet éppen milyen fázisban van.

8. alapelv: Csak megbízható, alaposan tesztelt, munkatársainkat és a folyamatainkat szolgáló technológiát használjunk.

- Emlékszem még kezdő termelési mérnök koromból egy idevágó történetre. A dolgozók több száz kilogrammos dobozokba csomagolták a készárut. Tizenkét munkaállomás volt, egy köteg elkészítése a több ezer féle termék miatt pár perctől akár egy óráig tartott. Egy fix segédszalag dolgoztak, amikor elkészültek, akkor daruval, vagy targoncával vitték el a rakatot, és ezután kezdhetek a következőhöz. Sokszor előfordult, hogy a szállító nem vette észre, hogy valaki elkészült, vagy éppen egyszerre többen lettek készen, így sok várakozási időt regisztráltunk emiatt. Beszéltem néhány tervezőmérnökkel, és egész komoly fantáziálásba és költségszámításokba kezdtem valamiféle olyan szállítószalagos konstrukcióról, amely egy gombnyomásra kiszállítaná az elkészült rakatot, és el lehetne kezdeni a következőt, a szállítónak pedig nem kellene éppen az elkészülés másodpercében odaérni. Szerencsére elmondtam a tervemet egy olyan mérnök kollégámnak is, aki rögtön lebeszélte

arról, hogy egy ilyen, sokat targoncázott helyen egy sérülékeny, sok karbantartást igénylő berendezést telepítsünk. Tervezett azonban helyette egy egész egyszerűt, néhány kis acélgörgős keréken, kicsit lejtősen lehetett kézzel letolni rajtuk az elkészült kötegeket, hogy a gravitáció is segítsen a dolgozóknak. Ezen az elven működő, görgős kerek megoldást sok más helyen is alkalmaztunk az üzemben, volt is annyi felesleg, hogy egy tesztállomást egy régi fix asztal átalakításával házilag is el tudtunk készíteni, egy ujjal ki lehetett rajta tolni a tonnás kötegeket is. Azóta, külföldön is sokat járva, volt alkalmam lemérni, hogy egy automata szállítószalagos megoldás az előzőhöz képest ráadásul még nagyon lassú is, jelentősen megnövelheti a várakozási időt, ára pedig kb. a tízszerese.

- Ez persze nem jelenti azt, hogy ne lenne szükség kreatív ötletekre, a korábbiaktól akár jelentősen eltérő munkamódszerek kifejlesztésére. De nagyon alaposan vizsgáljunk meg minden lehetőséget, nyomós ok nélkül ne változtassuk meg a bevált módszereket (technológiát, folyamatot, tevékenységet), az újat pedig nagyon körültekintően teszteljük le működés közben, vagy keressünk fel olyan helyeket, ahol a gyakorlatban már működik valami hasonló.

III. ÉRTÉKTEREMTÉS A VÁLLALATUNKNÁL MUNKATÁRSAINK ÉS PARTNEREINK SZAKTUDÁSÁNAK FEJLESZTÉSÉVEL

9. alapelv: Neveljünk ki olyan vezetőket, akik teljes mélységig értik a munkát, megélik és másoknak is tanítják a filozófiát.

10. alapelv: Fejlesszünk kivételes, a cégfilozófia szellemében működő munkatársakat és csapatokat.

- Legtöbbször a szemmel jól látható sikerekre fókuszálnak, a lean eszközökre és technikákra: legyen alacsonyabb a készlet, rövidebb az átfutási idő, nagyobb a rend stb. De az igazi lényeg nem ez, hanem, hogy nagy munkával, kitartó erőfeszítéssel sikerül-e olyan vezetőket és dolgozókat kinevelni, akik valóban értik a folyamatokat és a lean elveket, és képesek valódi, tartós, mélyreható változtatásokat végrehajtani.
- Ez nem fog menni az irodából, be kell hozzá közölnünk a kezünket. Ismerni kell a folyamatainkat, napi kapcsolatban kell lennünk az üzem dolgozóival.
- Sok, általam ismert vállalat nem jut elég mélyre a lean alapelvekkel. Többnyire néhány gyártó cel-

lára, vagy egy-egy részterületre fókuszálnak. Itt ugyan szép rész-sikereket érhetnek el, például látványos rendrakási akciókkal, vagy a folyamatlépések összehangolásával, esetleg négy helyett három dolgozó is el tudja végezni az adott feladatot. Nagyon ritkán látok azonban olyan gyökeres átalakítást, amikor nem csak egy-egy cella, vagy kisebb gyártósor, hanem az egész vállalat folyamatainak összehangolását, a rendszerben lévő veszteségek felszámolását tűznék ki célul, például, hogy bevezessenek egy valódi pull rendszerű, összehangolt kamionra-gyártást.

- A sikeres bevezetéshez szükség van egy olyan, nagy gyakorlati tapasztalattal rendelkező lean vezetőre, aki „átnyomja” azokat az akciókat, amelyeket meg kell tenni, de amelyeket mindenki más halogatna, hiszen egy csomó, megszokott rendszert át kell alakítani, akár a teljes lay-outot, vagy a gyártástervezési rendszert, vagy be kell rendezkedni a kistételes gyártásra stb. Ezeket nem fogja meglépni az, aki nem hisz jó értelemben vett fanatizmussal a lean alapelvek működésében.
- Egy fecske persze nem csinál nyarat, szükség van arra, hogy a vezetők és a dolgozók képessé váljanak a lean elvek, például a folyamatos anyagáramlás, Just in Time gyártás, FIFO stb. bevezetésére, az új rendszerek alkalmazására és folyamatos fejlesztésére a saját területükön.
- Nagyon fontos a türelem. Mindig nagy a kísértés, hogy az első szembe jövő, vagy legjobban kiabáló problémának nekiessünk. Vagy a megismert lean elveket arra használjuk, hogy sürgessük, vagy hibáztassuk az embereinket, hogy miért van itt még mindig ennyi veszteség. Nekem volt olyan szerencsém, hogy egy nagyon jó lean sensei (mester) tanított meg a lean átalakításra, aki hagyta, hogy hónapokon keresztül csak az üzemben ismerjük meg egyre jobban a folyamatokat, és gyűjtsük az ötleteket. Közben minden nap átbeszéltük, hogy mit tapasztaltunk, ő az aktuális problémához mindig elmondta a szükséges lean alapelveket. Végül egy lista gyűlt össze a fejlesztési lehetőségekről minden területre, amely kinyomtatva akkora volt, mint mi magunk. Ebből aztán az ő segítségével kiválasztottuk, hogy melyekkel érdemes kezdeni, és mi az, amit tegyünk hátrébb a sorban.
- Nekem az egyik legnagyobb élményem mindig az, amikor együtt gondolkodhatok egy terület munkatársaival. A mai napig mindig meglep, hogy hány nagyon jó ötlet, fontos információ jön elő ilyenkor, micsoda tapasztalat és tudás van a fejekben kiaknázatlanul.

11. alapelv: Tiszteljük partnereink és beszállítóink hálózatát: adjunk nekik feladatokat és segítsünk nekik, hogy fejlődjenek.

- Amikor egy autópári beszállító cégnél dolgoztam, nagy élmény volt megfigyelnem, hogy hogyan dolgozik egy toyotás auditor. Ismertem már több cég módszerét, félévente-évente eljöttek, kaptak valamilyen szép prezentációt, megnézték a termelést, átbeszélték a reklamációkat, és tisztázták, hogy jövőre mekkora árcsökkentés szükséges, illetve milyen mennyiségi változásra, vagy új termék bevezetésre lehet készülni. A toyotás munkamódszere teljesen más volt. Az auditor körülbelül havi rendszerességgel megjelent, mert egy terméknel egy fontos hegesztési pontnál rendszeresen minőségi problémák voltak. Nem volt szükség nagy prezentációkra, csak az adatokra volt kíváncsi, majd mindig lement az üzembe, és végignézte a termelési és a minőségellenőrzési labor-folyamatot, elbeszélgett a dolgozókkal és vezetőkkel a problémákról. Az ő javaslatára új kimutatásokat, mutatószámokat vezettünk be, ezek alakulásáról napi megbeszéléseket tartottunk a minőségellenőrrel, karbantartóval, műszakvezetővel és a dolgozókkal a robotcella mellett, és hamar kiderült az is, hogy nagyon jól ismeri a folyamatot, tudott segíteni más, jó gyakorlatok bemutatásával még a hegesztési paraméterek beállításában is, vagy abban, hogy ők hogyan ellenőriznek, hogyan nézik pontosan a beégési mélységet stb. Nagy hatása volt abban, hogy a problémát fókuszba helyezve, végül megszülessen a jó megoldás, ami ugyan a teljes robotizált folyamat áttervezésével járt, de tényleg sikerült megoldani a problémát azáltal, hogy a folyamatot egyre alaposabban megismertük, és együtt dolgozott minden érintett oldal, a mérnökök, minőségügyi kollégák, dolgozók, laborosok. Végül már szinte vártam, hogy jöjjön, mert mindig tanultam tőle valamit.
- Hasonlóan pozitív élményem volt egy másik japán autópári vevővel is. Egy nagyobb karosszéria elemet sehogy sem tudtunk pontosan tűrésen belül kisajtolni, egy méret mindig eltért az előírttól, és már azt veszélyeztettük, hogy leállítjuk az ő gyártási folyamataikat. Még aznap kijött egy hat fős csapat, egy japán szerszámtervező guruval az élen, és megpróbálták tanácsaikkal és aktív közreműködésükkel orvosolni a bajt. Miután ők sem tudták beállítani a sajtolószerszámot, végül beszéltek a konstruktőrrel, aki engedélyezte, hogy ideiglenesen tűrésen kívüli mérettel szállíthassunk, mivel azon az egy ponton való méreteltérés egyébként nem okozott semmilyen kockázatot. Ezt az enge-

délyt alkalmanként más cégtől is meg kellett kérnünk, a fő különbség az volt, hogy olyankor mindig úgy éreztették, hogy mi vagyunk a rossz beszállítók. Teljesen más volt a helyzet így, hogy ők is látták, hogy tényleg nem lehet mit tenni, valószínűleg új szerszámkonstrukciót kellene tervezni.

- Sokszor tapasztaltam, hogy a beszállítók közötti általános kapcsolat az évenkénti ártárgyalásra, és a faxokra, vagy elektronikus rendelésekre szorítkozik. Legfeljebb akkor nagyobb az intenzitás, ha valamilyen jelentős reklamáció van. Pedig ha egymás munkáját, igényeit és lehetőségeit jobban ismernénk, sokszor nagyon jelentős fejlődést lehetne elérni. Egyszer, amikor a gyártás folyamatos növekedése miatt egyszer csak kicsinek bizonyult az alapanyag-raktár, tervet készítettek a tárolócsarnok kibővítéséről. A raktárt megnézve szembetűnő volt, hogy a helyek nagy részét egy beszállító cég anyagai foglalják el. Megkértem, hogy hozzanak össze egy személyes találkozót, ahol bemutattuk nekik a helyzetet, ők pedig készségesen felajánlották, hogy többletköltség nélkül az eddigi heti egyszeri szállítás helyett jönnek minden nap, mivel a városban más cég is így kéri, és az autójuk sosincs tele az ő árujukkal.

IV. A PROBLÉMÁK GYÖKERÉNEK FOLYAMATOS ORVOSLÁSA HOZZÁJÁRUL A VÁLLALAT TANULÁSI FOLYAMATÁHOZ

12. alapelv: Első kézből szerezzünk információt, hogy teljes mértékben megértsük a helyzetet (genchi genbutsu).

- Láttam olyan termelési értekezleteket, amelyek inkább egy vallatáshoz hasonlítottak. A vezető kivetítette az adatokat az előző hétről, és a jelenlévők görcsösen próbáltak válaszolni az olyan jellegű kérdésekre, mint, hogy „Miért volt kedden magasabb a selejt, szerdán alacsonyabb a termelékenysé-
g, csütörtökön nagy a hiányzás stb.?” Ez nem a genchi genbutsu – menj le és láss!
- Ha probléma van egy folyamattal, persze nagyon jó, ha ismerjük a pontos adatokat, például, hogy milyen az állásidők összetétele, de nagy valószínűséggel még kinvallatással sem fogjuk tudni megoldani az irodában a problémát, pláne utólag. Legtöbb, amit tehetünk, hogy a helyszínen vizsgáljuk meg a helyzetet, és az ott dolgozókkal közösen próbáljuk megfejtetni a probléma okát abban a pillanatban, amikor a probléma előfordul.
- A számítógépes adatelemzések mellett nagyon fontos, hogy mindig azonnal lássuk, hogy éppen

- hol van gond. Ezt segítheti például egy olyan letölthető tábla a munkahelyeken, amire a dolgozók ráírhatják az óránkénti terv- és tényadatokat. Ha elmaradás van, akkor az azonnal nyilvánvalóvá válik, és reagálni lehet rá.
- Ami esetenként nehéz, hogy prekoncepciók nélkül vizsgáljunk meg egy folyamatot. Az „Öt miért” technika tényleg akkor működik jól, ha egy gyerek kíváncsiságával és az ártatlanság vélelmével tesszük fel a kérdéseinket. Miért áll a berendezés? Mert az alapanyag még kint van a raktárban. „Azok a lógós tárgoncások” – helyett meg kell őket is kérdezni, hogy miért nem ért oda időre. Sok esetben kiderül, hogy vagy nem kapott egyértelmű jelzést az igényről, vagy más feladata is volt, és nincs egyértelmű prioritása, minőségi hiba volt, megváltoztatták a gyártási sorrendet stb. Ez egy teljesen más vezetői gyakorlat, mint mondjuk egy számon kérő, megrovó stb. e-maillal elintézni az ügyet, vagy pláne a következő hét vezetői számonkérésén rögtönözni valamit.
 - Néha a túl sok információ, adatelemzés akár hátrány is lehet, amennyiben a sok kivizsgálás, számonkérés, minden probléma ismerete elvárásként jelentkezik a (felső) vezetők részéről. Ismét csak arra tudok utalni, hogy tényleg sok száz féle probléma eredménye összegződhet egy-egy gyengébb napban, és ha nem választjuk ki, hogy melyekre fókuszálunk, akkor az hihetetlen energia- és erőforrás-emésztővé válhat.
 - Szerintem a jó irány az, ha adatelemzésekkel derítjük ki, hogy melyek a nagy problémák, amelyekre koncentrálni akarunk, és azok fejlesztésére, gyökér-okuk megszüntetésére fókuszálunk, majd előbb-utóbb aztán eljutunk a kisebb problémákkal való törődéshez is. Tehát ha például a selejt csökkentése a cél, akkor nem biztos, hogy az a megoldás, hogy minden értekezleten be kell számolni minden darab selejtről, hanem sokkal célravezetőbbnek tűnik az, hogy döntsük el, hogy melyek a leggyakoribb selejt-okok, és az értekezleten az ezek megszüntetésére hozott akciók állására nézünk rá segítő szándékkal.
 - Persze ez is cégfüggő. Ha nem lehet könnyen beazonosítani nagyobb problémákat, hanem minden egyes esetet ki akarunk vizsgálni, akkor viszont ki kell alakítani egy erős csoportvezetői problémamegoldói szerkezetet, ami a teljes szervezet átalakításával is járhat.

13. alapelv: Lassan, konszenzus útján, minden lehetőség gondos mérlegelése után hozzuk meg, majd gyorsan valósítuk meg döntéseinket.

- Nagyon gyakori hiba, hogy egy problémából alaposabb elemzés, mérlegelés, vagy az érintettek véleményének meghallgatása nélkül beleugrunk az első jónak látszó ötlet megvalósításába.
- Gyakran tapasztaltam kezdő lean mérnökként, hogy egy jó ötletet azon nyomban bevezettünk, aztán közelharcot kellett vívni az elterjesztéséért. Például, az egyik műszakkal beszélgetve kitaláltuk, hogy egy-két tároló polcot húzzunk közelebb, erre másnap reggelre a másik műszak visszarendezett mindent. Nagy úr a megszokás. Rájöttem, hogy még a legelemibb ötletet is csak a négy műszak közös megbeszélése után van esély hatékonyan bevezetni.
- Erre persze meg kell találni a megfelelő lehetőséget, például a négy műszakvezetőt egyszerre behívva, együtt átbeszélni ezt a veszteségfajtát, és közösen ötletelve alakítani át a tárolóhelyeket. Nagyon jó módszernek tartom, ha ezeket a megbeszéléseket egy közös vacsorával lehet egybekötni. Bevált gyakorlat néhol, hogy egy bizonyos értékhatárig a vállalat állja a számlát. Sokszorosan megtérül ez a befektetés a kapcsolatok javulásán, a jobb kommunikáción. És annak a műszaknak, amelynek például a szabadnapját kell erre beáldozni, a túlórán felül plusz motiválást is jelent. Tényleg működik, ha rajtam múlna, államilag tenném kötelezővé, persze ha előtte megfelelő workshop-technikák alkalmazásával tényleg hatékonyan tudjuk kihasználni az együtt töltött időt. Biztos vagyok benne, hogy csak ennek a bevezetésével érezhetően növekedne a GDP. Amikor még nem tanácsadóként, hanem vezetőként dolgoztam, nem is egyszer akár 80-100 dolgozót hívtunk be egy-egy „lean délutánra”, és utána közösen mentünk a városba vacsorázni a vállalat költségén. Azóta is emlegetik ezt az időt a dolgozók és a vezetők. Bennem akkor tudatosult, hogy sokszor ugyanazon a helyen évek óta együtt dolgozók nem is ismerik egymást, hiszen legfeljebb váltáskor, vagy az öltözőben találkoznak pár percre.
- Másik jellemző hiba az erőforrások elvesztegetése olyan módon, hogy mindenki dolgozik valamilyen, szívéhez közelálló probléma megoldásán, anélkül, hogy annak erőforrásigényét, hatását a célokra előzetesen mérlegelné. A saját káromon rá kellett jönnöm arra, hogy a sok száz probléma közül ki kell tudni választani azokat, amelyekkel a legkönnyebben közelebb kerülhetünk a célunkhoz. Ellenkező esetben a sok, szerteágazó akarat végül az eredményekben esetleg alig látszik.
- Nagyon gyakran csinálók különböző üzemeknél gyorsan helyzetteltérítést. Ez abból áll, hogy né-

hány nap alatt interjúk és a folyamatok megfigyelése alapján készíték egy jelentést a fejleszthető területekről. A folyamat következő lépése, hogy a vezetéssel közösen határozzuk meg, hogy a lean helyzetfeltárás nyomán merre is menjünk tovább, mérlegelve az erőforrásigényeket és a megvalósíthatóságot, várható megtérülést. A legnehezebb az egészben visszafogni a vezetőket abban, hogy ne gyártsanak a helyzetjelentés alapján azonnal 128 pontos akciótervet, hanem válasszuk ki azt a néhány területet, amelyekre fókuszálni fogunk.

14. alapelv: Váljunk tanuló vállalatát a szűnni nem akaró, folyamatos újragondolás (hansei) és a folyamatos fejlesztés (kaizen) segítségével.

- A dolgozók bevonására, lean tudásuk fejlesztésére alapvető eszköz a kaizenekben való részvételük.
- A legtöbb lean bevezetést elkezdett vállalatnál a lean, vagy a fejlesztési akciók ügye mégis néhány mérnök magánügye marad.
- Ennek oka lehet az is, ha nincs egy stabil gárda. Nem lehet lean kultúraváltást végrehajtani folyamatosan cserélődő dolgozókkal. Ők és az ő képzésük, tapasztalatuk, bevonásuk a tanuló vállalat alapjai.
- Soha nem mondhatjuk azt, hogy a leant bevezettük. A folyamatos fejlesztés azt jelenti, hogy 20 év múlva is tanulnunk kell. Létezni fog vajon még a vállalatunk 20 év múlva?
- Minden folyamat, minden terület, minden vállalat más mint a többi. Nincs egységes, követendő recept a lean bevezetésre. Minden egyes területen ki kell találni, hogy mely lean eszközök milyen formában és kombinációban segíthetik a hatékonyság növekedését.
- A legjobb, ha rugalmasak maradunk, és mindig az adott külső és belső körülményeinknek megfelelően határozzuk meg a feladatokat.
- Sokszor tapasztalom, hogy automatikusan 5S vagy TPM bevezetésével kezd el egy-egy vállalat a lean bevezetést. Lehet, hogy ez sokszor beválik, de nem szentírás. Sőt az 5S-t kifejezetten nagyon érzékeny dolognak tartom, hiszen nagyon demoralizáló lehet, ha a kezdeti sikerek után látványos visszaesés történik. A rend és tisztaság fenntartása és folyamatos javítása egy magas szintű kulturális változást jelent sok vállalat számára. Mindig keresünk valódi igényt, szükségletet, olyat, amely a mi speciális helyzetünkben tényleg releváns. Ha egy vállalat kapacitása amúgy sincs rendelésekkel feltöltve, akkor nem biztos, hogy termelékenységjavítással kell kezdeni, lehet, hogy például sokkal

inkább a készletek vagy az átfutási idő csökkentésére érdemes koncentrálni, mert az előbbi készpénzt szabadíthat fel, a másik versenyzőnyt jelenthet a konkurenciához képest. De jártam olyan üzemben is, ahol éppen még egy csarnokot építettek gép- és helyhiányra hivatkozva, miközben a gyártógépek kihasználtság-vizsgálata során kiderült, hogy az állásidők és a különböző okok miatt előforduló, az előírtnál alacsonyabb sebességgel történő gyártás miatt reálisan meg lehetne duplázni a kibocsátást a jelenlegi gépparkkal is.

- Alapvető, hogy a vezetés elkötelezetten részt vegyen, jelen legyen a lean bevezetés tanulási folyamatában, a vezetők is *lean coach*-okká váljanak.
- Jellemző a hibázástól való félelem, a felelősök keresése és megbüntetése? A tanuló vállalatát válás része a *kipróbálom, hibázok, tanultam valamit belőle, újra megpróbálom, és most sikerül* kultúrája. Milyen történésnek kell még ahhoz bekövetkeznie a mostani gazdasági válságon kívül, ami nagyobb félelmet vált ki, mint az attól való félelem, hogy ha kell, jelentősen megváltoztassuk a folyamatainkat? Vagy hogyan lehet megbarátkoznunk az ismeretlentől, a változástól való félelemmel? Mitől félünk egyáltalán ennyire? Ha kiderül, hogy mekkora veszteségek vannak a rendszerben, akkor nem voltunk jó vezetők, dolgozók eddig? Ez egy igazi kulturális, neveltetésünkből fakadó, belső meggyőződés, amit nem könnyű megváltoztatni. A közelmúltban hallottam egy rádióinterjút Verkerdi Tamás gyermekpszichológussal. A riporter arról kérdezte, hogy mik lehetnek az okai annak, hogy a magyar tanulók a nemzetközi összehasonlító felmérések szerint mostanában ennyire alulteljesítenek sok területen. Az interjúalany egyik fő tényezőnek a hibázástól való félelmet említette. Elmesélte azt a japán általános iskolában látott példát, amikor az egyénileg megoldott számtanpélda végén annak kellett jelentkeznie, akinek nem jött ki az eredmény, és a tanulók majd kiestek a padból, úgy jelentkeztek, mivel ezután az osztállyal közösen az ő példájukat elemezték ki, és mindenki szerette volna, hogy ő legyen a központban. Ez után közösen kitalálták, hogy mi okozhatta a hibát, és mondjuk, ha az, hogy a szöveges feladatot nem értették meg, akkor a következő órát arra szánták, hogy szöveges feladatokat értelmezzenek, ahelyett, hogy az egészet egy „ki volt neked az olvasás-tanárod alsóban”-nal intézték volna el. Ez tényleg más kultúra, de miért ne próbálnánk meg mi is alkalmazni?

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium pályázati felhívása a 2011. évi Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj elnyerésére

A pályázat célja

A 103/2005. (XI. 4.) FVM rendelet alapján meghirdetésre kerülő pályázat célja azon hazai agrárgazdasági szervezetek országos szintű elismerése és díjazása, amelyek tevékenységük során bizonyíthatóan elkötelezettek a minőség ügye iránt és kiemelt fontosságot tulajdonítanak a minőségi munkavégzésnek, az egyenletesen jó minőségű termékek előállításának illetve szolgáltatás nyújtásának.

A pályázat célja továbbá olyan modell kialakítása, bevezetése és hatékony működtetése a díjazott szervezetek által, amely példaértékű és segíti az agrárgazdaság többi szereplőinek folyamatos fejlődését.

A preferált kritériumok az alábbiak:

- az agrár-környezetvédelem,
- a bio-diverzitás védelme,
- az állatvédelem érvényesülése,
- a minőségi termelés alapját szolgáló biológiai alapok előállítása, megtermelése,
- a fenntarthatóság követelményeinek teljesülése,
- folyamatos, stratégiai jellegű minőségfejlesztés, innováció,
- az élelmiszerbiztonság magas színvonalú érvényesítése,
- a nyomonkövethetőség magas szintű teljesítése,
- az egészséges táplálkozást elősegítő élelmiszerek fejlesztése, forgalmazása,
- funkcionális és magas hozzáadott értékű termék fejlesztése.

Pályázati feltételek

Pályázatot nyújthatnak be azok a szervezetek, amelyek megfelelnek a következő részletes pályázati feltételeknek:

- A szervezetnek lejárt és meg nem fizetett köztartozása nincs.
- A szervezet nem áll sem csőd, sem felszámolás, sem végelszámolás hatálya alatt.
- Amennyiben a pályázó tevékenységére – jogszabály által – kötelező valamilyen minőségügyi

rendszer (pl. HACCP) alkalmazása, abban az esetben ez is pályázati feltétel.

Megjegyzés:

Nem általános pályázati feltétel, de előnyt jelent az, ha a szervezet tanúsított minőségirányítási vagy igazolt minőségbiztosítási rendszerrel rendelkezik.

A pályázaton való részvételnek ugyancsak nem feltétele a pályázat követelmény-rendszerét ismerető felkészítő tájékoztatón történt részvétel, amelynek időpontja később kerül meghirdetésre az FVM (www.fvm.hu) és az EOQ MNB (www.eoq.hu) honlapján.

A pályázat benyújtása

A pályázatot legkésőbb **2011. október 15. 12⁰⁰ óráig beérkezőleg (személyesen vagy postán) 4 példányban** a következő címre kell benyújtani:

Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj Bizottság
Titkársága

Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium

Élelmiszerlánc-elemzési Főosztály

Élelmiszerpiaci Osztály

1055 Budapest,

Kossuth Lajos tér 11. (III. em. 375. szoba)

A pályázatok elbírálásának rendje

A beérkezett pályázatokat a Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj Bizottság szükség esetén szakértők bevonásával bírálja el.

Főbb értékelési szempontok:

A pályázó kiemelkedő minőségű termékeket vagy termékcsaládokat előállító, vagy magas színvonalú szolgáltatást nyújtó, eredményesen gazdálkodó, sikeres vállalkozás.

1. A pályázat a termékek vagy termékcsaládok illetve szolgáltatás kiváló minőségét a következőkkel bizonyítja:
 - a) előállítási adatokkal,
 - b) értékesítési információkkal,
 - c) termékre vonatkozó kiemelkedő minőségi jellemzőkkel (érzékszervi tulajdonságok, összetéti, táplálkozási, különlegesen előnyös felhasználási jellemzők stb.) vagy a szolgáltatás magas színvonalú végzését bizonyító adatokkal,
 - d) arról szóló nyilatkozattal, hogy termékei minőségével, biztonságával kapcsolatban a hatósági ellenőrzés ebben az évben és a megelőző évben lényeges kifogást vagy intézkedést nem tett,
 - e) előnyt jelentenek a már elnyert díjak vagy minősítő védjegyek (pl. Termék Nagydíj, Szívbarát tanúsító védjegy, fogyasztóvédelmi elismerés, hazai és/vagy külföldi rendezvényeken, kiállításokon vagy vásárokon elnyert minőség díjak, Kiállítói Díj, Kiváló Magyar Élelmiszer védjegy, földrajzi árujelzés, elismerten hagyományos termékek stb.).
2. A pályázat meggyőzően bemutatja mindazokat a jogszabályokban vagy kereskedelmi kapcsolatokban előírt rendszereket vagy azok elemeit, amelyeket a pályázó a jó minőségű és biztonságos agrárgazdasági termékek előállításához, valamint a folyamatos fejlesztéshez alkalmaz.

A pályázat tartalmi követelményei

1. Előlap

- A szervezet neve és a „Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj 2011.” felirat.

2. Kitöltött Pályázati jelentkezési lap a 2011. évi a „Magyar Agrárgazdasági Minőség Díjra” (a pályázatba befűzve).

- A szervezet általános adatai és a cégjegyzésre jogosult által cégszerűen aláírt, illetve egyéni vállalkozó esetén az általa aláírt nyilatkozat.

3. Tartalomjegyzék

Maximum 1 oldal

4. Általános ismertető

Maximum 4 oldal, amely tömören bemutatja a szervezet

- történetét,
- szervezeti felépítését és üzleti (esetleg jogszabályi) környezetét,
- legfontosabb termékeit és kapcsolódó szolgáltatásait,
- beszállítóinak és vevőinek körét,
- fontosabb egyéb partnerkapcsolatait,
- technológiai- és alapanyagbázisát,
- természeti adottságait, környezetét, alapvető környezetvédelmi és a fenntartható
- működésre irányuló tevékenységét,
- főbb versenytársait,
- hatósági ellenőrzések (élelmiszerbiztonság és minőség) megállapításait 2008-2010. évre vonatkozóan, valamint
- minden olyan fontos tény, amely a pályázatban leírtak értékelését elősegítheti.

5. Önértékelés

Maximum: 25 oldal

Az önértékelés a szervezet működésének saját felmérése és értékelése, az alábbi területeken (a részletes EFQM modell elérhető az FVM honlapján: www.fvm.hu):

- vezetés (a szervezet célkitűzései),
- stratégia és működési politika (alkalmazott módszerek, eszközök),
- humán erőforrások (a szervezet hogyan használja emberi erőforrásait az eredmények elérésére),
- egyéb erőforrások (pénzügyi, anyagi, technikai, technológiai, információs források felhasználása),
- folyamatok (a szervezet folyamatai miként vannak összhangban célkitűzéseivel),
- külső vevői elégedettség (az eredmények alátámasztják, hogy a szervezet működése a vevői igények lehető legjobb kielégítését szolgálja),
- dolgozói elégedettség (a dolgozók a szervezet stratégiájának, célkitűzéseinek teljesítésében motiváltak, elégedettek),
- környezetvédelem és fenntarthatóság (a szervezet kiemelten figyelembe veszi a környezetvédelem és a fenntarthatóság kritériumait, helyi és a tágabb környezete elvárásait, valamint a társadalmi felelősségvállalásból adódó feladatokat),
- üzleti eredmények (a szervezet működésének, eredményének, teljesítményének kulcsfontosságú mutatói, jellemzői).

A fenti területekre vonatkozóan törekedni kell az elmúlt időszaki (legalább 3 év) trendek, valamint a kitűzött célok elérésének bemutatására is.

Amennyiben a pályázó a pályázatban nem tér ki az összes megadott kritériumra, akkor pályázata nem értékelhető.

6. Mellékletek

Maximum: 10 oldal

A mellékletek tartalmazhatják például:

- a szervezeti felépítés részleteit,
- a pályázathoz kapcsolódó dokumentumokat (pl. az ISO 9001:2000, ISO 14001 szerinti tanúsítvány, egyéb igazolás, oklevelek, termék- és más díjak másolatát), valamint
- a meghatározó termékek vagy termékcsaládok minőségének ismertetését.

A pályázat formai követelményei

- Nyomtatott formátum
- A/4-es méretű, matt papír
- Legkisebb betűméret 10 pt
- Grafikonok, ábrák olvasható feliratozása
- Magyar nyelv
- A bemutatott kritériumok követelményrendszernek megfelelő számozása
- Folyamatos oldalszámozás

Az alkalmazott elválasztó lapok nem számítanak bele az oldalszám-korlátozásba, kivéve, ha bármilyen, a pályázat elbírálása szempontjából fontos információ – szöveget, idézetet, ábrát – tartalmaznak.

Végső értékelés és döntés a Díj odaítéléséről

A Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj odaítéléséről a bizottság javaslata alapján a földművelésügyi és vi-

dékfejlesztési miniszter dönt. A pályázatok értékelését és a döntési folyamat során nyert üzleti információkat a közreműködők bizalmasan kezelik.

Díjátadás

A Magyar Agrárgazdasági Minőség Díjat ünnepélyes keretek között, a minisztérium **2011. március 15-i** ünnepsége keretén belül a földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter, illetve személyes megbízottja adja át.

A díjazottak névsora megjelenik a Magyar Közlönyben, valamint az FVM hivatalos lapjában. A nyertesek jogosultak ezt a tényt, illetve a Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj védjegyet üzleti dokumentumaikon, reklámanyagaikon feltüntetni.

Visszajelzés

Valamennyi pályázó visszajelzést kap arról, hogy az értékelők milyennek ítélik meg felkészültségüket. Ezért valamennyi tartalmilag és formailag elfogadott pályázat vonatkozásában az értékelők a pályázat erősségeiről és fejlesztendő területeiről 2011. június 30-ig visszajelzést készítenek a pályázó számára.

A felhívás melléklete

„Pályázati jelentkezési lap” (amelyet a pályázat elejére be kell fűzni).

Hirdessen

a **Minőség és Megbízhatóság**-ban!

Több ezren olvassák!

Kérjen árjegyzéket a szerkesztőségtől – elérhetőségei a 122. oldalon!

Pályázati JELENTKEZÉSI LAP

a 2011. évi Magyar Agrárgazdasági Minőség Díjra

Pályázó neve:

Pályázó hivatalos neve:

Pontos címe:

A pályázatért felelős neve:

Beosztása:

e-mail címe:

Telefon:

Fax:

A pályázó felelős vezetőjének neve:

Általános információk

A szervezet fő tevékenysége:

Beosztása:

Munkahelyi címe:

Telefon:

Mobil:

Fax:

Az alkalmazottak összlétszáma:

e-mail:

A szervezet tulajdonosa(i), és tulajdoni aránya(ik):

A teljes szervezet pályázik: igen: [] nem: []

Ha csak a szervezet egy része pályázik, az hány %-a az összes dolgozói létszámnak? (%)

Nyilatkozat (a pályázat befogadásához a nyilatkozat minden pontjának elfogadása szükséges!)

Tudomásul vesszük és elfogadjuk a Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj pályázati útmutatójában részletezett pályázati feltételeket.

Kijelentjük, hogy szervezetünknek nincsen rendezetlen köztartozása, adó- és járulék-tartozása.

Kijelentjük, hogy szervezetünk nem áll sem csőd, sem felszámolás, sem végelszámolás hatálya alatt.

Biztosítjuk a helyszíni értékelés lebonyolításához szükséges feltételeket és a szemle értékelése során, együttműködünk az értékelőkkel.

Esetleges díjnyertesként kötelességünknek tartjuk az önértékelés során szerzett tapasztalataink továbbadását.

A díj elnyerése esetén hozzájárulunk, hogy nyertes pályázatunk, a pályázat bizalmas részeinek kivételével, az FVM-ben hozzáférhető legyen más szervezetek számára.

....., 2010.

.....
(cégszerű aláírás)

Minőségfejlesztés-tanár képzés a Kodolányi János Főiskolán

A 2009/2010. tanévben a pedagógusképzés területén, másoddiplomás képzés keretében, a főiskola elindította a Minőségfejlesztés-tanár mesterszakot, amely diploma 2 és 3 féléves képzés keretében szerezhető meg levelező tagozaton.

A 2 féléves képzésre olyan jelentkezőket várunk, akik főiskolai vagy egyetemi szintű bármely tanári szakon szerzett tanári oklevéllel rendelkeznek, a 3 féléves képzést pedig azoknak a hallgatóknak hirdetjük, akik óvodapedagógusi, tanítói, konduktori és gyógypedagógiai szakos végzettségűek, így nekik egy pedagógiai-pszichológiai ismeretekkel kiegészülő plusz féléves képzést nyújtunk.

A képzés célja – ahogy a szak képzési és kimeneti követelménye is megfogalmazza – „olyan pedagógusok képzése, akik rendelkeznek azokkal a kompetenciákkal, amelyek szükségesek a közoktatási intézmények minőségirányítási rendszerének kialakításához, bevezetéséhez és folyamatos fejlesztéséhez. Megfelelő tudással rendelkeznek a rendszerépítés és -tervezés, a folyamatszabályozás, az értékelés és a fejlesztés területén. A képzés felkészít a tanulmányok doktori képzésben történő folytatására.”

A szakterületi általános ismereteken túli sajátos ismeretkörök:

- az Európai Unió minőségpolitikája; minőségfilozófiák, minőségirányítási rendszerek, modellek (TQM, EFQM, ISO), ágazati modellek Magyarországon, díjmodellek;
- intézményi értékelés, önértékelés az európai iskolákban és Magyarországon;
- a minőségfejlesztés emberi tényezői, a változás szerepe a szervezetek és az egyén életében;
- minőségfejlesztési technikák adatgyűjtés és -elemzés, mérőeszközök készítése szervezeti/minőségügyi vizsgálatokhoz, adatbázisok létrehozása és kezelése;
- a közoktatási intézmények minőségértékelési sajátosságainak megismerése a közoktatási rendszer különböző típusú intézményeiben;
- módszertani felkészültséget nyújt a minőségfejlesztés nemzetközi trendjeinek megismerésére, elemzésére, a közoktatás minőségfejlesztési feladatainak önálló illetve kooperációban történő elvégzésére.

A 2 féléves szak félévente átlagosan havi 24 órát tartalmaz (szombati elfoglaltsággal), ez 2 félév alatt összesen 136 kötelező órát jelent, amely kiegészül 60 órás csoportos szakmai gyakorlattal és 4 hetes összefüggő szakmai gyakorlattal.

A 3 féléves képzés átlagosan havi 24 órát tartalmaz (szintén szombati elfoglaltsággal), a 3 félév összesen 180 kötelező órát jelent, szintén 60 órás csoportos szakmai gyakorlattal és 10 hetes összefüggő egyéni szakmai gyakorlattal. A csoportos és az egyéni szakmai gyakorlatot a főiskola Minőségi és Akkreditációs Központja szervezi, a Központ tartja a kapcsolatot a szakmai gyakorlóléhelyekkel és a mentortanárokkal. Azon kívül a Központ gyakorlóléhelyként is funkcionál.

A költségtérítési díj: 166 000 Ft/félév.

A levelezőképzés a következő tárgyakat tartalmazza a hozzátartozó kontaktóra-számokkal:

- Stratégiai tervezés és vezetés a 21. században – Minőségstratégia (18 óra)
- Bevezetés a társadalmi minőség elméletébe (9 óra)
- Az oktatási minőség komparatív nézőpontjai (18 óra)
- Minőségi rendszerfejlesztés (18 óra)
- Teljesítménymenedzsment az iskolában (18 óra)
- Minőségértékelés (9 óra)
- Minőségmódszertan (18 óra)
- Minőségirányítási rendszerek (18 óra)
- Pedagógiai-pszichológiai ismeretek (54 óra) (csak a 3 féléves képzésben)
- Szociális életképesség és minőségfejlesztési készségek (9 óra) (csak a 3 féléves képzésben)
- Szervezeti kultúra és innováció szeminárium 9 óra (csak a 3 féléves képzésben)

A tanulmányok záróvizsgával végződnek, melynek része egy – az egyéni gyakorlat alatt készített portfólió – megvédése és egy komplex szóbeli vizsga. A képzés elvégzéséhez legalább egy élő idegen nyelvből tett államilag elismert középfokú C típusú nyelvvizsga szükséges.

A Kodolányi János Főiskola címe: 8000 Székesfehérvár, Fürdő u. 1.

Telefon: 22-543-400; Honlap: www.kodolanyi.hu



EOQ MNB
Európai Minőségügyi Szervezet
Magyar Nemzeti Bizottság



1026 Budapest, Nagyajtai utca 2/b
Telefon: 212-8803 • Fax: 212-7683
http://eoq.hu • E-mail: info@eoq.hu

Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság, Közhasznú Társadalmi Szervezet. Alapítva: 1972

Közhasznúsági jelentés az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság 2009. évi tevékenységéről

A Fővárosi Bíróság az 1992. február 13-án 4264. sorszáma alatt nyilvántartásba vett EOQ Magyar Nemzeti Bizottság társadalmi szervezetet 2000. december 7-én – visszamenőleges hatállyal – 1998. január 1-től közhasznú szervezetté átsorolta.

Az EOQ MNB a tevékenységét érvényes alapszabálya és szabályzatai alapján végzi a hatályos jogszabályok szerint.

1. Az EOQ MNB közhasznú tevékenysége

A szervezet közhasznú tevékenységéről szóló részletes beszámolót az EOQ MNB 2009. évi Évkönyve tartalmazza, amely az EOQ MNB nyilvános honlapjára felkerül, és amelyet a tagok külön kérésre térítésmentesen kézhez kapják, de az EOQ MNB Központi Titkárságától bárki megrendelheti. Az Évkönyv szerint az EOQ MNB az elmúlt évben 32 központi és részvételi díjas rendezvényt, továbbképző tanfolyamot szervezett. A szakbizottságok ezen túlmenően 62 rendezvényt, kerekasztal-vitát, szakmai megbeszélést szerveztek részvételi díj nélkül.

Ezeket összesen több mint 4800 szakember és meghívott vendég vett részt.

Az EOQ MNB az alapszabályában megfogalmazott célok megvalósításának elősegítésére adja ki a „Minőség és Megbízhatóság” című minőségpolitikai szakfolyóiratot, 2009-ben összesen közel 18000 példányban, melynek azonban közel 40%-a elektronikusan került terjesztésre. Ezen kívül fő támogatója az „Élelmiszerbiztonsági Közlemények” című szakfolyóiratnak, amely az élelmiszerek minőségével és biztonságával foglalkozik. Ez a folyóirat 2009-ben 4 füzetben több mint 2400 példányban jelent meg és jutott el az előfizetőkhez, illetve az EOQ MNB élelmiszerekkel foglalkozó Szakbizottságainak tagjaihoz. Az EOQ MNB Évkönyve a honlapon, de nyomtatásban is megjelenik. A „Lépések” környezetvédelmi szaklappal és más egyedi kiadvánnyal együtt az EOQ MNB 2009-ben mindösszesen több mint 20000 folyóirat-, illetve kiadvány-példányt jelentetett meg és juttatott el az érdekeltekhez.

A 2009-ben megtartott fontosabb EOQ MNB rendezvények a következők:

Rendezvény	Időpont és helyszín	Szervező és közreműködő
„A minőség jövőképe és az új ISO 9001:2008-as szabvány” témájú szakmai rendezvény	Február 2. Budapest, FVM	Központi Titkárság Minőség Rendszerek Szakbizottság
A globális felmelegedés egyes kérdései	Február 17. BMF Bányai Donát GFK	Terminológiai és Környezetvédelmi Szakbizottság
Security Weaver – egy compliance támogató eszköz	Február 23. PKI Konferenciaterem	Informatikai Szakbizottság ISACA Magyar Fejezete
A mediáció szabályozása, jogi vonatkozásai és a mediátori tevékenység az építőiparban	Február 23. Budapest, ÉMI Kht.	Építésügyi Szakbizottság
Kertészeti termények keménység mérése	Március 10. BMF Bányai Donát GFK	Statisztikai Módszerek, Hat Sigma és Lean, valamint Élelmiszer- ipari Szakbizottság
Sérülékenység menedzsment a gyakorlatban	Március 16. PKI Konferenciaterem	Informatikai Szakbizottság ISACA Magyar Fejezete

Rendezvény	Időpont és helyszín	Szervező és közreműködő
Mit tanítsunk a megbízhatóság és a statisztikai módszerek területén a minőségügyi oktatásban? Kerekasztal vita	Március 31. BMF Báncsi Donát GFK	Oktatási és Továbbképzési, valamint Hat Sigma és Lean Szakbizottság
„Fogyasztóvédelem Hogyan tovább?” – az új EU rendelet ismertetése	Április 7. BMF Báncsi Donát GFK	Terminológiai Szakbizott. Fogyasztóvéd. és Minőség-politikai Szakbizottság
„Nyomonkövethetőség, nyomon követés”	Április 8. Budapest, FVM	Élelmiszerbiztonsági Munkacsoport
„Szoftver Megbízhatóság”	Április 14. BMF Báncsi Donát GFK	Megbízhatósági Szakbizottság
IAMA Világforum tájékoztató és a “Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj 2009” nyertesinek Konferenciája	Április 15. Budapest, FVM	Központi Titkárság; FVM Élelmiszeripari Szakbizottság Mezőgazdasági Szakbizottság
2008. évi XLVII. törvény a fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlat tilalmáról	Április 27. NFH Tanácsterem	Fogyasztóvédelmi és Minőségpolitikai Szakbizottság
Webalk. sebezhetőségeinek vizsgálata az IBM Rational AppScan segítségével	Április 27. PKI Konferenciaterem	Informatikai Szakbizottság
Statisztika adatfeldolgozás – Mi az a medián rang?	Május 19. BMF Báncsi Donát GFK	Statisztikai Módszerek, Oktatási és Továbbképzési, valamint Hat Sigma és Lean Szakbizottság
DEMIN IX. Konferencia Hogyan tovább minőségügy?	Május 21-22. Debreceni Akadémiai Bizottság Székháza	Egészségügyi és Szociális Szakbizottság, DE OEC Népegész. Iskola, ISO 9000 Fórum
Hatósági ellenőrzések a kereskedelemben és a vendéglátásban (Előadók: Röss Istvánné; Zoltai Anna; Mezey Tamás)	Május 21. MgSzH, Budapest IX. Mester u. 21.	Kereskedelmi, Vendéglátási és Turisztikai Szakbizottság Vendéglátási-Turisztikai Munkacsoport
NFH és a laboratóriumok bemutatása; a 2008. évi ellenőrzési eredmények	Május 25. NFH Tanácsterem	Fogyasztóvédelmi és Minőségpolitikai Szakbizottság
„Bacsa György Emlékülés”	Június 11. Bp, Hőgyes terem	Gyógyszeripari Szakbizottság
XIX. IAMA Élelmiszer- és Agrár-gazdasági Világforum és Szimpózium 7 rendezvényből álló rendezvénysorozata	Június 20-23. Budapest, Európa Congress Center	EOQ MNB Közp. Titkárság Élelmiszeripari Szakbizottság Mezőgazdasági Szakbizottság IAMA Központi Titkárság
Az ISO 9000 Fórum XVI. Nemzeti Konferenciája	Szeptember 10-11. Balatonkenese	ISO 9000 Fórum EOQ MNB Központi Titkárság
Jogosultsági kockázatok kezelése mesterfokon – SAP Business Objects Access Control	Szeptember 21. PKI Konferenciaterem	Informatikai Szakbizottság
Megbízhatóság: Múlt-Jelen-Jövő	Szeptember 22. BMF Báncsi Donát GFK	Megbízhatósági Szakbizottság Terminológiai Szakbizottság

Rendezvény	Időpont és helyszín	Szervező és közreműködő
Értékáram feltérképezés (Előadó: Németh Csongor) Kaizen workshopok gyakorlati tapaszt.	Szeptember 29. BMF Báнки Donát GFK	Hat Szigma és Lean Szakbizottság
Logók feldolgozása, összefüggéseik elemzése	Október 12. PKI Konferenciaterem	Informatikai Szakbizottság
A terminológia buktatói	Október 13. BMF Báнки Donát GFK	Statisztikai Módszerek, Oktatási és Továbbképzési, valamint Hat Szigma és Lean Szakbizottság
XVIII. Magyar Minőség Hét	November 2-5. Budapest, Hotel Mercure	Magyar Minőség Társaság EOQ MNB Közp. Titkárság ISO 9000 Fórum
„Az építőipari láncartozások kezelése mediációval” országos szakkonferencia	November 3. Budapest, MTESZ Székház	MTESZ Oktatási és Innovációs Központ Építésügyi Szakbizottság
„A közigazgatási szolgáltatások új minősége” szakmai rendezvény	November 4. BMF Báнки Donát GFK	Szolgáltatási Szakbizottság Közigazgatási Szakbizottság
Integrált informatikai – szervezeti – fizikai biztonság	November 9. PKI Konferenciaterem	Informatikai Szakbizottság
Mi képezze az egyes EOQ szakember képzések ismeretanyagát? Kerekasztal vita	November 10. BMF Báнки Donát GFK	Oktatási és Továbbképzési Szakbizottság
“X. Minőségmenedzsment az élelmiszeriparban 2009” szakmai konferencia	November 12. Szeged, PICK Szeged	Központi Titkárság Élelmiszeripari Szakbizottság PICK Szeged Zrt.
„A távközlési szolgáltatások megbízhatóságának javítása” szakmai rendezvény	November 17. BMF Báнки Donát GFK	Szolgáltatási Szakbizottság Megbízhatósági Szakbizottság
Átvételi szabályozókártyák	November 24. BMF Báнки Donát GFK	Statisztikai Módszerek, Oktatási és Továbbképzési, Hat Szigma és Lean Szakbiz.
„A turisztikai és vendéglátási trendek átrendeződése a minőség és innováció tükrében” szakmai rendezvény	November 27. KJF Siófoki Regionális Oktatási Központ	EOQ MNB Központi Titkárság Kereskedelmi, Vendéglátási és Turisztikai Szakbizottság Kodolányi János Főiskola
„Mi képezze az egyes EOQ Harmonizált Szakember-tanúsítási Rendszer által elismert képzési tanfolyamok anyagát?”	December 2. BMF Báнки Donát GFK	Oktatási és Továbbképzési Szakbizottság
Adatdióda – Common Criteria EAL7+”	December 3. PKI Konferenciaterem	Informatikai Szakbizottság
Terra Madre Konferencia ”A hagyományos élelmiszert előállítók Világnapja”	December 10. Budapest, FVM	Élelmiszeripari Szakbizottság Hagyományos Élelmiszer Munkacsoportja Slow Food Mozgalom

2. Az EOQ MNB éves beszámoló mérlege

Az egyszerűsített éves beszámoló mérleget és eredmény-kimutatást a melléklet tartalmazza, amelyet okleveles könyvvizsgáló auditált.

3. Vagyonfelhasználás kimutatása

A saját tőke 72 784 e Ft-ról 81 072 eFt-ra változott a tárgyévi eredmény révén.

4. Költségvetési támogatásként

a MTESZ-en keresztül egyesületünk a következő összeget kapta: 0 eFt

5. Kimutatás pályázati úton kapott támogatásokról

Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

Hozzájárulás az EOQ MNB

2007. évi nemzetközi

tagdíj-befizetéséhez (bruttó)

1.960 eFt

Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

Hozzájárulás az EOQ MNB

2009. évi nemzetközi

tagdíj-befizetéséhez (bruttó)

1 960 eFt

Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

Hozzájárulás a XVI. Élelmiszer

Minőségellenőrzési Tudományos

Konferencia költségeihez (bruttó)

2 500 eFt

Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

Hozzájárulás a XIX. Élelmiszer- és

Agrárgazdasági Világforum és

Szimposium hazai rendezvényeinek

költségeihez (bruttó)

3 500 eFt

Összesen

9 920 eFt

A vezető tisztségviselőknek nyújtott juttatások

A vezető tisztségviselőknek

kifizetett jutalmak összege

(közterhek nélkül):

555 eFt

Cél szerinti juttatások

A minőségügyi szakemberek

tanúsítására és az akkreditálásra

fordított kiadások

13 304 eFt

Szakkbizottságokra felhasznált kiadások

748 eFt

Nemzetközi kötelezettségek

teljesítésével járó kiadások

5 143 eFt

az euroatlantai integráció elősegítésére

Tagsági jogon járó kiadványok költségei

11 077 eFt

Összesen

30 827 eFt

Budapest, 2010. április 30.

Dr. Molnár Pál

az EOQ MNB elnöke

Köszönetnyilvánítás

Ezúton mondunk köszönetet mindazoknak, akik a személyi jövedelemadójuk 1 százalékát az EOQ MNB javára ajánlották fel. Az APEH által nyilvánosságra hozott adatok szerinti **148 105 Ft**-ot a „Minőség és Megbízhatóság” műszaki-tudományos szakfolyóirat színvonalas és rendszeres kiadásához kívánjuk felhasználni.

Budapest, 2010. április 30.

Dr. Molnár Pál,

az EOQ MNB elnöke

Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság Kettős könyvvitelt vezető egyéb szervezetek közhasznú egyszerűsített éves beszámolójának mérlege, 2009. év

Statistikai szám: 18007985-9499-529-01

(adatok eFt-ban)

Sorsz.	A tétel megnevezése	Előző év	Tárgyév
a	b	c	d
1.	A. Befektetett eszközök (02.+04.+06. sor)	38 401	36 967
2.	I. IMMATERIÁLIS JAVAK		
3.	2. sorból: Immateriális javak érték helyesbítése		
4.	II. TÁRGYI ESZKÖZÖK	38 401	36 967
5.	4. sorból: Tárgyi eszközök érték helyesbítése		
6.	III. BEFEKTETETT PÉNZÜGYI ESZKÖZÖK		
7.	6. sorból: Befektetett pénzügyi eszközök érték helyesb.		
8.	B. Forgóeszközök (9.+10.+11.+12. sor)	62 303	46 945
9.	I. KÉSZLETEK		
10.	II. KÖVETELÉSEK	8 153	2 816
11.	III. ÉRTÉKPAPIROK	10 006	
12.	IV. PÉNZESZKÖZÖK	44 144	44 129
13.	C. Aktív időbeli elhatárolások	1 046	748
14.	ESZKÖZÖK (AKTIVÁK) ÖSSZESEN (01+08+13)	101 750	84 660
15.	D. Saját tőke (16–21. sor)	72 783	81 072
16.	I. INDULÓ TŐKE	11 782	11 782
17.	II TŐKEVÁLTOZÁS	63 685	61 001
18.	III. LEKÖTÖTT TARTALÉK		
19.	IV. ÉRTÉKELÉSI TARTALÉK		
20.	V. TÁRGYÉVI EREDMÉNY ALAPTEVÉKENYSÉGBŐL	-2 684	8 289
21.	VI. TÁRGYÉVI EREDMÉNY VÁLL. TEVÉKENYSÉGBŐL		
22.	E. Céltartalékok		
23.	F. Kötelezettségek (24.+25. sor)	12 344	3 368
24.	I. HOSSZÚLEJÁRATÚ KÖTELEZETTSÉGEK		
25.	II. RÖVID LEJÁRATÚ KÖTELEZETTSÉGEK.	12 344	3 368
26.	G. Passzív időbeli elhatárolások	16 623	220
27.	FORRÁSOK (PASSZIVÁK) ÖSSZ. (15+22+23 +26)	101 750	84 660

Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság Kettős könyvvitelt vezető egyéb szervezetek közhasznú egyszerűsített éves beszámolójának eredmény kimutatása, 2009. év

Statistikai szám: 18007985-9499-529-01

(adatok eFt-ban)

Sorsz.	A tétel megnevezése	Előző év	Tárgyév
a	b	c	e
A	ÖSSZES KÖZHASZNÚ BEVÉTEL	66 435	97 729
1	KÖZHASZNÚ CÉLÚ TÁMOGATÁS		
2	KÖZPONTI KÖLTSÉGVETÉSTŐL		
3	EGYÉB – 1 % –	261	148
4	PÁLYÁZATI ÚTON ELNYERT TÁMOGATÁS		3 920
5	KÖZHASZNÚ TEV. SZÁRMAZÓ BEVÉTEL	49 850	79 189
6	TAGDÍJBÓL SZÁRMAZÓ BEVÉTEL	12 379	11 603
7	EGYÉB BEVÉTEL	3 945	2 869
B	ÖSSZES BEVÉTEL	66 435	97 729
C	KÖZHASZNÚ TEVÉKENYSÉG RÁFORDÍTÁSAI	69 119	89 440
1	ANYAGJELLEGŰ RÁFORDÍTÁSOK	51 818	75 142
2	SEMÉLYI JELLEGŰ RÁFORDÍTÁSOK	13 605	10 716
3	ÉRTÉKSZÖKKENÉSI LEÍRÁS	1 941	1 566
4	EGYÉB RÁFORDÍTÁSOK	1 581	1 689
5	PÉNZÜGYI MŰVELETEK RÁFORDÍTÁSAI	170	327
6	RENDKÍVÜLI RÁFORDÍTÁSOK	4	
D	ÖSSZES RÁFORDÍTÁS	69 119	89 440
E	ADÓZÁS ELŐTTI EREDMÉNY	-2 684	8 289
F	TÁRGYÉVI KÖZHASZNÚ EREDMÉNY	-2 684	8 289

Budapest, 2010. április 20.

Dr. Molnár Pál, elnök

Új vagy meghosszabbított érvényű EOQ oklevéllel rendelkező szakemberek jegyzéke

EOQ Minőségügyi Auditorok

Antalné Dobos Nóra	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Ábrám Szilárd Antal	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Bartha Éva Zsuzsanna	Poliqua 2000 Kft.	Budapest
Bertók Zoltán	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Farkas L. Balázs	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Guzina Mihály	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Jármerné Baka Erzsébet	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Kassai Sándor	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Kasza Gyula	Magyar Posta Zrt.	Pécs
Kovács László	Nemzetközi Vegyész Zrt.	Budapest
Kun Zoltán	ISD Dunafer Zrt.	Dunaújváros
Németh András	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Némethné Kiss Veronika	Egis Gyógyszergyár Nyrt.	Budapest
Oláh Sándor	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Pelle Gábor	Magyar Villamos Művek Zrt.	Budapest
Szabados Ildikó	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Szvétek Lajos József	Nemzetközi Vegyész Zrt.	Budapest
Timár Imre	e.com-CERT Kft.	Budapest
Varga István	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Várszegi Zsuzsanna	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Vass Kálmán	Magyar Posta Zrt.	Budapest

EOQ Minőségügyi Rendszermenedzserek

Ábrám Szilárd Antal	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Becsei András	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Breznánik Éva	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Farkas Anikó	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Farkas Mariann	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Frickné Nagy Erzsébet	Magyar Posta Zrt.	Debrecen
Gáspárné Kollár Livia	Délzalai Víz- és Csatornamű Zrt.	Nagykanizsa
Kassai Sándor	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Kasza Gyula	Magyar Posta Zrt.	Pécs
Kiss Judit	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Klucsik Ildikó	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Kovács Endre Gábor	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Kovács Judit	Lavet Gyógyszergyártó Kft.	Kistarcsa
Kovácsné Blaskó Margit	Magyar Posta Zrt.	Debrecen
Ludmány Imréné	Magyar Posta Zrt.	Debrecen
Mach Zsófia	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Mudri Yvette	Magyar Posta Zrt. Nemzetközi Posta Kicserélő Üzem	Budapest
Nagy Éva	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Nagy Tamás	Magyar Posta Zrt.	Sopron
Pataky Gábor	DEH Dräxlmaier Hungaria Kft.	Mór
Pelle Gábor	Magyar Villamos Művek Zrt.	Budapest

Pleskovics Krisztina	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Rácz Béla	Magyar Posta Zrt.	Debrecen
Sipos Gergely	Magyar Posta Zrt.	Debrecen
Sira Zsuzsanna	Magyar Posta Zrt.	Debrecen
Szabados Ildikó	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Szvéték Lajos József	Nemzetközi Vegyépszer Zrt.	Budapest
Tonomár Mónika	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Varga Zoltán	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Várkonyi Gábor	Központi Élelmiszer-tudományi Kutató Intézet	Budapest
Várszegi Zsuzsanna	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Vass Kálmán	Magyar Posta Zrt.	Budapest
Zubály Béla	Magyar Posta Zrt.	Debrecen

EOQ Környezeti Auditorok

Fürdő Gábor	Cellcomp Kft.	Celldömölk
-------------	---------------	------------

EOQ Környezeti Rendszermenedzserek

Cserkutiné Illyés Ágnes	Akva-Mont Kft.	Paks
Fürdő Gábor	Cellcomp Kft.	Celldömölk
Kovács László	Nemzetközi Vegyépszer Zrt.	Budapest

EOQ MNB Minőségügyi Megbízott

Péterné Török Andrea	Magyar Posta Zrt.	Pécs
----------------------	-------------------	------

Az EOQ regisztrációval rendelkező minőségügyi szakemberek elérhetőségének aktuális adatai megtalálhatók <http://eoq.hu/regist> honlapon.

Beszámoló az EOQ MNB szakbizottsági rendezvényéről

A Szolgáltatási Szakbizottság, valamint az Oktatási és Továbbképzési Szakbizottság 2010. május 5-én ülésezett az Óbudai Egyetem, Bánki Donát Mérnöki Karán (1081 Budapest, Népszínház utca 8.).

Az EOQ MNB Vezetőség és a Választmány vonatkozó határozatai alapján a Szolgáltatási Szakbizottságban - *Dr. Varga Lajos* elnök lemondását követően - tisztségviselő választásra került sor. A jelöltek rövid bemutatkozása után a jelenlevők egyhangúlag megválasztották *Dr. Anwar Musztafa* nyugalmazott tanszékvezetőt a Szolgáltatási Szakbizottság új elnökének, illetve *Nándorfi Gyuláné* műszaki elemzőt (Hírközlési Főfelügyelet) második társelnöknek *Hercz Endre* mellé.

A két szakbizottság közös rendezvényén az alábbi előadások hangzottak el:

1. Minőségmenedzsment oktatása a felsőoktatásban
– A felsőoktatási intézmények minőségmenedzsmentje
Dr. Topár József egyetemi adjunktus, BME Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék
2. Minőségmenedzser szakemberek képzése a magyar felsőoktatásban
Haraszty Gábor minőségirányítási vezető
3. Szakmérnök képzés a Szegedi Tudományegyetem (SZTE) Mérnöki Karán
Dr. Marosi Tibor főiskolai docens, SZTE

Az előadók rendkívül érdekfeszítő módon szóltak a minőségügyi szakemberek képzésének jelenlegi helyzetéről és várható irányairól, valamint az előttünk álló új kihívásokról. A minőségmenedzsment rendszerek csak akkor lehetnek valóságok, ha az oktatásban megjelennek a piaci viszonyok. A felsőoktatásban is alkalmazni kell az önértékelést, hogy elmozdulás történjék a TQM irányában: minőségmenedzsment helyett egyre inkább a menedzsment és a vezetés minőségéről kell beszélni. Napjainkban komoly elvárás és feladat, hogy Magyarországon is kidolgozásra kerüljön a humán területek minőségmenedzszer képzésének programja. A minőségügyi szakma megújulása törvényszerű, hogy a végzős szakemberek megfelelő kompetenciával rendelkezzenek az új feladatok elvégzéséhez a termelékenység, a szervezetfejlesztés és az auditálás területén egyaránt. Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a megszerzett tudásanyag és az oklevél nem örökérvényű, hanem meghatározott időnként felújításra

szorul. Az EOQ Magyar Nemzeti Bizottság példaértékű oktatási-továbbképzési rendszert alakított ki a felsőfokú végzettséggel rendelkező magyar szakemberek számára.

Az elhangzott rövid előadásokat élénk vita követte. *Lukács Béla* ügyvezető (MARMIN Consulting Kft.) felvetette az oktatás és a gazdasági környezet, illetve a tanár és a hallgató közötti interaktív kapcsolatok szükségességét a szakemberek (tovább)képzésében. Az alapismeretek és a dokumentáció mellett mindenek előtt szemléletre kell oktatni a hallgatókat. *Galla Jánosné* és *Dr. Topár József* is megerősítette az oktatók állandó, főleg gyakorlati továbbképzésének szükségességét, pl. hazai és külföldi konferenciákon való részvétel segítségével.

Dr. Balogh Albert levezető elnök zárszavában jelezte, hogy a két szakbizottság együttműködése keretében visszatérünk e téma további tárgyalására.

Várkonyi Gábor

A Magyar Minőség legutóbbi számainak tartalomjegyzéke

XIX. évfolyam. 4. szám 2010. április

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

A folyamatteljesítmény és a folyamatképeség statisztikai mutatói 1. rész Dr. Balogh Albert
A Balanced Scorecard alkalmazása egy termelő vállalat
létesítménygazdálkodási funkciójában – Bitó, János – Czerny, József
Szervezeti Kiválóság Magyarországon – 2009 1. rész
Bodor Pál – Csiszár Miklós Béla – Tunkli Gábor
Életminőség és munkahelyi vonatkozásai – Borodavko Beáta
Jók a legjobbak közül – Szódi Sándor riportja Prekopcse Józseffel

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK, BESZÁMOLÓK

Tanuljunk az ökológiai lábnyomról!
CSR mérőszámokat fejleszt öt uniós tagállam

XIX. évfolyam. 5. szám 2010. május

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

A folyamatteljesítmény és a folyamatképeség statisztikai mutatói 2. rész – Dr. Balogh Albert
Szervezeti Kiválóság Magyarországon – 2009 – 2. rész
Bodor Pál – Csiszár Miklós Béla – Tunkli Gábor
Lean szemléletű reorganizáció és folyamatfejlesztés
Dr. Németh Balázs
Válságban is nyerő – Demcsák Mária
Jók a legjobbak közül – Szódi Sándor riportja dr. Balogh Alberttel

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK, BESZÁMOLÓK

Végső fázisban az ISO 26000 szabványtervezet
Írányelvek a társadalmi felelősséghez – Pongrácz Henriette
Innovációs Díj két kategóriában is – Az Electrolux UltraOne porszívója
Akkreditált Önértékelési szakértő képzés

Minőség és Megbízhatóság

nemzeti minőségpolitikai szakfolyóirat

Az EOQ Magyar Nemzeti Bizottság „Minőség és Megbízhatóság” című nemzeti minőségpolitikai szakfolyóiratát kéthavonta, évente 6 füzetben közel 3000 példányban az Iparfejlesztési Közalapítvány közreműködésével és feltüntetett jogi tagjainak támogatásával adja ki. A 43. évfolyamába lépett és 2009-től elektronikus formában is megjelenő szakfolyóirat célja, hogy nyilvánosságot biztosítson a minőségügy elméleti és gyakorlati kérdéseivel kapcsolatos nemzetközi és hazai ismereteknek, trendeknek, élenjáró tapasztalatoknak, véleményeknek, tanulmányoknak, cikkeknek.

A szakfolyóirat főbb témakörei a következők: minőségpolitika; irányítási rendszerek, módszerek és modellek; önértékelés és minőségdíjak; tanúsítás, akkreditálás; fogyasztóvédelem; szabványosítás, mérésügy; a minőségügy alapfogalmai és egyes szakágazatok minőségsszabályozásának újdonságai.

A szakfolyóiratot az EOQ MNB tagsága, a minőség iránt elkötelezett ipari, szolgáltató és kereskedelmi cégek, minisztériumok, önkormányzatok, egészségügyi, kutatóoktató, valamint hatósági intézmények, rendvédelmi szervek, minőségügyi tanácsadó és tanúsító szervezetek szakemberei olvassák, illetve a könyvtárak rendelik meg.

A folyóirat lehetőséget nyújt – a fenti témakörökhöz kapcsolódóan – szakmai publikációk, marketing jellegű fizetett szakmai közlemények és hirdetések közzétételére. A kéziratok a főszerkesztőnek (Vass Sándor, tel: +36/20-9688930; e-mail: vass@eoq.hu) közvetlenül vagy vele való egyeztetés után elektronikus formában küldhetők be az EOQ MNB honlapján megtalálható útmutató szerint (www.eoq.hu/mm). A hirdetési alapidjak és feltételek szintén a honlapon találhatók meg.

A meglévő megrendelés módosítása vagy új megrendelés az alábbi formanyomtatványon lehetséges.

MEGRENDELÉS

Postázási cím:

Név : Cégnév:

Irá. szám: Város: Utca:

Elektronikus cím:@

Számlázási cím (ha eltér a postázási címtől): Adószám:

Cégnév:

Irá. szám: Város: Utca:

Ügyintéző: Telefon: Fax: e-mail:

1. Megrendelem 2010. évtől a „Minőség és Megbízhatóság” szakfolyóirat nyomtatott és elektronikus változatát, ennek együttes ára 10 000 Ft + ÁFA + csomagolási és postai költségek (összesen: 12 320 Ft/6x1füzet/év):

füzet példányszáma ☐

2. Megrendelem 2010. évtől a „Minőség és Megbízhatóság” eddigiek szerinti nyomtatott füzeinek postai megküldését, amelynek ára 7200 Ft + 5% ÁFA + csomagolási és postai költségek (összesen: 8820 Ft/6x1füzet/év):

füzet példányszáma ☐

3. Megrendelem 2010. évtől „Minőség és Megbízhatóság” elektronikus változatát, amelynek ára 4000 Ft + 25% ÁFA (összesen: 5000 Ft/év) igen ☐

Megrendelésem visszavonásig érvényes; tudomásul veszem, hogy a kiadó évente számláz, és fenntartja a jogot az előfizetési díj módosítására előzetes időbeni tájékoztatás mellett.

Kelt:

(P.H.)

.....

(cégszerű) aláírás

A megrendelést a következő címre kérjük: EOQ MNB; 1530 Budapest, Pf. 21. Tel: (06 1) 212 8803; Fax: (06 1) 212 7638; E-mail: info@eoq.hu

Dr. Varga Lajos (1941–2010)

Súlyos veszteség érte az EOQ Magyar Nemzeti Bizottságot, 70 éves korában, 2010. május 31-én eltávozott körünkől Dr. Varga Lajos okleveles vegyészmérnök, műszaki doktor, a közgazdaságtudomány kandidátusa, az EOQ MNB alelnöke, a Minőség és Megbízhatóság Szerkesztőbizottságának tagja. Mindannyiunk által tisztelt és szeretett tagtársunknak elévülhetetlen a hozzájárulása a hazai minőségügy fejlődéséhez és kiteljesedéséhez, az EOQ MNB egyesületi tevékenységéhez.

Egy erős, bátor emberrel megint kevesebben vagyunk. Olyan emberrel, aki 60. életévében indult másodmagával a tengerekre vitorlással, világkörüli útra. Olyan emberrel, aki valóban kiváló szakemberként állt helyt a szakmai kihívások hullámain is, és példát adott a vállalkozói szellemről, amikor felismerte a piaci igényeket és lehetőségeket a vállalatok, szervezetek fejlesztésére. Olyan vezető volt, aki mindenkor, minden helyzetben ember is volt. Tehetségesen dolgozott, szerette a rendet, felszámolta a rendetlenséget. Segítette a pályakezdőket, felismerte a tehetségeket, s a szakma iránt elkötelezett munkatársakkal vette magát körül, mindeközben arra törekedett, hogy a különböző korosztályhoz tartozó kollégák is jól együtt tudjanak működni egymással. Tisztelte az igazságot, s meg is védte azt. Szerette az embereket, és példamutató társadalmi kapcsolatokat tudott fenntartani. Élményszámba mentek az általa létrehozott balatoni oktatóközpontban tartott tanfolyamok és találkozók, a belső továbbképzések.

Varga Lajos 1966-ban szerzett vegyészmérnöki diplomát a Veszprémi Vegyipari Egyetemen, majd 1978-ban gazdasági mérnöki oklevéllel gazdagította szakmai tudását demonstráló okmányainak tárházát. 1982-ben elnyerte a műszaki doktori címet, majd 1984-ben közgazdász doktori címet kapott a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen. Speciális szakmai végzettségei között mindenekelőtt a *CMC (Certified Management Consultant)* szakvizsgát, a *Nemzetközi Akkreditáló Mérnök (UKAS – Egyesült Királyság)* és az *EFQM Assessor* címet kell megemlíteni.

Szakmai pályájának fontosabb állomásai:

Magyar Hűtőipar (minőségügyi vezető), Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézet (tudományos főmunkatárs), SYSTEM Szervezési Vállalat (tudományos osztályvezető), SZENZOR Tanácsadó Rt. (elnök-vezérigazgató), SZENZOR Gazdaságmérnöki Kft. (ügyvezető igazgató).

Jelentős társadalmi funkciókat is vállalt, amelyekben magas szintű szakmai tudását eredményesen kamatoztatta. Így tagja volt a Vezetési Tanácsadók Magyarországi Szövetségének, alapító elnöke volt a Magyar Minőségügyi Tanácsadók Szövetségének, elnöki funkciót töltött be az EOQ MNB Környezetvédelmi és Szolgáltatási Szakbizottságban, hosszú éveken keresztül – haláláig – az EOQ MNB alelnöke volt.

Gazdag szakmai életútja során Dr. Varga Lajos több mint 30 szakmai publikációnak volt a szerzője, és több mint 100 szakmai fórumnak volt előadója. Számos minőségügyi szakkönyv kiadásában szaklektorként működött közre, egy egyetemi tankönyvsorozat társszerzője volt, s óraadó tanárként tevékenykedett a Zsigmond Király Főiskolán, a Veszprémi Egyetem Szervezés Vezetési Tanszékén a szervezés-vezetés és a minőségügyi auditálás témakörökben.

Mind szakmai munkájában, mind magánemberként igényes, alapos, pontos és megbízható, ugyanakkor együttműködő és kedves partner volt, környezetében becsülték, szerették. Egyénisége, eredményei és emléke velünk maradnak.

az EOQ MNB Vezetősége

Közhasznúsági jelentés az ISO 9000 Fórum

2009. évi tevékenységéről

Az ISO 9000 FÓRUM társadalmi szervezet 2009. évi **közhasznúsági jelentés** tartalmazza:
(1) a kettős könyvvitelt vezető társadalmi szervezet közhasznú beszámolójának Mérlegét (I. sz. Melléklet);
(2) a kettős könyvvitelt vezető társadalmi szervezet közhasznú beszámolójának Eredménykimutatását (II. sz. Melléklet).

1. Számviteli beszámoló a 2009. évről

A mérleg hitelesített főösszege 27.232 eFt (lásd a Mérleg 11. és 24. sorát egymással egyezően). A tárgyévi közhasznú tevékenységből (alaptevékenységből) származó eredmény -1.313.eFt (lásd a Mérleg 17. sorát). A vállalkozásból származó tárgyévi eredmény 1.451.eFt (lásd a Mérleg 18. sorát). **Az összesített mérleg-eredmény 138 eFt.**

2. Vagyonfelhasználás alakulása

A saját tőke a 2008. évi 26446 eFt-ról a tárgyévben 26.585.eFt-ra változott, azaz **139 eFt összeggel nőtt.** (lásd a Mérleg 12. sorát).

3. Költségvetési támogatás

Költségvetési támogatás tárgyévben **nem volt.**

4. Egyéb szervezetektől kapott közhasznú támogatás

A FÓRUM NCA támogatást kapott a szervezet működésének támogatására. Az összes tárgyévi támogatás mértéke 100 eFt (Eredménykimutatás 7. sora), mely összeg a pályázat beadásának költségét sem fedezi. Ezen túl pályázatot adtunk be stratégia készítés támogatására, melyet az ESZA Kht. Elutasított.

5. Vezető tisztségviselőknek nyújtott juttatások

A választott vezető tisztségviselők feladataikat önkéntes munkavégzés formájában látják el, s ezért juttatásban nem részesülnek.

6. Cél szerinti juttatások.

Cél szerinti juttatás a tárgyévben nem volt.

7. A 2009. éves SZJA 1%-a.

A személyi jövedelemadóból ezen a címen származó bevételünk 0 Ft (nulla Ft) volt (lásd Eredménykimutatás 6. sorát).

Közhasznú tevékenység

Az ISO 9000 FÓRUM a TÉAOR '08 struktúra szerinti 9499 – M.n.s. egyéb közösségi, társadalmi közhasznú tevékenységet az alábbiak szerint t:

Hatékony, gyakorlati fejlesztéseket támogató tapasztalatcsere programok rendezése, képességfejlesztés a minőség szemlélet és minőség kultúra fejlesztése érdekében a tagság és partnereink körében.
A szervezetek versenyképességét elősegítő szakértői, oktatási tevékenység.

A Nemzeti Konferencia rendszeres megrendezése évente.
Egyeztetek két- és többoldalú együttműködésének támogatása.
Együttműködés minden olyan szervezettel, ami előmozdítja az ISO 9000 FÓRUM céljainak megvalósítását.

Tanúsított cégek szakmai érdekeinek képviselete a országos minőségügyi társadalmi civil, illetve szakmai szervezeteknél.

Az ISO 9000 FÓRUM 2009-ben 11 közhasznú rendezvényt szervezett összesen 773 résztvevővel. Továbbá 3 konferencia szervezésében vettünk részt más minőségügyi szervezetekkel együtt. Hat alkalommal szerveztünk térítésmentes tapasztalatcsere látogatást minőségdíjas, illetve kiváló szervezeteknél. A saját szervezésű XVI. Nemzeti Konferencia 273 résztvevővel és 41 előadóval kiemelkedően sikeres volt. A résztvevők átlagos elégedettsége 88,55 %-os volt, míg a szakmai programok 86,80 % elismerést kaptak. A konferencián elhangzó előadásokat a multimédiás CD tartalmazza, amit a résztvevők is megkaptak..

Sikeres volt a térítésmentes évzáró kulturális rendezvény is, – a Magyar Kultúra Alapítvány Házában – melyen 81 személy vett részt a tagság részéről.

2009-ben az elismerési rendszer gyakorlata folytatódott és az áprilisi Taggyűlés alkalmával ünnepélyes keretek között került sor a 2008. évi elismerések átadására. „A MINŐSÉGÉRT” egyéni vándordíj és a három ágazati Egyéni minőségoklevél mellett további elismerések kerültek átadásra: „A konferencia legjobb előadója” négy személy részére, „Aki sokat tett a Fórumért” 3 személy részére. A „FÓRUM örökös tagja” elismerést eddig 12 személy kapta meg, akik teljes körű költségtérítéssel kapnak rendezvényeinket.

A Magyar Minőség Társasággal, a MTESZ-el, az EQO MNB-vel és a Magyar Minőségfejlesztési Központtal (IFKA-MIK) együttműködve is rendezünk gyakorlatban jól alkalmazható, a tudás növelésére alkalmas szakmai napokat, tréningeket, szakmai fórumokat Utóbbi két szervezet oktatási tevékenységében is szerepet vállal a FÓRUM.

Minden alkalommal felmérést végeztünk a vevői elégedettség tekintetében. A felmérések eredményeit széles körben publikáljuk (Taggyűlés, Nemzeti Konferencia, FÓRUM honlap, körlevél) és felhasználjuk ezeket a fejlesztési tevékenységben. A honlapunkon rendszeres tájékoztatást adunk programjainkról, képekben számolunk be rendezvényeinkről, a minőségfejlesztésben elért kiváló eredményekről. Hírt adunk a pályázati lehetőségekről, a kis- és középvállalatok számára hasznos információkról.

Az ISO 9000 FÓRUM 2009.évbén két fontos társadalmi elismerést is kapott:
Elnyerte a „Magyar Minőség Háza 2009. Díjat” a kiemelkedő minőségű konferenciák, szakmai rendezvények szervezése szolgáltatása miatt, melyet a Magyar Minőség Társaság alapított.
A Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesület az ISO 9000 FÓRUM részére „**Best Practice Excellence Diploma**” elismerést adományozott a Kiválóság Kultúra magyarországi terjesztéséért.

S.sz.	A tétel megnevezése	2008. év	2009. év
a	B	C	D
1.	A. Befektetett eszközök (2.-4. Sor)	4 907	4 127
2.	I. Immateriális javak	0	0
3.	II. Tárgyi eszközök	4 907	4 127
4.	III. Befektetett pénzügyi eszközök		
5.	B. Forgóeszközök (6.-9. Sor)	22 255	22 938
6.	I. Készletek	1 300	1 114
7.	II. Követelések	1 631	1 863
8.	III. Értékpapírok	18 879	19 459
9.	IV. Pénzeszközök	445	502
10.	C. Aktív időbeli elhatárolások		167
11.	Eszközök (aktívák) összesen (1.+5.+10. Sor)	27 162	27 232
12.	D. Saját tőke (13. – 18. Sor)	26 446	26 585
13.	I. Induló tőke	3	3
14.	II. Tőkeváltozás	26 007	26 444
15.	III. Lekötött tartalék		
16.	IV. Értékelési tartalék		
17.	V. Tárgyévi eredmény - (kh. tev.-ből)	-1 299	-1 313
18.	VI. Tárgyévi eredmény – vállalk. tevék.-ből	1 735	1 451
19.	E. Céltartalék		
20.	F. Kötelezettségek (21. – 22. Sor)	716	647
21.	I. Hosszú lejáratú kötelezettségek		
22.	II. Rövid lejáratú kötelezettségek	716	647
23.	G. Passzív időbeli elhatárolások		
24.	Források (passzívák) összesen (12.-19.+20.+23. Sor)	27 162	27 232

I. sz. melléklet: 2009. évi Mérleg

(Adatok eFt-ban)

S.sz.	A tétel megnevezése	2008. év	2009. év
A	B	C	D
1.	A. Összes közhasznú tevékenység bevétele (1.+2.+3.+4.+5. Sor)	23 354	18 113
2.	1. Közhasz. célra, működésre kapott támogatás	28	0
3.	A.) Alapítótól		
4.	B.) Központi költségvetéstől		
5.	C.) Helyi önkormányzattól		
6.	D.) Egyéb, ebből 1%	28	0
7.	2. Pályázati úton elnyert támogatás	4 988	100
8.	3. Közhasznú tevék.-ből származó bevétel	9 277	9 725
9.	4. Tagdíjból származó bevétel	7 353	7 594
10.	5. Egyéb bevétel	1 708	694
11.	B. Vállalkozási tevékenység bevétele	1 735	1 451
12.	C. Összes bevétel (A.+B.)	25 089	19 564
13.	D. Közhasznú tevékenység ráfordításai (1.+2.+3.+4.+5.+6)	24 653	19 426
14.	1. Anyagjellegű ráfordítások	19 998	16 041
15.	2. Személyi jellegű ráfordítások	3 205	2 226
16.	3. Értécsökkenési leírás	1 387	813
17.	4. Egyéb ráfordítások	45	246
18.	5. Pénzügyi műveletek ráfordításai		
19.	6. Rendkívüli ráfordítások	18	100
20.	E. Vállalkozási tevékenység ráfordításai (1.+2.+3.+4.+5.+6)	0	0
21.	1. Anyagjellegű ráfordítások	0	0
22.	2. Személyi jellegű ráfordítások		
23.	3. Értécsökkenési leírás		
24.	4. Egyéb ráfordítások		
25.	5. Pénzügyi műveletek ráfordításai		
26.	6. Rendkívüli ráfordítások		
27.	F. Összes ráfordítás (D.+E. Sorok)	24 653	19 426
28.	G. Adózás előtti eredmény (B-E)	1 735	1 451
29.	H. Adófizetési kötelezettség		
30.	I. Tárgyévi vállalkozási eredmény (G.-H.)	1 735	1 451
31.	J. Tárgyévi közhasznú eredmény (A.-D.)	-1 299	-1 313
32.	Tárgyévi eredmény (I.+J.)	436	138

II. sz. melléklet: 2009. évi Eredmény-kimutatás

(Adatok eFt-ban)

Rózsa András, elnök

Az EQQ Magyar Nemzeti Bizottság tanfolyamajánlata 2010

A Felnőttképzési Akkreditáló Testület 2008. január 9-én az EQQ MNB közhasznú szervezetet

felnőttképzési intézményként akkreditálta.

Intézmény-akkreditációs lajstromszám: **AL-1723.**

Felnőttképzési nyilvántartási szám: **01-0474-05.**

Az akkreditáció 2008. január 9.-től 2012. január 9. napjáig érvényes.

A fentiek alapján az EQQ MNB tanfolyamok költsége a **szakképzési hozzájárulásból elszámolható.**

- **EQQ MNB okleveles Hat Szigma Zöldöves 5 napos tanfolyam (3 hétre felosztva) – 20 kreditpont**
2010. június 1., 10–11., 14–15. – Budapest – 300 000 Ft + ÁFA / fő
- **EQQ Élelmiszerbiztonsági auditor tanfolyam (1 napos kiegészítő) – 5 kreditpont**
2010. június 30. – Budapest – 68 000 Ft + ÁFA / fő
- **Szintentartó tanfolyam „EQQ Minőségügyi rendszermenedzser / auditor / szakértő”, „EQQ TQM menedzser / felülvizsgáló”
„EQQ Környezeti rendszermenedzser / auditor” oklevél meghosszabbításához – 10 kreditpont**
2010. szeptember 6–7. – Budapest – 94 000 Ft + ÁFA / fő
- **EQQ Minőségügyi rendszermenedzser intenzív tanfolyam (5 napos)**
2010. október 4–8. – Budapest – 165 000 Ft + ÁFA / fő
- **EQQ Minőségügyi auditor intenzív tanfolyam (5 napos)**
2010. november 8–12. – Budapest – 165 000 Ft + ÁFA / fő
- **EQQ Információbiztonsági rendszermenedzser intenzív tanfolyam – 15 kreditpont**
2010. november 15–19. – Budapest – 165 000 Ft / fő
Program-akkreditációval rendelkező képzés. ÁFA-mentes. A program-akkreditációs lajstromszám: PL-1772.
- **Szintentartó tanfolyam „EQQ Minőségügyi rendszermenedzser / auditor / szakértő”, „EQQ TQM menedzser / felülvizsgáló”
„EQQ Környezeti rendszermenedzser / auditor” oklevél meghosszabbításához – 10 kreditpont**
2010. december 6–7. – Budapest – 94 000 Ft + ÁFA / fő

Megjegyzések

- Jelentkezését csak kitöltött jelentkezési lap alapján tudjuk elfogadni, ami szerződésnek minősül. A jelentkezési lapok a honlapon (www.eqq.hu) megtalálhatók vagy az EQQ MNB Központi Titkárságán Gáll Zsuzsanna minőségügyi és oktatási felelőstől (info@eqq.hu) igényelhetők.
- Ahol honlapunkon nem talál jelentkezési lapot, a vonatkozó tanfolyam megnevezése mellett kérjük a résztvevő nevének, munkahelyének és elérhetőségének megküldését az EQQ MNB címére a jelentkezési lap eljuttatásához.
- A díjtétel tartalmazza a tanfolyamon való részvétel (ebéd, kávé, üdítő, aprósütemény), a tananyag, a felmerülő vizsga és a regisztráció, valamint sikeres vizsgázók számára az EQQ oklevél és plastikkártya, az EQQ MNB oklevél, továbbá az EQQ MNB honlapján, a „Minőség és Megbízhatóság” szakfolyóiratban és az EQQ MNB Évkönyvben való közzététel költségeit.
- A díjtétel tartalmazza az EQQ MNB tagsági díjat is, „Az EQQ szakember-tanúsítás általános követelményrendszere – Tájékoztató a képzésben résztvevő szakemberek részére” című dokumentum 2. mellékletében foglaltak szerint. A résztvevőket az étkezés után nem terheli kötelezettség.
- A tanfolyamok helyszínét a részletes programmal együtt a tanfolyam indítása előtt mintegy 2 héttel a résztvevőkkel közvetlenül közöljük.