

2009/3



- **A minőségszemlélet alkalmazása a Jósa András Oktató Kórházban**
- **Gyógyászati villamos berendezések kockázatmenedzsmentje**
- **A medián rang használata a minőségszabályozásban**
- **A Nyírségvíz Zrt. a dobogó legfelső fokán**
- **Technológiai stratégia, technológiai térkép**
- **Az EOQ MNB Egészségügyi és Szociális Szakbizottság tevékenysége**

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, gázpalackok
- Hegesztési technológiák, hegesztők, hegesztőüzemek
- Magas- és mélyépítőipari létesítmények tartószerkezetei, épület- és szakipari szerkezetek
- Szórakoztatóipari berendezések
- Játszóterei 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: igazgatóság@emi-tuv.hu

TÜV®

TARTALOM

CONTENT

Az egészségügy minősége (Vass Sándor) **123**

EGÉSZSÉGÜGY

Dr. Pikó Károly

A minőségszemlélet alkalmazása
a Jósa András Oktató Kórházban **124**

MINŐSÉGTECHNIKÁK, MODELLEK, RENDSZEREK

Varga József

Gyógyászati villamos berendezések
kockázatmenedzsmentje **129**

Dr. Balogh Albert

A medián rang használata
a minőség szabályozásban **136**

Haiman Péterné

A Nyírségvíz Zrt. a dobogó legfelső fokán **141**
Harasztosi Zsolt

Technológiai stratégia, technológiai térkép **147**

Nicole Radziwill és munkatársai

Indulás a rajtvonalról (Dr. Balogh Albert fordítása) **155**

MINŐSÉGÜGYI TRENDK

A. V. Feigenbaum

Raising the Bar **161**

BESZÁMOLÓK

Közhasznúsági jelentés az Európai Minőségügyi
Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság
2008. évi tevékenységéről **165**

A Minőségmenedzserek II. Nemzetközi Fóruma
Üzbegisztánban (Dr. Molnár Pál) **168**

Fókuszban az élelmiszer- és agrárgazdaság
(Várkonyi Gábor) **168**

Pályázati felhívás a 2009. évi
Nemzeti Minőségi Díj elnyerésére **171**

Shiba ismét Magyarországon járt **172**

Könyvismertető **172**

A magyar KKV-k sikerességének fokozásáért
(Szódi Sándor) **174**

EOQ MNB KÖZLEMÉNYEK

1. EOQ MNB szakbizottságok tevékenysége
és programja **175**

2. Új EOQ oklevelek jegyzéke **176**

3. A Minőség és Megbízhatóság
2009. évi médiaajánlata **178**

4. Előfizetés a Minőség és Megbízhatóságra **179**

5. A Magyar Minőség folyóirat 2009. 4. és 5.
számának tartalomjegyzéke **180**

The Quality of Health Care (Vass Sándor) **123**

HEALTH CARE

Dr. Pikó Károly

Application of Quality Approach
in the Jósa András Hospital **124**

QUALITY TECHNIQUES, MODELS, SYSTEMS

Varga József

Risk Management
of the Medical Electrical Equipment **129**

Dr. Balogh Albert

On the Use of Median Rank
in Quality Control **136**

Haiman Péterné

The Nyírségvíz Ltd. on the Top of the Podium **141**
Harasztosi Zsolt

Technology strategy, technology map **147**

Nicole Radziwill and Others

Starting From Scratch (translated by Dr. Balogh Albert) **155**

QUALITY TRENDS

A. V. Feigenbaum

Raising the Bar **161**

REPORTS

Public Benefit Report on Activities
in 2008 of the Hungarian National
Committee for EOQ **165**

The II. International Quality Managers Forum
in Uzbekistan (Dr. Molnár Pál) **168**

The Food and Agricultural Industry in Focus
(Várkonyi Gábor) **168**

Call for Competition to Win the Hungarian
National Quality Award of 2009 **171**

Shiba in Hungary Again **172**

Book Review **172**

For the Enhancement of Successes
of the Hungarian SMEs (Szódi Sándor) **174**

NEWS BULLETIN OF HNC FOR EOQ

1. Activity and Program of the Sections
of the HNC for EOQ **175**

2. New EOQ Certificate Holders **176**

3. Pricelist of Advertisements
in Quality and Reliability for 2009 **178**

4. Subscription to Quality and Reliability **179**

5. Contents of Hungarian Quality
No 4 and 5 of 2009 **180**

KÖVETKEZŐ SZÁMUNK VÁRHATÓ TARTALMÁBÓL

A folyamatteljesítmény és a folyamatképesség statisztikai mutatói
Javaslat egy kiválósági modell kialakítására a felsőoktatásban
Minőségbiztosítás a katonai járművek gyártásában a Rába Jármű Kft.-nél
CE-jelölés a szerkezeti acélokban
Az üzleti és a technológiai portfólió összhangja

Közhasznúsági jelentés az ISO 9000 Fórum 2008. évi tevékenységéről **B3**
EOQ Magyar Nemzeti Bizottság **B4**

KÖVET Egyesület 180 Szemle 128, 146, 154

Hirdetőink – hozzájárultak e szám megjelenéséhez:

Digart International Ltd. 160
ÉMI-TÜV SÜD B2

Az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság (EQQ MNB)
nemzeti minőségpolitikai szakfolyóirata
Kiadja az EQQ MNB
az Iparfejlesztési Közalapítvány közreműködésével
A kiadásért felel: dr. Molnár Pál, az EQQ 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.
Csabai Tartósítóiipari Zrt.
Bajai Hűtőipari Gyára
DEKRA Certification Kft.
Digart Hungary Kft.

Dunakenyér Zrt.
Dunapack Zrt.
Hullámtermékgyár
Electrolux Lehel Hűtőgépgyár Kft.
Elektromos Műszaki
Szolgáltató 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 Kézműszer Zrt.
MVM Erbe Zrt.
Nehézfémöntőde Zrt.
OLAJTERV Fővállalkozó
és Tervező Zrt.
Ózdi Acélművek Kft.
PICK Szeged Zrt.
REDEL Elektronika Kft.
ROTO ELZETT CERTA Kft.
SÁG-Építő Zrt.
Schneider Electric Hungária
Villamossági Zrt.

SGS Hungária Kft.
SIÓ ECKES Kft.
STI Petőfi Nyomda Kft.
TEVA Gyógyszergyár Zrt., Gödöllő
TISZA VOLÁN Zrt.
Transelektro Ganz-Röck Zrt.
TÜV Rheinland InterCert Kft.
VAMAV Vasúti Berendezések Kft.
Vegyérszer Zrt.
VIDEOTON Holding Zrt.
Elektro-Plast Vállalat
WESSLING Hungary Kft.
Zalakerámia Zrt.

Szerkeszti a szerkesztőbizottság:

Vass Sándor főszerkesztő,

dr. Balogh Albert, Erődi Erzsébet, Földesi Tamás, Haiman Péterné,

Kálmán Albert, dr. Ködmön István, Meleg András, Mokry J. Ferencné, dr. Molnár Pál, a szerkesztőbizottság elnöke,
Nándorfiné dr. Somogyvári Magdolna, dr. Ring Rózsa, Szódi Sándor, dr. Varga Lajos, dr. Veress Gábor

Szerkesztőség: EQQ Magyar Nemzeti Bizottság, 1026 Budapest, Nagyajtai u. 2/B

Telefon: 212 8803, 225 1250 v. Tel./fax: 212 7638 v. E-mail: info@eqq.hu

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

Megjelenik kéthavonta.

Előfizetési díj egy évre 2009-től 7200 Ft + áfa + postázási és csomagolási költség (nyomtatott változat),
6000 Ft + áfa (elektronikus változat).

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

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

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



Lapunkat rendszeresen szemlézi
Magyarország legnagyobb
médiafigyelője az

»OBSERVER«

BUDAPEST MÉDIAFIGYELŐ KFT.

1084 Budapest, Auróra u. 11.

Tel.: 303-4738, Fax: 303-4744

E-mail: marketing@observer.hu

<http://www.observer.hu>

Szerkesztő, tördelés: Szemcsányi Mária

Készült: POSSUM Lap- és Könyvkiadó, Nyomdai Kft. • Felelős vezető: Várnagy László
Alapítási nyilvántartási szám: B/SZI/361/1993 • HU ISSN 0580-4485

A *Minőség és Megbízhatóság* aktuális számának tartalomjegyzékét már a nyomdábaadás időpontjában megismerheti
az EQQ MNB honlapján: <http://www.eqq.hu>, a Minőségfejlesztési Központ honlapján: <http://www.mik.hu>,
valamint a Menedzsmentforum Kft. honlapján: <http://www.menedzsmentforum.hu>

Az egészségügy minősége

Az egészségügy az egyik legösszetettebb szolgáltató rendszer, amely az ember életminőségét – bizonyos életszakaszokban – alapvetően befolyásolja. Komplexitása mindenekelőtt abban áll, hogy működésében együttesen hatanak politikai, szocio-kulturális, szociálpszichológiai, gazdasági-jóléti és technikai fejlettségi tényezők. Ezért az egészségügy minőségének kérdése szintén nagyon bonyolult, és alapos elemzés szükséges az abban végrehajtandó bárminemű változás előkészítéséhez. Figyelembe véve azonban, hogy kiemelten fontos területről van szó, a fejlett társadalmak megkülönböztetett figyelmet szentelnek e témának.

Az Európai Unió számos intézkedésre ösztönzi a tagállamok kormányait az egészségügyi ellátás javítása érdekében, így például hangsúlyozza, hogy az EU népességének fokozatos öregedése további anyagi és emberi erőforrások bevetését fogja szükségessé tenni az idősök megsegítésére; úgy véli továbbá, hogy számos tagállamban komoly igény van aktív lépések megtételére egészségügyi dolgozók toborzására és alkalmazására. Felhívja a tagállamok kormányait, hogy fogadjanak el hatékony intézkedéseket az egészségügy helyzetének javítására. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) is mozgósítja a nemzeti kormányokat a jobb minőségű egészségügyi ellátás biztosítása érdekében. Hazánkban az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény rendelkezik az egészségügyi szolgáltatások minőségének biztosításáról, s az ágazaton belüli minőségi rendszer létrehozásáról. Magyarország az Európai Uniótól a csatlakozásunk óta 480 milliárd forintot kapott egészségügyi fejlesztésekre, ezt az egészségügyi miniszter ez év június 5-én jelentette be Veszprém-ben, amikor átadta a régióban nyertes települések polgármestereinek az orvosi rendelők korszerűsítéséről, illetve a kistérségi járóbeteg-szakellátás fejlesztéséről szóló támogatási szerződéseket. Mindez azt bizonyítja, hogy hazánkban is komoly erőfeszítések történnek az egészségügyi szolgáltatások minőségének javítása érdekében.

Lapunk jelen száma két cikkben is foglalkozik az egészségügyi ellátások minőségét meghatározó kérdésekkel. Olvasóink megismerhetik a Jósa András Oktató Kórháznak a minőségszemlélet érvényesítésében hozott intézkedéseit, amelyek a betegek jobb ellátását szolgálják. Fontos eredmény a kórház életében, hogy a minőségszemléletet az intézmény felső vezetése az intézmény irányításának szerves részeként kezeli. A vezetők kiválasztásánál az adott terület specifikumától függően olyan szempontokat is mérlegelnek, hogy a vezető felhatalmazó, feladatot delegáló típus vagy menedzser, aki utasít, fegyelmez, van-e stratégiája, empátikus-e, motivált-e stb. Megvizsgálják, hogy elégséges-e a minőségirányítási rendszer működtetése, vagy

szükség van további irányítási rendszerek alkalmazására is a szervezet hatékony működtetéséhez. Kiemelt hangsúlyt helyeznek az egyes feladatok céljainak, valamint a feladatok végrehajtásával megbízott vezetők felelősségének pontos meghatározására.

A gyógyításnak ma már nélkülözhetetlen eszközei a fejlett technikán alapuló műszerek, berendezések, s ezek jó minősége, biztonságos működése elengedhetetlen feltétel a gyógyászatban. Ezzel a témakörrel foglalkozik egy másik cikkünk, amely bemutatja, hogy egyes gyógyászati villamos berendezések életciklusának egyes szakaszai során milyen módon épül be a kockázatkezelő irányítás az alkalmazott minőségirányítási rendszerbe. Ismertetésre kerül a kockázatkezelési folyamat, amelyet a termékek minden életciklusában a kockázatkezelő irányításon belül alkalmaznak. Ezután bemutatásra kerülnek a termékek kockázatainak elemzése, értékelése és csökkentése során alkalmazott alapelvek és módszerek. Megismerhetjük a kockázatkezelést a tervezés, a gyártás és értékesítés során, valamint a termék előállítása és értékesítése utáni szakaszban, egészen a termék életciklusa végéig, illetve kihatását azon túlra is.

Az EOQ MNB szakbizottságai közül most az Egészségügyi és Szociális Szakbizottság tevékenységét ismerhetik meg olvasóink. E szakbizottság folyamatosan aktív és szakmailag nagyon értékes munkát végez, így az elmúlt egy-másfél év eredményei közül kiemelendők az évente megrendezett Debreceni Egészségügyi Napok Konferenciája, valamint az auditorok és a szakfelügyelők képzését eredményesen megvalósító tanfolyamok szervezése.

A minőségszabályozás területén alkalmazott egyik alapvető matematikai statisztikai módszer a tapasztalati eloszlásfüggvény grafikus becslése, s ehhez kapcsolódik a *medián rang* szakkifejezés. A minőségszabályozásban jártas szakemberek a gyakorlatban használják ezeket a fogalmakat és módszereket, de eredetüket kevésbé ismerik. Ezt a problémakört elemzi lapunk egy másik közleménye.

Egy további cikkünk bemutatja Nyírségvíz Zrt.-t, amely 2008-ban, a Közép- és Kelet-Európai Minőségi Díj pályázaton első díjat nyert.

A technológiai stratégiával és a technológiai térkép-foglalkozó dolgozat célja, hogy az olvasót segítse eligazodni a technológiák kategorizálásában, és meggyőzze arról, hogy a kialakuló technológiák korai megismerése, amely felismerési-azonosítási képességgel kezdődik, versenyelőnyt képvisel.

Az „Indulás a rajtvonalról” című közlemény a megfelelő minőségügyi rendszer megválasztásához ad szempontokat.



A minőségszemlélet alkalmazása a Jósa András Oktató Kórházban

„A jövőt nem ismerjük, de a múlt reményt ad nekünk”.
(Winston Churchill)

A cikkben bemutatásra kerül az egészségügyi ellátás folyamata a Jósa András Oktató Kórházban, érintve a szolgáltatás országos jellemzőit is.

Az oktató kórház menedzsmentje, számos olyan kihívással szembesül, amelyek a szakmai, gazdasági és társadalmi felelősség mellett komoly dilemmák elé állítják. A vezetői döntések előtt feltárt alternatívák segítenek a helyes út kijelölésében, de a döntés-előkészítő fázisban a stratégia, a humánerő, az alkotás művészete, az eredményesség, a szervezet belső szerkezete, a betegutak meghatározása, a betegeket ellátó csoportok együttműködése és mindezeket a folyamatokat összehangoló irányítási rendszerek alkalmazása (MIR, KIR, MEBIR, MEES) elengedhetetlen.

A cikk elemzi a fenti jellemzők összefüggéseit és azokat a minőségfejlesztő módszereket, amelyek alkalmazásával azok koordinálhatók és megfelelő logikával összerendelhetők a betegellátás jobbítása érdekében. Bemutatásra kerülnek az eredmények és a tervek.

Az egészségügyi ellátás helyzete napjainkban

Ma már nem igazán mondhatjuk, hogy az egészségügyi ellátás nehézségei Szabolcs – Szatmár – Bereg Megye területére a legjellemzőbbek. A társadalmi-gazdasági körülmények, a munkanélküliség, a megélhetési lehetőségek nehézségei országos jelenségek. Ebben a frusztrált társadalmi miliőben gyógyítani, betegeket ellátni egyre megterhelőbb feladat. A beteg ember ellátásában alapvető szempont a meghallgatás, a hallgatás művészete. Olyan szituációban, amikor a munkatársak is közel azonos társadalmi nehézségekkel küzdenek, mint a betegeink, nem könnyű időt, figyelmet fordítani, és összhangot teremteni a panaszok meghallgatása és a hasznos tanácsadások között. Az egészségügyi ellátórendszerekben viszont ez alapvető követelmény és elvárás.

Az ellátást nehezítő jelenségek között tapasztaljuk az egészségügy presztízsének nagyfokú csökkenését. A jelenség okait még nem kutattuk, de vélhetően a társadalmi nehézségek összességét a populációhoz legközelebb álló embertársak, jelen esetben, az egészségügyben dolgozók felé próbálják meg továbbítani. A betegpanaszok nagy százaléka nem a szakmai ellátás pontatlanságára, hanem a munkatársak hangnemére, a betegek

meghallgatására fordított idő rövidségére, a hiányos dokumentációra irányul. Vagyis a betegmeghallgatás, a hallgatás művészetét kell magasabb szintre emelnünk.

Ilyen társadalmi szituációban melyek a vezető dilemmái? Milyen legyen a jó vezető?

A következő kérdések elemzése és megválaszolása folyamatosan napirenden szerepel a menedzsment életében:

- Az a jó vezető, aki felhatalmaz, vagy az, aki igazi menedzser, aki utasít, fegyelmez?
- A jó vezető alkotóan befolyásolja a környezetét, vagy menedzseri egyensúlyozó művész?
- Mit csináljon a folyamatos hatékonyság és eredményesség érdekében?
- Milyen a stratégiája, van-e egyáltalán stratégia, vagy csak „napról-napra” él?
- Megfelelően képzettek és empatikusak-e a munkatársai?
- Jó-e a belső szervezet kialakítása?
- Megfelelő-e a csoportok (betegellátó osztályok, egységek) működése?
- Jó-e és megfelelő-e a belső és külső kommunikáció?
- Hatékony és eredményes-e a kialakított motiváció?
- Kell-e és elégséges-e a minőségirányítási rendszer működtetése, vagy szükség van a további

irányítási rendszerek alkalmazására is a szervezet hatékony működtetéséhez?

Ezek a komoly kérdések átgondolt válaszokat és konkrét gyakorlatot kívánnak. A válaszok objektivitását igazolják azok a minőségfejlesztő módszerek, amelyeket munkánk során alkalmazunk, és jelen cikkben, bemutatunk.

- A mi szakterületünk alapja a bizalom. Természetesen a bizalom a szakmai tudással, a folyamatos továbbképzéssel párosul, amelyet az orvoslás és ápolás területén dolgozók esetében a hipokratészi eskü erősít. Felhatalmazás nélkül nem érhetünk el eredményeket, de az ellátás biztonsága szempontjából a szakmai szabályozók (protokollok, előírások, eljárás leírások) is szükségesek. Ugyanakkor az ellenőrzés folyamata sem maradhat el. Az ellenőrzés több szintű, amelyet szintén eljárásleírásokban dokumentáltunk.

Az átfogó feladatokat Workshop keretében határozzuk meg, és a megvalósításért mindig a kijelölt vezetők a felelősek, akik a feladatok lebontása során megbízzák a munkatársakat, követik az eseményeket és az eredményeket. A teljesség igénye nélkül mutatja be ezt a folyamatot és módszert az 1. táblázat.

- Jellemző a kórház menedzsmentjére a felhatalmazás, de minden felső vezető saját szakterületén alkotó tevékenységet is végez. Nem szakad el a betegellátás napi eseményeitől. Ezáltal a vezetői attitűdök mellett szakmai példamutatással is inspirálja környezetét. Az alkalmazott veze-

tési módszerek a fókuszba helyezik azokat az új technológiákat, üzleti koncepciókat, amelyek a vezetés alkotó és fejlesztő tevékenységének elemei. Egy példa erre a folyamatra: 2008. december 01.-től, a 12 évvel ezelőtt vállalkozásba kiszervezett Központi Laboratórium üzemeltetését, visszavettük kórházi működtetésbe.

Az épületrész teljes felújításával lehetőség nyílt a laboratóriumi ellátás automatizálására. Így a laboratórium a kórház és a megye labordiagnosztikai igényét magas szinten ki tudja elégíteni. Ezzel a lépéssel sikerült bebizonyítani, hogy a beruházási források keresése átgondolt, felelős üzleti stratégiával eredményes lehet.

- A hatékonyság és eredményesség folyamatos és központi kérdés az oktató kórház vezetői számára. Két példa erre a törekvésünkre:

- A színvonalas betegellátás és profitorientált szemlélet inspirálta a sebészeti ellátás területén egy 16 ágyas hotelszolgáltatás megszervezését. Ugyanez a szolgáltatás a gyermek és a szülészet-nőgyógyászati ellátás területén évek óta sikerrel és eredményesen működik. (Ezt a szolgáltatást munkatársaink díjmentesen igénybe vehetik). Jelenleg az ágykihasználtság elvárásainknak megfelelően alakul.
- A vállalkozó orvosaink részére magánszolgáltatás nyújtása céljából kedvezményesen biztosítunk helyet. Cserébe a bent fekvő betegeinket térítésmentes, munkatársainkat kedvezményes ellátásban részesítik (pl.: só barlang működtetése légzésterápia céljából).

1. táblázat
Workshop keretében meghatározott feladatok

Folyamat	Cél	Módszer	Megvalósításért felelős vezető
Páciensek ellátására vonatkozó	Előjegyzési rendszer a járó- és fekvőbeteg-ellátó területeken	Kapcsolattartás fejlesztése informatikai úton	Szakmacsoport vezető főorvosok
Beszállítók értékelésére vonatkozó	Minősített beszállítók kiválasztása	Tendereztetés a MIR-KIR-MEBIR szempontok figyelembevételével	Gazdasági igazgató
Szolgáltatás minőségére vonatkozó	Az ellátás során javuljon a betegközponú szemlélet	„Ne a betegséget, hanem a beteget gyógyítsuk” elv követése.	Orvos- és ápolási igazgató, Szakmacsoport vezető főorvosok
Humán erő fejlesztésére vonatkozó	Belülről fakadó minőség szemlélet és a szakmaiság iránti igény és empátia fokozása	Képzés, továbbképzés tervezése, ösztönzés, munkakörülmények javítása	Főigazgató, Orvos- és ápolási igazgató
Folyamatfejlesztés	Rendszer- és folyamat szemlélet erősítése	IMR* fejlesztése a TQM eszközeivel	Minőségirányítási igazgató
Belső- külső „verseny”-helyzet kezelése	Eredmény mérés, elemzés, összehasonlítás	Belső-külső benchmarking	Minőségirányítási igazgató
Társadalmi környezet elvárásainak követése	Kapcsolatbővítés a külső szervezetekkel	Tapasztalat- és információcseré	Főigazgató, Humánpolitikai osztályvezető

IMR* = Integrált Minőségirányítási Rendszer

2. táblázat
Minőségfejlesztő gyakorlatok SWOT/COMP

	Erősség (S)	Gyengeség (W)	Lehetőség (O)	Veszély (T)
Beteg (C)	Sokrétű gyógyító technika	Magas várakozási idő	Regionális ellátás bővítése	Szabad kórházválasztás
Szervezet (O)	Tanúsított rendszerek	Nehézkés profilváltás	Szervezeti átalakítás	Osztályok megszüntetése
Pénz (P)	EU-s pályázatok	Figyelmetlen kódolás	Hotel kórtermek, térítéssel szolgáltatások	Kedvezőtlen OEP finanszírozás
Ember (M)	Szakképzett munkatársak	Nehézkés szemlélet-váltás	Önismerteti tréningek	Külföldi munka-vállalás

• A stratégiai tervezést, a célok meghatározását SWOT/COMP elemzés előzi meg. Fókuszba az adottságokat és lehetőségeket helyezzük, de figyelemmel kísérjük a veszélyeket is, amelyeket a 2. táblázat szemléltet.

Miért fontos a stratégiai tervezés? Azért, mert:

- A világosan megfogalmazott jövőkép motívál a célok elérésére.
- A túlterhelt munkatársak újra megtalálják tevékenységük értelmét.
- Az értékrend és a cél meghatározása segít a szervezeti problémák megoldásában.
- Biztos alapot nyújt a döntéshozatalhoz. Így döntéseink valóban a céljainkat fogják szolgálni.
- A tervezési folyamatban való részvétel elkötelezettebbé teszi a közösséget.
- Saját céljainkat követjük, és nem csak a külvilághoz alkalmazkodunk. Ez segít az önállóság megőrzésében.
- A jól elkészített terv segít az eredményesebb munkavégzésben.

• A megfelelő képzettségű és elkötelezett munkaerő biztosítása céljából humánpolitikai osztályt működtetünk. A humánstratégiát új alapokra helyeztük, figyelembe véve a központi irányelveket, és a munkakörök pályázattal körülményeit.

A humánerő milyenségének követése, valamint az ISO 9001:2008 szabvány és a MEES (Magyar Egészségügyi Ellátási Standardok 1.0 v.) szempontrendszer elvárásai céljából 2007-ben vezettük be a munkatársak értékelésének módszerét. A módszer saját kidolgozású szempontrendszert tartalmaz munkaköri csoportonként. Az értékelést a munkahelyi vezetők végzik és egyeztetnek a munkatársakkal. Szükség esetén (pl.: ala-

csony értékelési pontszám vagy karrierfejlesztési terv) javaslat készül a munkatárs személyiségének fejlesztésére.

• A szervezet belső kialakítását a multifunkcionális (sokszakmász) rendszer jellemzi. Súlyponti kórházként az 1869 betegágyon – a szívsebészet kivételével – valamennyi szakellátás számára biztosítjuk a személyi és tárgyi feltételeket. Az engedélyezett ágyak számán belül a szakmai igényekhez és a páciensek szükségleteihez igazítjuk azok megoszlását.

• A betegellátó osztályok és a háttérszolgáltató területek működése saját szervezeti és működési szabályzatokban rögzítettek, amelyek összehangoltak az intézet szervezeti és működési szabályzatával. Minden terület szakmai munkája eljárásokban, előírásokban és szakmai protokollokban szabályozott. A kapcsolatok vertikálisan és horizontálisan összehangoltak. Minden munkatárs (2826 fő) munkaköri leírás alapján, kompetencia és felelősség meghatározásával végzi feladatát.

• A Jós András Oktató Kórház kommunikációs rendszere sokoldalú. A vezetés és a beosztott munkatársak felé az információtovábbítás formái: E-mail, Intranetes Fórum, kórházi folyóirat, új telefonközpont bővített vonalszámmal, értekezletek, nyilvános szakmai fórumok stb. biztosítják a kapcsolattartást. Természetesen, a vezetők személyesen is fogadják a munkatársakat, és vizitek formájában a vezetők jelen vannak a munkaterületeken.

A külső kommunikáció jelentősége a külső érdekelt felek megkeresésében rejlik. Új szolgáltatás bevezetésekor, vagy a régiek módosításakor, racionalizálásakor a lakosság részére nyílt napo-

kat szervezünk. Ez történt a két gyermekosztály összevonásakor és a CVC (Cardio Vascularis Centrum) – Szív és Érrendszeri megbetegedéseket ellátó Központ – működésének indításakor.

Évenként egyszer minden betegellátó osztály és szakrendelő pácienseit kérdőíves formában megkérdezzük a szolgáltatásunk milyenségéről. Sok jelzést kapunk, amelyek további fejlesztésre inspirálnak.

Ugyancsak évenként keressük meg kérdőívekkel azokat a háziorvosokat, akik hozzánk utalják a betegeiket. Célunk, hogy a háziorvosok, a betegek és a kórház kapcsolatát javítsuk.

Oktató kórház lévén, minden tanítási évben megkérdezzük azokat az egyetemi, főiskolai és szakiskolai hallgatókat, akik itt töltik szakmai gyakorlatukat. Érdeklődésünk a gyakorlati munka szervezésére, irányítására, a hallgatók fogadására, a feltételek milyenségére fókuszál.

Évenként értékeljük a beszállítóinkat. Az értékelés eredményeiről tájékoztatjuk őket. Újdonság, hogy nem csak a termékeket fogadók és raktározók, hanem speciális módon a felhasználók is értékelik a beszállítóinkat.

- Kórházunk motivációs rendszere szabályozott. A kiemelkedő szakmai munka, újítás, pályázatok írása elismeréseként díjakat és azzal együtt pénzjutalmat biztosítunk a munkatársak részére. 2008-ban új díjat alapított a kórház, a Jósa András Díjat, amelyet évenként egy alkalommal, a kiemelkedő szakmai munkáért kap meg egy munkatárs.

A szociálisan rászorulókat támogatjuk.

Évenként egyszer, díjmentes Családi Napot szervezünk munkatársaink részére. Évenként két alkalommal (gyermeknap és karácsony) valamennyi kórházi dolgozó gyermeke ünnepélyes keretek között ajándécsomagot kap. Ugyancsak karácsonyi ajándécsomagot kap valamennyi aktív, GYES-en lévő munkatárs és a kórházi nyugdíjas klub tagjai (3100 fő).

Motivációs szándékkal támogatjuk a tudományos üléseken való részvételeket. Azonban minden motivációs lépés a költségvetés függvényében kezelendő.

- A kórházban 1998-ban, a szolgáltatás valamennyi területét az ISO 9001:1994 szabvány szerint tanúsított minőségbiztosítási rendszerbe illesztettük. Ezt a rendszert folyamatosan fejlesztjük és bővítjük. Jelenleg Integrált Minőségirányítási Rendszert (ISO 9001:2008 ISO 14001:2004, MSZ 28001:2008, MEES 1.0.v.) működtetünk. Az

irányítási rendszerek működését a minőségfejlesztő módszerek alkalmazásával fokozatosan javítjuk.

A szakmai munka fejlesztésében alkalmazott módszerek: az 5 S, a SWOT/COMP elemzés, a Problémamegoldás 7 lépése, a PDCA, Benchmarking, TQM- módszerek.

Azt, hogy melyik módszert alkalmazzuk, mindig a feladat jellege határozza meg. Számtalan esetben több módszer együttes alkalmazására is sor kerül. Például a Problémamegoldás 7 lépése során mindig megjelenik a Workshop, a Brainstorming, esetleg más módszer is.

Az EFQM önértékelést 2000-ben végeztük első alkalommal. 2002-től évenként tesszük nagytípusú alá szervezetünket, elemezzük adottságainkat, eredményeinket és a gyenge pontok feltárását fejlesztési terv készítése követi határidővel és felelőssel.

Eredményeink:

- **1997.** A kórház kiemelkedő minőségi munkájáért **IIASA-SHIBA Díjban** részesült.
- **2002-ben Észak-alföldi Minőségi Díjat** kapott intézetünk.
- **2006-ban Nemzeti Minőségi Díjra** pályáztunk és **Recognised for Excellence 4* Oklevelet** nyertünk.
- **2007-ben** az Egészségügyi Minisztérium által kiírt pályázaton súlyponti kórházként az **Év Kórháza** elismerésben részesültünk.
- **2007-ben Nemzeti Minőségi Díjat** nyertünk **közszolgáltatási kategóriában**.
- **2008-ban WHO** szakmai programban vettünk részt és **Elismerő Oklevéllel** jutalmazták kórházunkat.

A jövő útja:

- **Tömbkórházi projekt** megvalósítása Európai Unió pályázat segítségével. Ennek lényege, hogy a pavilonrendszert megszüntetjük. Ezáltal betegeinket az időjárás viszonyaitól mentesítve tudjuk eljuttatni a megfelelő ellátó helyre (konzíliumba, vizsgálatokra, más osztályra stb.). Munkatársaink részére pedig ideális és optimális munkakörnyezetet tudunk biztosítani.

- **Rehabilitációs centrum** kialakítását tervezzük – ugyancsak Európai Unió pályázat segítségével – egy festői környezetben a Sóstói úti részlegünkön.

- A **megelőző tevékenységünk** elsősorban a szűrővizsgálatok folytatására és bővítésére irányul.

- Az ápolás minőségének javítása céljából önkéntes segítőket foglalkoztatunk.

- Célunk a **meglévő nemzetközi kapcsolatok** stabilizálása és bővítése, amelyek a következők:
 - Klinikai Farmakológiai Központ működtetése, együttműködve külföldi gyógyszergyártó cégekkel.
 - Határon túli orvosok fogadása tapasztalatcserére és továbbképzés céljából.
 - Boston University-vel szakmai együttműködés.
 - Chengdu TCM Hospital: cserelátogatás, tapasztalatcsera a két kórház között.
- Az **EFQM önértékelés** folytatása, újabb megmérettetés pályázati úton.

Meggyőződésünk, hogy a Jósa András Oktató Kórház rövid helyzetelemzése alapján bizonyos-

sá vált, hogy az egészségügyi ellátórendszer vezetőinek helytállásában nélkülözhetetlen a **célok** és a **felelősség** kapcsolata, összhangja. Ez az állítás az alábbi idézettel erősíthető meg: „Ha nem tudod, melyik kikötőbe akarsz kikötni, nincs olyan szél, amely támogatna téged” (ismeretlen szerző).

IRODALOM

- [1] EN ISO 9001:2008 Minőségirányítási Rendszerek. Követelmények
- [2] ISO 9000:2005 Minőségirányítási Rendszerek. Alapok és szótár
- [3] EN ISO 14001:2004 Környezetközpontú Irányítási Rendszerek. Követelmények és alkalmazási irányelvek.
- [4] MSZ 28001:2008 A munkahelyi egészségvédelem és biztonságirányítási rendszere
- [5] Magyar Egészségügyi Ellátási Standardok (MEES) 1.0 v.

Az auditálás tíz szabálya

Az auditorokat általában csak az auditok megtervezésére és levezénylésére, valamint a jelentés elkészítésének módjára képezik ki. Íme itt van 10 szabály (nevezhetjük őket irányelvnek is), amelyek segítségével jelentősen javítható az auditok hatékonysága.

1. Az auditáltak érezzék úgy, mintha ők maguk is tagjai lennének az audit teamnek. Ne ijesztgessük őket azzal, hogy „mi nem Önöket, hanem a rendszert akarjuk auditálni”; inkább hívjuk fel a figyelmüket arra, hogy a gyenge pontok vagy a fejlesztési lehetőségek megtalálása közös érdekünk. A rossz csengésű „audit” kifejezést helyettesítsük az „értékelés” szóval. 2.) Egy auditor háromféle típusú kérdést tehet fel: a nyílt kérdések nincsenek behatárolva és a partnerek tetszésük szerinti válaszokat adhatnak. Nagyon fontos, hogy itt nem létezik jó vagy rossz válasz. Ezzel szemben az eldöntendő és a zárt kérdésekre csak igen-nem vagy más, többnyire előre megfogalmazott rövid specifikus válasz adható, pl. „Milyen gyakran vizsgálják felül a környezetvédelmi előírásokat: negyedévente, évente vagy «nem tudom»?” Végezetül a tisztázó kérdések segítségével az auditor konkrét információt szeretne megtudni, amire egyenesen rákérdez. Az a helyes tehát, ha a kezdeti nyílt kérdések megválaszolása során homályban maradt részletekre az auditor később tisztázó kérdésekkel tér vissza. 3.) Az auditor legyen figyelmes hallgató. Egy régi arany szabály szerint az audit időtartam mindössze 10%-ában beszéljen az auditor, a többi időt azonban töltsen figyelmesen hallgatva és szemlélődve. 4.) Ne engedjük, hogy az auditálandó fél (pl. a beszerzési igazgató) maga válogasson a dokumentumok vagy a minták között: leghelyesebb, ha az auditor maga kéri el és nézi át a szükséges

dossziékat. 5.) Az auditor mindig próbálja meghatározni saját megállapításai lehetséges következményét, lehetőleg pénzértékben kifejezve. Sokkal jobban megragadja a menedzsment figyelmét, ha a vizsgálódó auditor megbecsüli a feltárt hiányosságok (pl. az ügyfél reklamációk) által pénzben okozott kárt. 6.) Az auditálás befejezése előtt a tényeket és a megállapításokat mindig meg kell osztani az auditáltakkal. Kritikus tényező ez, különösen a nem-megfelelőségek esetében. Itt azonban nagy hangsúlyt kell fektetni a helyes kommunikációra is, hiszen az üzenetek 70%-át a címzetek általában félreértik. Egy jólképzett és aktívan odafigyelő auditor sokat javíthat ezen az arányon. 7.) Kerüljük a kicsinyeskedést: ne kerítsünk nagy feneket olyan dolgoknak, amelyek gyakorlatilag nem befolyásolják a menedzsment rendszer teljesítményét (pl. gépelési hibák, üresen hagyott mezők). 8.) Az írásos jelentésben mindig szerepeljen elegendő háttérinformáció ahhoz, hogy az auditált jól megértse a talált hiányosságokat, de tudatában legyen a vonatkozó követelményeknek is. 9.) Dicsérhet az auditor, de mindig nagyon pontosan körül kell határolni az erősségeket, a kiemelkedő teljesítményt és a jó gyakorlatokat. 10.) Gondoskodni kell az auditor ebédeltetéséről. Bár legtöbbször meghívják az auditorokat egy külső vendéglátó egységbe, mégis talán helyesebb egy munkabédelt szervezni bent a cégnél. Ez ugyanis lehetőséget nyújt az auditoroknak arra, hogy megbeszélhessék egymás között az eddigi eredményeket és a délutáni stratégia fő súlypontjait; sőt, akár már megkezdhetik a jelentés írását is, nem beszélve a „séta” elmaradásából eredő időmegtakarításról. (Joe Kausek: 10 auditing rules. *Quality Progress*, July 2008, pp. 44–49)



VG

Gyógyászati villamos berendezések kockázatmenedzsmentje

A cikkben bemutatásra kerül, hogy az Innomed Medical Zrt. által fejlesztett, gyártott és értékesített gyógyászati villamos berendezések életciklusának egyes szakaszai során milyen módon épül be a kockázatkezelő irányítás az alkalmazott minőségirányítási rendszerbe.

Ennek megértéséhez a cikk első részében ismertetésre kerül a kockázatkezelési magfolyamat, amelyet a termékek minden életciklusában a kockázatkezelő irányításon belül alkalmazunk. A magfolyamat kifejtése során részletes bemutatásra kerülnek a termékek kockázatainak elemzése, értékelése és csökkentése során alkalmazott alapelvek és módszerek.

A második rész a gyógyászati villamos berendezések egyes életciklus-szakaszainak kapcsolatát mutatja be a kockázatkezelő irányítással. Bemutatja a kockázatkezelést a tervezés, a gyártás és értékesítés során, valamint a termék előállítása és értékesítése utáni szakaszban, egészen a termék életciklusa végéig, illetve kihatását azon túlra is.

1 Bevezetés

A cégünk által a gyógyászati villamos berendezésekre (továbbiakban a termékre) alkalmazott kockázatirányítás azon kockázatokkal foglalkozik, amelyek elsődlegesen a páciens, és a kezelőt érintik, emellett számításba veszi az egyéb személyekre, berendezésekre és a környezetre kockázatot jelentő tényezőket is. Az alkalmazott kockázatkezelő irányítás az orvosi eszközök területén egy mindennaposan alkalmazott módszer. Szükségünk van rá többek között azért, mert:

- Jogszabályok előírják (lásd a direktívát [1]).
- Lehetővé teszi a termék tervezési hibáinak korai azonosíthatóságát, ezáltal költséget takaríthatunk meg.
- Még hatásosabbá teszi a biztonságot célzó intézkedéseket.
- A termék nem megfelelőségével kapcsolatos problémákat csökkenthetjük vele.
- Ezen kívül morálisan is helyénvaló dolog, ha foglalkozunk a termék kockázataival is.

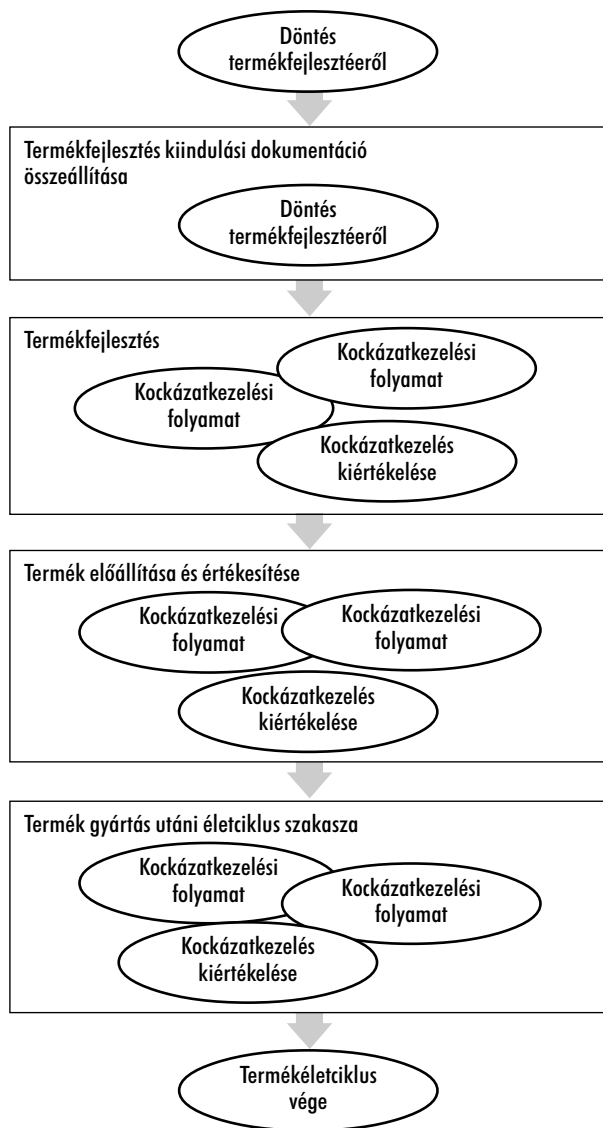
A kockázatkezelő irányítás elemei a cég minőségirányítási rendszerébe szervesen integrálódtak

[2]. Az adott termékre vonatkoztatható kockázatkezelő irányítás már a termékfejlesztés elhatárolásával megkezdődik, majd a termék tervezése után a termék előállítása és értékesítése során is alkalmazzuk. Az alkalmazás folytatódik a gyártás utáni életciklus-szakasszal egészen a termék teljes életciklusának végéig [3]. Ezt az integrálódást szemlélteti az 1. ábra.

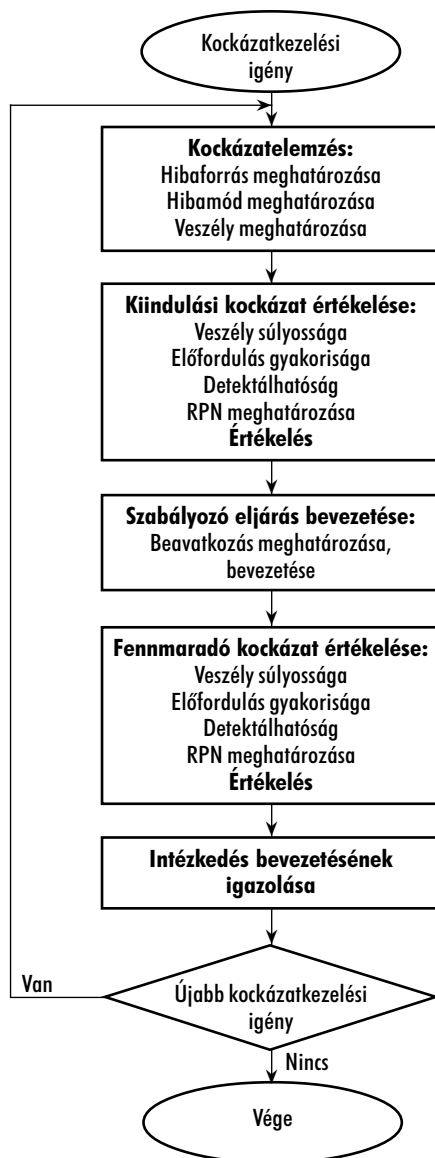
2 A kockázatkezelési magfolyamat

A magfolyamat egy, a saját rendszerünkre szabott FMECA eljárás [4]. Ennek során kockázatelemzési, -értékelési és -befolyásolási feladatokat hajtunk végre annak érdekében, hogy a maradék kockázat elfogadható mértékű legyen. A folyamatot a 2. ábra szerinti módon végezzük el, dokumentálása az 5. táblázat kitöltésével történik.

A folyamat **alapvetően csoportmunkában** végzett tevékenységeket határoz meg, ez bizonyos fokú objektivitást ad a kockázatok elemzéséhez, kiértékeléséhez. Az, hogy a kockázatkezelési igény a kockázatkezelő irányításon belül mikor merül fel, a későbbi fejezetekben kerül részletezésre.



1. ábra Kockázatkezelő irányítás gyógyászati villamos berendezések életciklusa során



2. ábra Folyamatábra a kockázatkezelési folyamatról

2.1 A kiindulási kockázat elemzése

(hibamód, hibaforrás és veszélyes esemény meghatározása)

A kockázatkezelési folyamatot kiinduló adatokkal kell ellátni, amelyek alapján azt el lehet végezni.

Egy új termék fejlesztése vagy termék módosítás esetén a kockázatok kiértékelésének kulcsa a rendszerelemek azonosítása. Ehhez a bemeneti dokumentáció segítségével, vagy ha abban ez még nem található, a kockázatkezelés szempontjából funkcionális analízist végezhetünk. A rendszerelemekhez ezután hozzárendelhetjük a **lehetséges hibamódokat**. Emellett új termék fejlesztése esetén a hasonló típusú vagy felépítésű, régebben

gyártott termékek dokumentációja és bevizsgálási eredményei is felhasználhatóak.

Meglévő termék esetén szerviz munkalapok összesítései, a gyártási és vevői visszajelzések, illetve ezek trendjeinek értékelése lehet újabb hibamódok meghatározásának alapja. A figyelembe vett kiváltó okoknak tartalmazniuk kell az emberi tényezőket, a hardver- és szoftverhibákat, a hardver és szoftver egyesítéséből származó hibákat, valamint a környezeti körülményeket. **Hibaforrás meghatározása** során a hibamód legvalószínűbb okát célszerű megadni. Mivel egy hibamódnak több oka is lehet, a legvalószínűbb eseteket érdemes külön sorokban felsorolni, azonban minél súlyosabb a hibamód által generált veszély, annál pontosabban kell a hibaforrást meghatározni.

Az 1. táblázat olyan lehetséges kiindulási eseményeket és körülményeket sorol fel példaként, amelyek veszélyes helyzeteket és ezzel veszélyes eseményeket okozhatnak [3].

1. táblázat Lehetséges kiindulási események és körülmények

Általános kategóriák	Lehetséges kiindulási események és körülmények
Nem megfelelő követelmények	Hibás tervezési paraméterek Működtetési követelmények helytelen megadása
Gyártási folyamatok	Gyártási folyamatok és azok változásai Nem megfelelő minőségű alapanyagok Alvállalkozók nem megfelelő felügyelete
Szállítás és tárolás	Nem megfelelő csomagolás, szennyeződés, állagromlás
Környezeti tényezők	Fizikai (pl. hőmérséklet, nyomás), kémiai (pl. rozsdásodás), elektromágneses mezők
Tisztítás, fertőtlenítés	Hiányos, pontatlanul meghatározott vagy nem jóváhagyott tisztítás és fertőtlenítés
Megsemmisítés, visszavonás	Hiányos információ, használati hiba
Emberi tényezők	Potenciális használati hibákat indukáló tervezési hiányosságok, pl.: elbizonytalanító vagy hiányzó előírások nem megfelelő láthatóság, hallhatóság, nem kielégítő figyelmeztetések a mellékhatásokra
Készülék-meghibásodások	Működési képességek fokozatos leromlása Katasztrofális meghibásodás

A **veszélyes esemény** a hibamód következménye. Okozhatja egy vagy több hibaforrás által okozott egy vagy több hibamód. Azonban valószínűleg előforduló többszörös hibamódok következtében fellépő veszélyhelyzetekkel szintén számolni kell.

Mivel eddigi termékeink bonyolultsága nem tette szükségessé a veszélyes eseményeknek rendszer-szintekre való lebontását, a veszélyes eseményeket a legmagasabb rendszerszintre vonatkoztatjuk, de megengedjük, ha szükséges, az alacsonyabb szintekre való visszavezetést is. (Pl. a táblázatban szereplő „a páciens a kezelő akaratától függetlenül kap sokkoltást” veszélyes eseményt egy-egy alkatrészre, szoftvermodulra is visszavezethetjük).

A kockázat irányultsága szerint a veszélyeket külön kategorizáljuk: páciensre, kezelő és egyéb személyekre, valamint a környezetre vonatkozó veszélyekre.

2.2 Kockázatértékelés (I. ciklus)

A kockázat értékelése során becsüljük a veszélyes esemény következményének súlyosságát, az előfordulásának gyakoriságát és észlelhetőségét

is. A kockázatértékeléshez szükséges pontozási rendszer alapváltozatára a minőségirányítási dokumentáció javaslatot tesz, de természetesen egyes készülékkategóriák (pl. egy röntgenber-

2. táblázat Példa a veszély súlyosságának pontozására

Veszély iránya		
Súlyosság	Páciens, a kezelő és egyéb személyek	Környezet és egyéb berendezések
1	Ideiglenes rossz közérzet	
2	Kisebb fizikai sérülés, orvosi beavatkozás nem szükséges	Készülék rövid idejű működésképtelensége
3	Kisebb fizikai sérülés	Egy kapcsolódó berendezés rövid idejű működésképtelensége
4	Közepes fizikai sérülés	Több kapcsolódó berendezés rövid idejű működésképtelensége,
5	Visszafordítható egészségkárosodás	Egy berendezés meghibásodása
6	Hosszú idejű rehabilitációt igénylő sérülés	Több kapcsolódó berendezés meghibásodása
7	Azonnali orvosi beavatkozást igénylő súlyos sérülés	Egy nagy értékű berendezés nem javítható tönkre menetele
8	Visszafordíthatatlan egészségkárosodás	Több, nagy értékű berendezés nem javítható tönkremenetele
9	Életveszélyes sérülés	
10	Haláleset	

dezés vagy egy defibrillátor) esetén a kockázati besorolások és kockázatelfogadási határok eltérőek lehetnek. Ezeket az eltérő szabályokat az egyes termékek kockázatkezelési tervében meg kell határozni.

A **veszély súlyosságát** (S1) 1-től 10-ig pontozzuk. A súlyossághoz rendelt pontszámot egy táblázat segítségével, a veszély által bekövetkező lehetséges károsodás figyelembevételével állapítjuk meg.

A 2. táblázat szerinti példában, a legsúlyosabb esetben (10 pont) a páciens halált okozó súlyos sérülés érheti, pl. nagy energiájú áramütés. Legenyhébb esetben (1 pont) minimális a károkozás hatása.

Az **előfordulás gyakoriságát** (E1) szintén 1-10-ig pontozzuk. Az előfordulás gyakoriságának meghatározása az egyes termékcsoportok esetében különböző lehet. Ezen felül a veszélyes esemény valószínűsége eltérő lehet az alkalmazástól függően:

- használati alkalmakra vetítve,
- készülékenként,
- adott üzemidőre vetítve.

Emellett számos fontos tényező van, amely befolyásolja az előfordulás valószínűségének elemzését. Ezek a tényezők az alábbiak:

- Milyen gyakran használják a készüléket?
- Mennyi a készülék élettartama?
- Kiből áll a felhasználók és a páciensek csoportja?
- Mennyi a felhasználók/páciensek száma?
- Mennyi ideig, illetve milyen körülmények között használják a készüléket?

A 3. táblázatban a leggyakoribb esetben (10 pont) szinte minden legyártott készüléknek a teljes élettartama során minden használat alkalmával felléphet az adott veszélyes helyzet. Legritkább esetben (1 pont) a károkozás nagyon ritkán fordulhat elő.

3. táblázat Példa az előfordulás gyakoriságának pontozására

Gyakoriság	Szöveges jellemzés
1	Nagyon valószínűtlen
2	Egy készüléknél előfordulhat egy eset
3	Egy készüléknél előfordulhat több eset
4	Néhány készüléknél előfordulhat egy-egy eset
5	Néhány készüléknél előfordulhat készülékenként több eset
6	Több készülék esetén előfordulhat készülékenként egy-egy eset
7	Több készülék esetén előfordulhat készülékenként több eset
8	Szinte minden készüléknél egyszer előfordulhat
9	Szinte minden készüléknél többször előfordulhat
10	Minden készüléknél minden használat esetén előfordulhat

Végül a **detektálhatósághoz** (észlelhetőség; D1) is egy pontszámot rendelünk, amelynél a legjobban detektálható esetben (1 pont) még a gyártás során kiderül, hogy veszélyes helyzet állhat elő az adott termék vonatkozásában. A legrosszabbul detektálható esetben (10 pont) már csak a károsodás bekövetkezte után szembesülünk a károkozás hatásaival. Megjegyzendő, hogy az észlelhetőség arra is vonatkozhat, hogy a bekövetkezett veszélyes eseményt milyen gyorsan észleljük (például gyors észlelés esetén a beteg élete még megmenthető).

Az RPN (Risk priority number = Kockázat rangsorolási szám) a fenti számok szorzata:

$$RPN1 = S1 \times E1 \times D1$$

A kiindulási kockázatot szövegesen is értékeljük. Alapesetben ha az RPN1 szorzat eredménye

4. táblázat A detektálhatóság pontozásához egy lehetséges kategorizálás

Detektálhatóság	A detektálhatóság lehetséges legkorábbi időpontja	
1	A termék fejlesztése során	Tervezés
2		Termék validálása, verifikálása
3	A termék gyártása, értékesítése során	Termék előállítás
4		Részegység szintű ellenőrzés
5		Végellenőrzés
6	„Post-production” szakaszban	Riasztás jelzi
7		Időszaki felülvizsgálat
8		A szándékolt használatnak (intended use) nem megfelelő működés
9		Veszélyes helyzet fellépte után
10		Károsodás bekövetkezte után

az alábbi határok közé esik, akkor a kockázat értékelése a következő:

- 1 – 50 pont: **kicsi**
- 50 – 100 pont: **közepes**
- nagyobb, mint 100 pont: **nagy**

Jelenleg az eljárás szabályai szerint amennyiben a pontszám 50 fölötti, tehát ha az értékelés közepes, beavatkozó, javító eljárást kell elvégezni.

A kockázatokat az általános kockázatirányítási gyakorlattól [5] eltérően követve az orvosi eszközökre vonatkozó előírásokat [3] nem rendezzük sorba súlyosságuk szerint, hanem minden egyes kockázatot az elfogadható szint alá kell csökkenteni. Ezen belül a javító eljárások elvégzésének sorrendjében a legnagyobb kockázattal, azokon belül pedig a legsúlyosabb veszéllyel célszerű kezdeni.

A legfontosabb azonban, hogy a termék addig a piacra nem bocsátható, amíg bármelyik kockázat az elfogadhatósági szint felett van.

Mivel a kockázatkezelés során alapvetően a biztonságosságra koncentrálunk [1], az elgondolás harmonizál azzal a szabványban [2] is lefektetett alapelvvvel, hogy orvostechikai eszközöknél alkalmazott irányítási rendszer esetében az **elsődleges cél** a folyamatos fejlesztés helyett a **folyamatos megfelelés** a különböző előírásoknak.

2.3 Javító, szabályozó eljárások bevezetése (II. ciklus)

A kockázat csökkentésére többféle lehetőség van, ezeket egyedülállóan vagy kombinálva is alkalmazzuk. Az alábbi lista ezek közül a leggyakoribbakat tartalmazza. A lista elemei a kockázat

csökkentési hatékonyság szerint vannak sorba rendezve [3]:

1. Önmagában biztonságos műszaki terv alkalmazása:

- a hibamódok teljes kiküszöbölése;
- a veszélyes esemény bekövetkezte valószínűségének csökkentése;
- a veszélyes esemény súlyosságának csökkentése.

2. Védőintézkedések bevezetése:

- automatikus leválasztó szerkezet vagy biztonsági szelep alkalmazása;
- a kezelő riasztása veszélyes helyzetek esetén vizuális vagy hangjelzések segítségével.

3. Biztonsággal kapcsolatos tájékoztatás:

- figyelmeztető jelzések elhelyezése a készülékházon;
- a készülék használatának korlátozása vagy a használat körülményeinek behatárolása;
- folyamatos információcseré, kommunikáció a helytelen használatról, az előforduló veszélyekről és egyéb információ nyújtása a kockázat csökkentése érdekében;
- személyi védőeszközök, pl. szemüvegek, kesztyűk használatának előírása mérgező és veszélyes anyagok kezelése esetén;
- információ nyújtása a veszélyes események enyhítésére végzett intézkedésekről;
- a kezelők képzése a hatékonyság növelésére és a hibák felfedezésének elősegítésére;
- Szükséges karbantartási eljárások és intervallumok meghatározása, működési idő (service life) megadása;
- A termékvisszavonás és -megsemmisítés megfelelő módjának meghatározása.

2.4 A fennmaradó kockázat értékelése

A fennmaradó kockázat esetén valószínűsíthető veszélyes esemény súlyosságát, előfordulásának gyakoriságát és detektálhatóságát a kiindulási kockázatnál alkalmazottal azonos módon történik.

Az RPN2 változatlanul a fenti számok szorzata:

$$RPN2 = S2 \times E2 \times D2$$

Az RPN2 értékelésének módja változatlan a kiindulási kockázat értékeléséhez képest. A II. ciklust addig kell ismételni, míg a pontszám a „kicsi” fokozatú értékelési tartományba esik. A kockázatkezelési táblázatban már **csak a végeredményt** kell szerepeltetni.

2.5 Az intézkedések bevezetésének igazolása

A bevezetett intézkedéseket igazoló dokumentációra hivatkozni kell a kockázatkezelési táblázatban. Az intézkedéseket emellett jóvá kell hagyni és át kell vizsgálni.

3. A kockázatkezelő irányítás beépülése a termékkel kapcsolatos folyamatokba

A kockázatkezelési dokumentáció elkészítéséért és követéséért a termék témafelelőse felel és a fejlesztés szakmai vezetője, vagy az általa kijelölt szakmailag felkészült személy vizsgálja át és hagyja azt jóvá.

Mindezeket megelőzendő a készülék fejlesztés-tervezés kezdeti szakaszában a kockázatke-

5. táblázat Az egyes kockázatkezelési tevékenységek kapcsolata és egy mintasor egy defibrillátor kockázatkezelési táblázatából

	Kiindulási kockázat elemzése			Kockázatértékelés (I. ciklus)					Javító, szabályozó eljárások bevezetése (II. ciklus)						
Sor-sz.:	Veszélyes esemény	Hibamód	Hibaforrás	S1	E1	D1	RPN1	Értékelés	Beavatkozás	S2	E2	D2	RPN2	Értékelés	Ellen-őrzés
1.	A páciens a kezelő akarától függetlenül kap sokkolást.	Szoftver elszállás	A defibrillátor modul vezérlő elektronikája	10	4	10	400	Nagy	Az izoláló relét együttesen, de egymástól függetlenül vezérli a defibrillátor modul és a fő-processzor szoftvere.	10	2	2	40	Kicsi	✓

zelő irányításhoz is szükséges kiindulási dokumentációt állítunk össze. A termék **tervezése során** folyamatosan frissül a kockázatkezelési fájl, amit többször ki is kell értékelni, mielőtt a termék gyárthatóvá érik.

A termék **gyártása és értékesítése során** az azzal kapcsolatos észrevételek, módosítások kapcsán folyamatosan figyelembe kell venni a kockázatkezelési kritériumokat.

Azonban nem elegendő csak a fentiekre koncentrálni. A korábban említett **gyártás utáni életciklus szakasz** (post-production) is ugyanolyan fontos számunkra. A következő fejezetekben bemutatásra kerül a rendszer, amelyet az 1. ábrán már láthattunk.

3.1 Kockázatkezelés a fejlesztés és tervezés során

Az **előkészítési fázisban** készül el a tervcél dokumentáció, amelynek már szerves része egy kiindulási, 0. verziójú **kockázatkezelési fájl**. Ez már tartalmazza a következőket:

- a kockázatelemzés tárgyát képező készülék előzetes specifikációja;
- a korábban kifejlesztett, hasonló készülékek esetén felmerült, itt is értelmezhető kockázati tényezők ismertetése, azok kockázatelemzése során kidolgozott beavatkozások elemzése;
- **kockázatkezelési terv**, ezen belül többek között:
 - a kockázatkezeléssel kapcsolatba hozható felelősök meghatározása;
 - a kockázatértékelés során a gyakoriság, a súlyosság és a detektálhatóság pontosához szükséges kategóriák meghatározása;
 - a kockázat elfogadásának kritériumai.

A tervcél dokumentáció fontossága abban rejlik, hogy magasabb szinten e részletes anyag alapján döntenek el, hogy a tervben leírt termék fejlesztése indokolt-e, érdemes-e vajon belekezdeni a fejlesztésébe.

A **tervcél anyag jóváhagyása után** készülnek el az előzetes rendszerspecifikációk és rendszertervek. Ezek alapján már újabb kockázati tényezőket lehet felfedezni, amelyek miatt a kockázatkezelési táblázatot ki kell egészíteni, és a szükséges javító eljárásokat bevezetni.

A **részfeladatok** meghatározása és kidolgozása során már a korábban meghatározott kockázati javító eljárásokat is figyelembe kell venni. Azonban a részfeladatok végrehajtása és az eredmé-

nyek kiértékelése maga után vonja ismételten a kockázatkezelő eljárás megismétlését és dokumentálását.

A **prototípus** elkészültéig újabb feladatok elvégzésére van szükség, de ekkor már nem elkülönülten specifikált részfeladatokon van a hangsúly, hanem egy integrált prototípus elkészítése a cél. Mindeközben újabb kockázati tényezők merülhetnek fel. A prototípus dokumentációnak szintén szerves részét képezi a kibővített, átvizsgált és jóváhagyott kockázatkezelési dokumentáció. E dokumentáció alapján és a maradék kockázat mérlegelése után dönt a prototípus kiértékelő értekezlet, hogy a termék a jelenlegi állapotában alkalmas-e arra, hogy elindítsuk a hatósági bevizsgálásokat, és előkészítsük a nullsorozatra.

A **nullsorozat dokumentáció** elkészítése már más szemléletmódot igényel, mivel a termék gyártásához szükséges dokumentáció készül el, amelyben már teljes egészében figyelembe vesszük a gyártási igényeket. Az eltérő szempontok következtében újabb veszélyes helyzetek, hibamódok és hibaforrások merülhetnek fel.

Mindeközben a hatósági bevizsgálások folynak, amelyek eredményei és tapasztalatai újabb kockázatkezelési eljárások lefolytatását igényelhetik. Sikeres nullszéria esetén a szériát kiértékelő értekezletről egy jegyzőkönyv készül, amelynek fontos melléklete a termék átvizsgált és jóváhagyott kockázatkezelési dokumentációja.

A **termékfejlesztés lezárásaképpen** a termék- és gyártási dokumentációt véglegesítjük. Mindezek mellett a kockázatkezelés kitöltött és jóváhagyott dokumentuma a fejlesztési célt igazoló dokumentáció része. A termék addig nem kerülhet a végleges előállítási fázisba, amíg az összes veszélyes esemény kockázata nem csökken az elfogadható szint alá.

3.2 Kockázatkezelés a gyártás és értékesítés során

A termék fejlesztésének lezárulta után a gyártáskísérés folyamata során a fejlesztés részéről a termék témafelelőse szoros kapcsolatban áll a gyári szakemberekkel, folyamatosan felügyeli a gyártás menetét. Támogatást nyújt az esetlegesen felmerülő problémák esetén.

A termék előállítása és értékesítése során a termék témafelelőse a gyártás idején felmerült problémákat, pl.:

- nem megfelelősségi jelentéseket,
- alkatrész-típus módosításokat,
- alkatrész-helyettesítéseket,

- szervizjelentéseket és
- vevői visszajelzéseket

nyomon követi, értékeli, a szükséges módosításokat dokumentálja és jóváhagyja.

A módosítások bevezetése előtt a termék témafelelőse ellenőrzi a kockázati tényezők változását, lényeges változás esetén a korábban említett kockázatkezelési folyamatot lefuttatja. A folyamat eredményét a kockázatkezelési dokumentációban rögzíti.

3.3 Kockázatkezelés a termék előállításának értékesítése után

A gyártás utáni (post production) folyamatok közül néhány példa:

- Szállítás
- Tárolás
- Telepítés
- Termék használata
- Karbantartás
- Javítás
- Termék módosítása
- Visszavonás
- Megsemmisítés

Azaz a termék és a hozzá tartozó kockázatkezelő irányítás nem ér véget a gyártással és az értékesítéssel, hanem a fennmaradó élettartamára is szól. Alapvetően biztonsági szempontból folyamatos információgyűjtést kell végeznünk és azok eredményeit ki kell értékelnünk különös tekintettel azokra az esetekre, ha **korábban ismeretlen veszélyek** vagy veszélyes szituációk léptek fel valahol, illetve ha egy veszélyes helyzet korábban megbecsült **kockázata már nem elfogadható**.

Ennek érdekében az alábbi forrásokat használjuk fel:

- újonnan megjelenő, vagy módosított szabványok követése;
- a közvetlenül üzemeltetett szerviz- és vevőszolgálat;
- vevői visszajelzések és reklamációk;
- bel- és külföldi kiállításokon és tudományos konferenciákon való részvétel;
- viszonteladói és végfelhasználói értekezletek és rendezvények;
- szerződéskötések;
- az orvosi készülékek európai elővigyázatossági rendszere [6],
- valamint minden egyéb, az adott termékhez hasonló készülékről szóló nyilvánosan hozzáférhető információ [4].

Ha a termék biztonságossága szempontjából bármilyen érdemleges információ beérkezik, annak hatását a korábban bevezetett kockázatirányító tevékenységekre ki kell értékelni, és vissza kell csatolni bemenetként egy kockázatkezelő folyamatba. A termék kockázatkezelési dokumentációját át kell tekinteni. Ha valószínűsíthető, hogy a fennmaradó kockázatok mértéke vagy azok elfogadhatósága megváltozott, hatását a termék korábbi kockázatsökkentő eljárásaira ki kell értékelni. Érdemleges eredmény esetén a kockázatkezelési fájlt frissíteni kell. A CE dokumentáció részét képező kockázatkezelési dokumentációt mindezek mellett évente ki kell értékelni, át kell vizsgálni.

A piacra kerülés után ezeket a tevékenységeket még a **termék várható élettartamának végéig**, de legalább az utolsó piacra bocsátás után öt évig kell végezni.

3.4 Élet a termék életciklusa után

A terméknek a piacról való eltűnésével a vonatkozó kockázatirányítási eredmények nem vesznek el. Ahogy az korábban már említésre került, az összegyűjtött tapasztalatokat újabb, hasonló termékek fejlesztése során figyelembe vesszük. Ezáltal az alkalmazott kockázatkezelő irányítás egy végtelen, a termékek életciklusain átnyúló folyamatnak tekinthető, amely állandóan igazodik a folyamatosan változó világ követelményeihez, igényeihez.

Mindeközben a kockázatirányítási rendszer létjogosultságát igazolja, hogy eddig a készülékeinkkel kapcsolatban nem merült fel semmilyen, piaci beavatkozást igénylő esemény.

IRODALMOM

- [1] 16/2006. (III. 27.) EüM rendelet az orvostechnikai eszközökről
(Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices)
- [2] MSZ-EN-ISO 13485:2003: Orvostechnikai eszközök esetében alkalmazandó minőségirányítási rendszer követelményei
- [3] MSZ-EN-14971:2007:
Orvostechnikai eszközök – A kockázatkezelő irányítás alkalmazása orvostechnikai eszközökre
- [4] IEC 60812:2006:
Analysis techniques for system reliability – Procedure for failure mode and effects analysis (FMEA)
- [5] IEC 62198:2001: Project risk management. Application guidelines (Projekt kockázatkezelő irányítása: Alkalmazási útmutatók)
- [6] MEDDEV 2.12/1 rev.5 útmutató az orvosi készülékek európai elővigyázatossági rendszerére (MEDDEV 2.12/1 rev.5 Guidelines on a medical devices vigilance system)

A medián rang használata a minőségsszabályozásban

1. Bevezetés

A minőségsszabályozás számos területén alkalmaznak matematikai statisztikai szakkifejezéseket és módszereket. Az egyik alapvető módszer a tapasztalati eloszlásfüggvény grafikus becslése. Ennek a becslésnek alkalmazásakor számos alkalommal hivatkoznak a rejtélyes medián rang szakkifejezésre. Az adatok elemzése során más közelítő képleteket is lehet használni. Az értékelés számos esetben szükségessé teszi a minta ún. alsó és felső kvartilisének meghatározását is. A módszerek részletesebb vizsgálatából kiderült, hogy ezek a közelítő képletek kapcsolatban vannak azzal, hogy melyiket alkalmazzák a különböző számítógépes programok ezeknek a minta kvartiliseknek a meghatározására. Érdekeség ezen túlmenően az, hogy ezt a titokzatos medián rangot felhasználják a hibaarány felső konfidencia határának közelítő képleteként is. A matematikai statisztika ezeket a problémákat egyszerűen megoldja, és szinte természetesnek tekinti, ugyanakkor a minőségsszabályozásban jártas szakemberek használják a gyakorlatban ezeket a képleteket, de származtatásuk eredetét kevésbé ismerik. A jelen közlemény A. Bernard és E.C. Bos-Levenbach (2001) [1] tanulmánya alapján foglalja össze a grafikus becslések elméleti alapjait, és ezeket kiegészíti a jelen összefoglaló cikk szerzőjének saját tapasztalataival.

2. A megfigyelések grafikus ábrázolása valószínűségi hálón

A minőségsszabályozási gyakorlatban gyakran fordul elő, hogy normális eloszlást kell alkalmazni a megfigyelések valószínűségi eloszlásának leírására, a megbízhatósági vizsgálatok során pedig a fénycsövek élettartam-eloszlásának jellemzésére alkalmazzák a Weibull-eloszlást. Mindkét esetben szokásos becslési eljárás, hogy az adatokat ún. valószínűségi hálón (papíron) ábrázolják,

amely a tengelyek skálabeosztásának alkalmas megválasztásával az adatokat közelítőleg egy egyenesen jeleníti meg, ha a minta adatai normális, illetve Weibull-eloszlás sokaságból származnak. Weibull-eloszlás esetében a valószínűségi háló (más néven papír) x-tengelye kétszeresen logaritmikus (ln-ln) skála beosztású, y-tengelye pedig logaritmikus (ln) skálabeosztású. Normális eloszlás esetében az x-tengely lineáris léptékű, az y-tengely pedig a standardizált normális eloszlás inverz függvénye szerinti skálabeosztású. Mindkét esetre alkalmazhatók a becslési eljárások, a jelen közlemény csak a normális eloszlást tárgyalja [1] alapján.

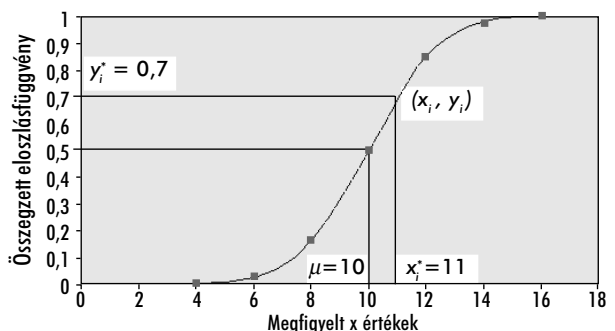
Ha a megfigyelt minőségjellemző értékek normális eloszlásúak, akkor összegzett $F(x)$ valószínűségi eloszlásfüggvényük a következő alakú (1. ábra):

$$F(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{(u-\mu)^2}{2\sigma^2}} du, \quad (1)$$

ahol μ az eloszlás várható értéke, σ pedig a szórása.

Az 1. ábrán látható eloszlásfüggvényt szokásosan átalakítják az ún. standardizált alakra a $t = \frac{x-\mu}{\sigma}$ transzformációt alkalmazva, így kapjuk a standardizált eloszlásfüggvényt, amelynek várható értéke 0, szórása pedig 1, ez a következő:

$$\Phi(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^t e^{-\frac{u^2}{2}} du. \quad (2)$$



1. ábra A normális eloszlásfüggvény

Ebből adódik, hogy $F(x) = \Phi\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)$, amelyből azt kapjuk, hogy $y = F(x)$ értéke a $t = \frac{x-\mu}{\sigma}$ értékhez tartozik. Ezért az (x,y) pontok az eredetileg lineáris t ordináta tengelyű koordinátarendszerben az $(x,t = \frac{x-\mu}{\sigma})$ koordinátájú pontoknak felelnek meg, ezek pedig így egy olyan egyenesen helyezkednek el, amelynek meredeksége $\frac{1}{\sigma}$ és $x=\mu$ esetén $t=0$. Hasonló megfontolások alkalmazhatók más eloszlások esetében is.

A probléma a grafikus becslés esetében az, hogy az $F(x)$ eloszlásfüggvényt becsülni kell a megfigyelt n -elemű minta $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ egyes értékeinél. Ennek meghatározására számos módszer ismert. Ez azt jelenti, hogy $F(x_i)$ elméleti értéke helyett annak tapasztalati értékét kell meghatározni valamelyik módszerrel. Az egyes módszerek a következők szerint alkalmazhatók.

Az $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ minta elemeit nagyság szerint rendezik: $x_1 < x_2 < \dots < x_i < \dots < x_n$, ezek a rendezett mintaelemek már nem függetlenek egymástól, holott rendezés előtt függetlenek voltak (annak valószínűsége, hogy két elem egyenlő: 0). Az $y_i = F(x_i)$ értékek is monoton növekvő sorozatot, azaz rendezett mintát alkotnak. A feladat ezeknek az y_i -eknek a becslése i függvényében. A következőkben a különböző típusú becsléseket $\varphi_1(i), \varphi_2(i), \dots$ -vel fogjuk jelölni, és ezek az n mintanagyságon kívül csak a mintaelem rangszámától, azaz attól, hogy hányadikok a mintában, vagyis i -től függenek. A legegyszerűbb becslés a kézenfekvő relatív gyakoriság, amely a következő:

$$\varphi_1(i) = \frac{i}{n}. \quad (3)$$

Ennek az a hátránya, hogy $i=n$ esetén, $\varphi_1(n) = 1$, és ilyen ordinátájú pont nincs a valószínűségi hálón, mert ezt az értéket csak $t=\infty$ -nél veszi fel a becslés. A matematikusok óvatossága eredményezte a következő becslést (ugyanis x_i -ig csak az annál kisebb elemek számát vesszük figyelembe):

$$\varphi_2(i) = \frac{i-1}{n}. \quad (4)$$

Ennek viszont az a hátránya, hogy $i=1$ esetén értéke 0. Ezt igyekeznek kiküszöbölni a következő becsléssel:

$$\varphi_3(i) = \frac{i-1}{n-2}. \quad (4/a)$$

A további becslések már a rendezett mintaelemek és a rangszámok valószínűségi eloszlásaiból származtathatók. Ennek elméleti alapjait a közlemény függelékében tárgyaljuk, mert az olvasótól elméleti ismereteket követel meg, és a szerző nem akarja terhelni olvasóit ezzel. Röviden csak annyit jegyzünk meg, hogy a számítások alapján ennek

az eloszlásnak várható értéke (5), módusa (6) (a megfigyelt értékek közül az, amelyiknél a sűrűségfüggvény a maximumát veszi fel) és közelítőleg meghatározott mediánja (7) (az y -érték, amelyre a rendezett $y_i = F(x_i)$ mintaelemek értékek $G(y)$ eloszlásfüggvényének értéke=0,5) adja a következő becsléseket:

$$\varphi_4(i) = \frac{i}{n+1}. \quad (5)$$

$$\varphi_5(i) = \frac{i-1}{n-1}. \quad (6)$$

$$\varphi_5(i) \approx \frac{i-0,3}{n+0,4}. \quad (7)$$

Ezt az utolsó becslést nevezik medián rangnak. Ennek a közelítő értéken túlmenően pontos becslése is származtatható az F -eloszlás (vagy a béta-eloszlás) segítségével. Ennek képletét is a függelék tartalmazza. Megjegyzendő, hogy a rendezett x_i mintaelemek eloszlásának mediánja

$$x_i^* = F^{-1}\left(\frac{i-0,3}{n+0,4}\right)$$

képlettel fejezhető ki, ahol $F^{-1}(u)$ jelöli az $F(u)$ függvény inverzét.

A fenti becslések összehasonlítása $\frac{n+1}{2} < i$ esetén a következőt mutatja ($i < \frac{n+1}{2}$ esetén fordított a sorrend):

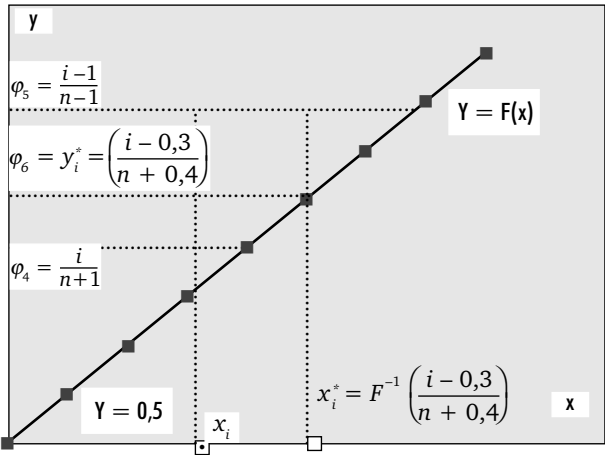
$$\frac{i}{n+1} < \frac{i-0,3}{n+0,4} < \frac{i-1}{n-1} \quad \left(\frac{n+1}{2} < i\right) \quad (8)$$

Ha x_i jelöli a megfigyelés i -edik nagyság szerint rendezett mintaelemét, akkor ugyanez igaz az x_i -nek $y_i = F(x_i)$ függvényére is. A fenti összefüggések azt mutatják, hogy az esetek több mint felében az $i/(n+1)$ átlag gyakrabban van az $y_i = F(x_i)$ görbe alatt, mint fölött, ugyanakkor az $(i-1)/(n-1)$ módus az esetek több mint a felében gyakrabban van e fölött, mint alatt. Ez igaz a standardizált függvényre is.

Ebből az adódik, hogy az esetek felében az egyenes meredekségét túlzottan kicsinek becsülik, így a szórást túl nagyra, ha a várható értéket használjuk becslésre. Ha az $i/(n+1)$ várható értéket választjuk becslésnek, akkor az adódik, hogy az egyenes meredekségét túlzottan kicsire, így a szórást túl nagyra becsüljük. Mindkét esetben az $y = F(x)$ függvény nem egyenes lesz a valószínűségi hálón, hanem egy S -alakú görbe.

Az $(i-0,3)/(n+0,4)$ becslés alkalmazásánál ez elkerülhető, mivel közel azonos mértékben lesz a becslés az egyenes alatt és felett. Ezt illusztrálja a 2. ábra, amelyen az $y = F(x)$ függvényt egy egyenes ábrázolja (feltételezve, hogy valószínűségi

hálón szerkesztettük meg az egyenest). x_i^* jelöli x_i mediánját, y_i^* pedig y_i mediánját. Az (x_i^*, y_i^*) pont az egyenesen helyezkedik el és az $y=F(x)$ egyenesen ábrázolt valószínűségi eloszláshoz tartozó (x_i, y_i) pontpár azonos gyakorisággal esik ettől a ponttól jobbra vagy balra.



2. ábra A három becslési módszer ábrázolása

3. A becslések felhasználása a statisztikai adatelemzés más területein

Az (5)–(7) képletekben adott becslések a következő esetekben is alkalmazhatók:

A (7) képlet által adott medián rang becslés a hibaarány 50%-os felső konfidencia határának közelítő számítási módszerét határozza meg. A visszatevési mintavételi ellenőrzésnél a hibák száma binomiális eloszlással közelíthető, ahol a hibaarány a binomiális eloszlás p paraméterével egyenlő. Ennek 50%-os felső konfidencia határát a következő képletből lehet meghatározni:

$$C_U = \left[1 - \sum_{k=0}^i \binom{n}{k} p^k \times (1-p)^{n-k} \right] \times 100\%. \quad (9)$$

Ha $C_U = 50\%$, akkor a (9) képletből kapjuk az F -eloszlást felhasználva, hogy p becslése:

$$p = \frac{1}{1 + \left(\frac{n-i}{i+1} \right) \times F_{0,50}(2n-2i, 2i+2)} \quad (10)$$

Ez a képlet helyettesíthető a (7) képlet kis módosításával közelítésként, ugyanis a mintavételi ellenőrzésnél 0 hiba is előfordulhat. Ezért szemben az eloszlásfüggvény grafikus ábrázolásánál alkalmazott képlettel, amelynél az i érték $i=1$ -nél kezdődik, figyelembe kell venni az $i=0$ esetet is, s ez úgy oldható meg, hogy a (7) képletben i helyett $(i+1)$ értéket írunk, ekkor már

a 0 értéket is figyelembe vesszük, azaz kapjuk, hogy

$$p \approx \frac{(i+1) - 0,3}{n + 0,4} = \frac{(i+0,7)}{n + 0,4}. \quad (11)$$

A (10) képletet nagyon jól közelíti a (11) képlet, ezt mutatja az 1. és 2. táblázat összehasonlítása:

1. táblázat
A medián rang 50%-os felső konfidencia határának százalékos értéke a pontos képletből számítva

i	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		50,00	29,29	20,63	15,91	12,94	10,91	9,43	8,30	7,41	6,70
2			70,71	50,00	38,57	31,38	26,45	22,85	20,11	17,96	16,23
3				79,37	61,43	50,00	42,14	36,41	32,05	28,62	25,86
4					84,09	68,62	57,86	50,00	44,02	39,31	35,51
5						87,06	73,55	63,59	55,98	50,00	45,17
6							89,09	77,15	67,95	60,69	54,83
7								90,57	79,89	71,38	64,49
8									91,70	82,04	74,14
9										92,59	83,77
10											93,30

2. táblázat
A medián rang 50%-os felső konfidencia határának százalékos értéke a közelítő képletből számítva

i	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		50,00	29,17	20,59	15,91	12,96	10,94	9,46	8,33	7,45	6,73
2			70,83	50,00	38,64	31,48	26,56	22,97	20,24	18,09	16,35
3				79,41	61,36	50,00	42,19	36,49	32,14	28,72	25,96
4					84,09	68,52	57,81	50,00	44,05	39,36	35,58
5						87,04	73,44	63,51	55,95	50,00	45,19
6							89,06	77,03	67,86	60,64	54,81
7								90,54	79,76	71,28	64,42
8									91,67	81,91	74,04
9										92,55	83,65
10											93,27

Az (5) és (6) képletek által adott becslések felhasználására az adatfeldolgozás területén egy nagyon érdekes esettel kapcsolatban találtam rá. Ismeretes, hogy az n elemű minta adatainak feldolgozása során gyakran határozzák meg a minta jellemző értékeit, azaz a minta mediánját (50%-os tagját), valamint a minta alsó és felső kvartilisét (25%-os és 75%-os tagját). Ezek szemléltetik az értékek eloszlását a mintában, például a kalicka-diagram meghatározása során. A medián felezi a mintaelemek sorozatát, a kvartilisek pedig negyedelik azt. A gyakorlatban közismert és még a felsőfokú továbbképzésben is úgy szoktuk ezt oktatni, hogy a medián az n -elemű minta középső eleme, ha n páratlan szám, valamint a minta két középső tagjának számtani átlaga, ha n páros szám. A kvartiliseket pedig úgy szoktuk a gyakorlatban kiszámítani, hogy a medián által két részre osztott fél-fél minta mediánját számítjuk ki. Ezt a gyakorlatot most bemutatom két egyszerű példán: legyen 7 elemű a következő minta: 1,4,5,6,9,10,12. Ennek

középső tagja (mediánja) 6, az 1,4,5 fél minta mediánja 4 (ez az alsó kvartilis); a 9,10,12 fél minta mediánja 10 (ez a felső kvartilis). 6 felezi az 7 elemű mintát, 4 és 10 pedig negyedeli. Vegyük most az 1,4,6,9,12,15 hatelemű mintát, ennek mediánja $(6+9)/2=7,5$, kvartilisei pedig 4 és 12. Kíváncsi ember lévén megnéztem, hogy az Excel statisztikai program az adatfeldolgozásnál milyen eredményt ad. A mediánokkal semmi baj nem volt, a hételemű minta esetében azonban a „józan paraszti ésszel” meghatározott 4 és 10 helyett 4,5 és 9,5 értékű kvartiliseket adott az Excel program. A hatelemű minta esetében pedig 4,5;7,5;11,25 értékeket adott a program. Ezt követően megnéztem a Minitab statisztikai programot. Itt a hételemű mintára rendre a 4,6,10 értékeket kaptam, mint azt korábban magam is megállapítottam. A hatelemű mintára a Minitab 3,25;7,5;12,75 számhármast eredményezett.

Hasonlítsuk össze a három adatsort egy táblázatban:

3. táblázat
Százalékos értékek összehasonlítása

Értékelési mód Minta	Gyakorlati megfontolás			Excel			Minitab program		
	25%	50%	75%	25%	50%	75%	25%	50%	75%
1,4,5,6,9,10,12	4	6	10	4,5	6	9,5	4	6	10
1,4,6,9,12,15	4	7,5	12	4,5	7,5	11,25	3,25	7,5	12,75

Felvetődik a kérdés, hogy miből adódik az eltérés. Kiderült, hogy abból, hogy a két program más közelítő képletet alkalmazott. Az Excel a (6) képlettel becsülte a minta százalékos tagjait, a Minitab pedig az (5) képletet alkalmazta. A minta százalékos értékeit úgy kell meghatározni, hogy előírt $F(x)=p$ eloszlás függvényértékhez meghatározzák a mintaelem rangszámát. Például a 25%-os kvartilis esetében $F(x)=1/4$, így a (6) képlet esetében az $\frac{1}{4} = \frac{i-1}{n-1}$ képletből kell kiszámítani i értékét. Ebben az esetben $i = \frac{n-1}{4} + 1$; ez azonban nem lesz általában egész szám, ezért meghatározzák ennek egész részét, amelyet szögletes zárójellel jelölnek, azaz i közelítő értéke $\left[\frac{n-1}{4} + 1\right]$ lesz, ez azonban alábecsüli a rangszámot, ezért az így meghatározott mintabeli elemhez hozzáadják a következő elemtől való különbségének és ezen szám törtrészének (ezt kapcsos zárójellel jelölik), $\left\{\frac{n-1}{4} + 1\right\}$ -nek szorzatát. Így a hételemű minta fenti esen az Excel szerint a következőképpen kell eljárni: $\left[\frac{n-1}{4} + 1\right] = [6/4 + 1] = [2,5] = 2$, így a 2. mintaelemet kell választani, ez 4, és ehhez

hozzá kell adni a 0,5 törtrésznek és a 3. és 2. mintaelem különbségének szorzatát. Ezt követően kapjuk, hogy $4 + 0,5 \cdot (5-4) = 4,5$. Hasonlóképpen kell meghatározni a 75%-os értékhez tartozó mintaelem értéket. A Minitab az (5) képletet alkalmazta, így az értékből kell kiszámítani hasonlóképpen a használandó becslést. A közlemény függelék részében adjuk meg az alkalmazandó képleteket.

4. Függelék

A becslési képletek származtatása

Az y_i rendezett mintaelemek valószínűségi sűrűségfüggvényét jelöljük $g_i(y)$ -nal, ennek integrálját, azaz az eloszlásfüggvényt pedig $G_i(y)$ adja meg. Ennek megfelelően kapjuk, hogy

$$g_i(y) = \frac{n!}{(i-1)!(n-i)!} y^{i-1} (1-y)^{n-i}; (0 \leq y \leq 1). \quad (12)$$

Ebből integrálással kapjuk a $G_i(y)$ eloszlásfüggvényt:

$$G_i(y) = \frac{n!}{(i-1)!(n-i)!} \int_0^y u^{i-1} (1-u)^{n-i} du; (0 \leq y \leq 1). \quad (13)$$

A (13) eloszlásfüggvény többszörös parciális integrálás után felírható a következő alakban (így a binomiális eloszlás összegzett eloszlásfüggvényét kapjuk):

$$G_i(y) = \sum_{k=i}^n \binom{n}{k} y^k (1-y)^{n-k} = 1 - \sum_{k=0}^{i-1} \binom{n}{k} y^k (1-y)^{n-k} = 1 - \sum_{k=n-i+1}^n \binom{n}{k} y^k (1-y)^{n-k} = 1 - G_{n+1-i}(1-y). \quad (14)$$

A (14) képletsor első egyenlőségét úgy kapjuk, hogy $G_i(y)$ értéke az összes lehetséges k értékre összegezve eggyel egyenlő, ez a képletsor egyik része, a második egyenlőség pedig abból a felismerésből adódik, hogy ha a k -index 0-tól $(i-1)$ -ig változik, akkor az $(n-k)$ index $(i-1)$ -től n -ig változik. Összehasonlítva a képletsor harmadik és negyedik tagját, vegyük észre, hogy a harmadik képlet éppen az $(n+1-i)$ -edik mintaelem $G(y)$ függvénye 1-ből kivonva. Ez pedig azt eredményezi az egyenlőség sor első és negyedik tagjának összevetéséből, hogy

$$G_i(y) = 1 - G_{n+1-i}(1-y). \quad (15)$$

Mivel $G_i(y)$ -t a $\varphi(i)$ becsléssel közelítjük, erre a $\varphi(i)$ függvényre is teljesül, hogy

$$\varphi(i) = 1 - \varphi(n - i + 1). \quad (16)$$

Ennek ismeretében határozzuk meg a $G_i(y)$ eloszlásfüggvény y_i^* mediánját közelítő képlettel.

Mivel

$$G_i(y_i^*) = 0,5 \quad (17)$$

ezért

$$1 - G_{n-i+1}(1 - y_i^*) = 0,5 \quad (18)$$

is teljesül, azaz $(1 - y_i^*)$ a mediánja a $G_{n-i+1}(y)$ eloszlásfüggvénynek.

Keressük az y_i^* medián rang becslését a következő alakban:

$$y_i^* = \frac{i-a}{n+b} \quad (19)$$

A (18) és (19) képletekből következik az alábbi összefüggés:

$$1 - \frac{i-a}{n+b} = \frac{n+1-i+a}{n+b} \quad (20)$$

A (20) képletből kapjuk, hogy

$$b = 1 - 2a. \quad (21)$$

Ha b értékét behelyettesítjük a (19) képletbe, akkor az adódik, hogy

$$y_i^* = \frac{i-a}{n+1-2a}. \quad (22)$$

Ha (22)-ből y_i^* képletét behelyettesítjük a $G_i(y_i^*) = 0,5$ képletbe, és alkalmazzuk a (14) képlet-sor első és második egyenlőségét $G_i(y)$ -ra, akkor kapjuk, hogy a binomiális eloszlás összeg képlete a következő alakú egyenlőséget eredményezi:

$$\sum_{k=0}^{i-1} \binom{n}{k} \left(\frac{i-a}{n+1-2a} \right)^k \left(1 - \frac{i-a}{n+1-2a} \right)^{n-k} = 0,5. \quad (23)$$

Az n és p paraméterű binomiális eloszlás közelíthető az $nm = \alpha$ paraméterű Poisson-eloszlással, ha $n \rightarrow \infty$ és p elegendően kicsiny ahhoz, hogy np állandó maradjon. Esetünkben $p = \frac{i-a}{n+1-2a}$, így

$$\lim_{n \rightarrow \infty} np = \lim_{n \rightarrow \infty} n \cdot \frac{i-a}{n+1-2a} = i-a.$$

Ez azt jelenti, hogy (23) a következő képlettel írható le a Poisson-eloszlást alkalmazva:

$$e^{-(i-a)} \sum_{k=0}^{i-1} \frac{(i-a)^k}{k!} = 0,5.$$

Ezt megoldva az a állandó becslött értéke közelítőleg 0,3. Ezért a (22) képletből a medián rang (6) képletben megadott becslését kapjuk:

$$y_i^* = \varphi_5(i) = \frac{i-0,3}{n+0,4}.$$

Az (5) képletben szereplő $\varphi_5(i)$ becslés a valószínűségi eloszlás várható értékének meghatározása eredményeként a következő integrál kiszámításából adódik $\frac{i}{n+1}$ -nek:

$$\int_0^1 g_i(y) dy = \frac{i}{n+1},$$

ahol $g_i(y) = \frac{n!}{(i-1)!(n-i)!} y^{i-1} (1-y)^{n-i}$; $(0 \leq y \leq 1)$.

A (7) képletben szereplő $\varphi_5(i) = \frac{i-1}{n-1}$ módus becslést úgy kapjuk meg, hogy a $g_i(y)$ függvény maximumhelyét kiszámítjuk. Ez egyszerűen deriválással határozható meg.

Az adatfeldolgozás során sokszor meghatározzák a minta kvartiliseit. Ezek becslésénél a Minitab statisztikai program az (5) képlet által megadott $\frac{i}{n+1}$ becslést, az Excel program a (7) képlet által megadott $\frac{i-1}{n-1}$ képletet használja fel. Jelölje az x

szám egész részét $[x]$, tört részét pedig $\{x\}$. Ezért a Minitab a megfelelő mintaelem sorszámok meghatározására a következő képletből indul ki: ha $p=1/4$ alsó kvartilis esetében és $p=3/4$ a felső kvartilis esetében és, ha $p=3/4$ a felső kvartilis esetében, $p = \frac{i}{n+1}$, ebből a rangszámra

$i = [(n+1)p]$, azaz az alsó kvartilisre $i = (n+1) \frac{1}{4} = w_1$ értékből kapott $i = \left[(n+1) \frac{1}{4} \right] = [w_1]$ mintaelem

értékből kell kiindulni, a felső kvartilisre pedig az $i = (n+1) \frac{3}{4} = w_3$ értékből származtatott $i = \left[(n+1) \frac{3}{4} \right] = [w_3]$ sorszámra kell elvégezni. Eze-

ket az értékeket korrigálni kell úgy, hogy az x_w sorszámú elemhez hozzáadjuk w tört részének és az $(X_{w+1} - X_w)$ különbségnek a szorzatát. Az Excel ese-

tében $i = \left[(n-1) \frac{1}{4} + 1 \right] = [w'_1]$ értékből kell kiindulni az alsó kvartilis esetében, és ezt kell korrigálni w'_1 tört részével az előzőeknek megfelelően, a felső kvartilisnél pedig a kiinduló sorszám $i = \left[(n-1) \frac{3}{4} + 1 \right] = [w'_3]$ a kiinduló mintaelem sorszám.

Ennek megfelelően a Minitab képletei az $X_{0,25}$ és $X_{0,75}$ alsó és felső kvartilisekre a következők:

$$X_{0,25} = X_{[w_1]} + \{w_1\} (X_{[w_1+1]} - X_{[w_1]}); X_{0,75} = X_{[w_3]} + \{w_3\} (X_{[w_3+1]} - X_{[w_3]})$$

A megfelelő képletek az Excel programban a következők:

$$X_{0,25} = X_{[w'_1]} + \{w'_1\} (X_{[w'_1+1]} - X_{[w'_1]}); X_{0,75} = X_{[w'_3]} + \{w'_3\} (X_{[w'_3+1]} - X_{[w'_3]}).$$

IRODALOM

- [1] A. Bernard et E.C Bos-Levenbach (2001): The plotting of observations on probability paper, Report SP 30 of the Statistical Department of the Mathematics Centrum, Amsterdam

HAIMAN PÉTERNÉ

ügyvezető igazgató

Quality Line Kft.

A Nyírségvíz Zrt. a dobogó legfelső fokán

A magyar vállalatok minőségi kultúráját európai szinten is magasra értékeli. Bizonyoság erre, hogy 1999 óta 82 magyar szervezet kapott különböző kategóriákban elismerést az EFQM-től. Fődíjat, díjat kapott és a döntőbe jutott eddig 12 vállalat. Az Elismerést a Kiválóságért pályázaton 37 cég kapott diplomát, az Elkötelezettség a kiválóságért fejlesztési projektekért pedig 33 társaság törekvései kaptak dicséretet. 2008-ban, a Közép és Kelet-Európai Minőségi díj pályázaton hat ország 12 szervezete indult, közülük a Nyírségvíz vitte el a pálmát. A Minőségügyi Világszervezet elnöke adta át Móricz István vezérigazgatónak a legmagasabb kitüntetést Kijevben.

A Nyírségvíz Zrt. bemutatása

A Nyírségvíz Zrt. (Nyíregyháza és térsége víz- és csatornamű zártkörűen működő részvénytársaság) alapítói között volt 26 önkormányzat, és képviseltette magát a magyar állam is. A tulajdonosok száma 2008-ban már elérte a 40-et, és adottak a további bővülés feltételei is. Ez egyben annyit is jelent, hogy növekszik azoknak a településeknek száma, amelyek a Nyírségvíz Zrt. szolgáltatásaiban látják az ideális ellátás lehetőségét. Ez önmagában olyan jó hírnevet, fogyasztói elégedettséget jelez, amely nagy súllyal szerepel a kiválóság megítélésénél.

A Nyírségvíz Zrt. működési területén a vízellátottság gyakorlatilag teljes körű. A szennyvíz-csatornázottság 62%-os.

A Társaság legfontosabb alapanyaga a helyben termelt nyersvíz – amely tisztítás után válik fogyasztásra alkalmassá –, s az ivóvíz-felhasználás során keletkező szennyvíz. Ezt másfajta tisztításon keresztül juttatja vissza a természetbe.

A Társaság tevékenységének jellege miatt szoros természeti, környezeti és társadalmi beágyazottságban végzi feladatait.

A Társaság szervezeti egységei belső vevői-szállítói láncot alkotnak. Azon szervezeti egységek, amelyek a társaság szolgáltatásait közvetlenül teljesítik a fogyasztók felé, a belső vevő-szállító kontaktusban vevőként jelennek meg. A társaság mindazon egységei szállítók, amelyek a fogyasztók hatékony kiszolgálása érdekében végeznek támogató jellegű tevékenységet a belső vevőként megjelenő egységek részére; pl. gépkarbantartás, labo-

ratóriumi mérések, anyagellátási tevékenység. Az egységek közötti együttműködés harmonizálása magas prioritású a fejlesztési feladatok között.

A belső együttműködés javítása érdekében, 2003-ban a felső vezetés a Minőségirányítási Rendszerben meghonosította a Belső Elégedettségi Vizsgálat folyamatát a kiszolgáló egységek tevékenységének értékelésére, fejlesztésére. A vizsgálat eredményeit a felső vezetés, a vizsgált egység vezetése és munkavállalói kollektívája egyaránt értékeli.

A Társaság mikrogazdasági környezetét tekintve, szolgáltatási területén monopol pozícióban van, azonban a makrogazdasági környezete tekintetében ez a pozíció csak látszólagos. Jelen-tős versenytársi környezet veszi körül. Sajátos versenytársak az üdítőital- és ásványvízpiac szereplői, akik az intenzív marketingmunka eredményeképpen a kifejezetten ivási célzatú felhasználás terén jelentős piaci részesedéssel rendelkeznek. Nagy versenytárs a locsolási célzattal létesített kerti kutak tömege. Az igazi versenytársak azonban a nagy kultúrával és tőkeerővel rendelkező, akvizícióra mindig készen álló multinacionális vállalkozások. A cég stratégiája egyfelől a fogyasztók jó minőségű zavartalan víz ellátásának biztosítása, másfelől az elhasznált víz kezelése és visszajuttatása a természetbe. Ennek érdekében a társaság nagy gondot fordít fogyasztói véleményének és igényének megismerésére. Ennek eszközeként – a vevői elégedettség vizsgálatokon túl – lakossági fórumokat, célzott kampányokat, médiaszerepléseket rendez. Az igényfelmérés 1997-től alkalmazott módszere az

1,5%-os reprezentatív kérdőíves fogyasztói elégedettségvizsgálat. A felmérések eredményeiként megállapítható, hogy a fogyasztók számára legfontosabb paraméter az ivóvíz minősége, valamint a Társaság kommunikációs, ügyfélszolgálati és számlázási tevékenysége.

Részlet a Nyírségvíz Zrt. Integrált Minőség és Környezet Politikájából:

A Társaság hosszú távú céljait jövőképből és a küldetésben fogalmazta meg, amelyeket az értékrendre építve kíván megvalósítani:

Jövőkép: A Társaság munkáját hivatásnak tekintő munkatársai, tevékenységük folyamatos fejlesztésével dolgoznak a fogyasztói és a belső elégedettség, a működési hatékonyság javításán.

Küldetés: A Társaság versenyképességének, piaci pozíciójának, jó hírnevének folyamatos erősítésével, a környezet terhelésének csökkentésével, a fogyasztói elégedettség, a szolgáltatásokkal szembeni bizalom erősítésével a nemzetközi versenyképességi szint elérése.

Értékrend: A megbízhatóság, a konstruktivitás, a jövőtudatosság, a következetesség, a kitartás és a szolidaritás.

A stratégia megvalósítása érdekében a Társaság olyan Integrált Irányítási Rendszert (IIR) alakított ki, vezetett be és működtet, amelyben a termék/szolgáltatás minősége a jogszabályokban megfogalmazott és az Európai Unió elvárásaitól igyekszik kielégíteni a fogyasztói igényeket. A Nyírségvíz Zrt. meghonosította a Teljes körű Minőségmenedzsment (TQM) vezetési filozófiát, amely összefogja a szervezet erőit a folyamatos fejlesztés irányába.

A TQM filozófia alapján meghatározott elvek:

Vevő- és fogyasztóközpontúság: A vevőkkel való kommunikáció során ismerjük meg az elvárásokat és a vevői elégedettségi szintet.

Folyamatközpontúság, folyamatos fejlesztés és magas minőség: A szervezet meghatározta folyamatait, amelyek közül kiemelten kezeli a kulcsfolyamatokat. A folyamatos fejlesztés eredménye a fogyasztói elégedettség javulása, a teljesítményszint növekedése.

Az emberi erőforrás fejlesztése és belső elégedettség: A szervezet célja magasan kvalifikált, megfelelően képzett, jól motivált, fejlődni tudó és akaró alkotóképes munkatársak alkalmazása, amit oktatásokkal, és megfelelő ösztönzéssel ér el.

Hatáskör-átruházás, delegálás, bevonás: A vezetés bevonja a dolgozókat a döntési és az irányítási folyamatba, a motiválás hatékony eszköze-

ként a céllebontást alkalmazza, és kölcsönös bizalmat alakít ki a dolgozókkal.

Vezetői elkötelezettség: A menedzsment a minőség iránti elkötelezettségével példát mutat a munkavállalóknak, és olyan környezetet teremt, amelyben a minőség szemlélet a munkavégzés elválaszthatatlan részévé válik.

A Nyírségvíz Zrt. stratégiai minőségcéljai

- a Társaság versenyképességének, piaci pozíciójának, jó hírnevének folyamatos erősítése,
- a fogyasztói elégedettség, a szolgáltatásokkal szembeni bizalom növelése,
- a környezet terhelésének csökkentése.

A tanúsított Integrált Irányítási Rendszer (IIR) garancia a fogyasztók számára a megbízható minőségről. Magát a minőséget azonban a Nyírségvíz Zrt. biztosítja azáltal, hogy az MSZ EN ISO 9001:2009 és az MSZ EN ISO 14001:2005 szabványoknak megfelelően folyamatait szabályozott körülmények között végzi, ezeket ellenőrzi, dokumentálja, és pontosan rögzíti a minőséggel kapcsolatos felelősségeket és hatásköröket.

A Nyírségvíz Zrt. stratégiáját nagyon egyértelműen fogalmaztuk meg – mondja a vezérigazgató. Elsőleges fontossága van a szennyvíztisztítási és vízbázis védelmi projektek megvalósításának, amely a rövidtávú feladatainkat foglalja össze. De ugyanilyen jelentősnek tartjuk, hogy aktív szerepet vállaljunk a jövőt szolgáló tudományos és kutatási programokban. Nem utolsósorban pedig fejleszteni kívánjuk a rendelkezésünkre álló szellemi és analitikai potenciált. Ezek a stratégiai célok teremthetik meg számunkra a lehetőséget, hogy megfeleljünk a versenykörnyezetnek, magas elégedettségi szintet érjünk el vevőinknél és védjük a természetet. Ez az utóbbi, mint társadalmilag elkötelezett, felelős vállalatnak szintén alapvető feladatunk.

Legfőbb stratégiai minőségcélja a cégnek éppen ezért a magas fogyasztói elégedettség megteremtése, fenntartása. Ennek elérésére a vezetés széles körben alkalmazza a kiválósági kultúra szinte teljes eszköztárát, sokat merítve ezen belül a TQM filozófiából, céljaik teljesülését, saját tevékenységük és más vezetékes szolgáltatók tevékenységének rendszeres, fogyasztók által történő értékelésével méri.

Másik fontos stratégiai minőségcéljuk a versenykörnyezetüknek való megfelelésből fakad, a

legnagyobb versenytársaik hatékonysági színvonalának elérése és meghaladása. A nemzetközi versenyképességi szint elérésével azt a hátrányt dolgozzák le, amely az előző évtizedekben, technológiákban munka- és minőségkultúrában felhalmozódott. Erre a színvonalra alapozottan tovább növelik piaci részesedésüket, javítják hatékonyságukat. Mindez azonban nem történhet az elsődleges stratégiai cél, a fogyasztói elégedettség rovására. E cél elérésének kontrollálására benchmarking technikát is használnak, és ezért ehhez hasonló adottságú, de multinacionális tulajdonban lévő társaságokat is választottak benchmarking partnereknek. Mutatóik igazolták céljaik teljesülését.

Harmadik stratégiai minőségcél a Társaság társadalmi felelősségvállalásából adódó kötelezettség a környezet védelmére és terhelésének csökkentésére. E téren a Társaság – tevékenységéből eredően – kiemelt felelősséget visel, és ennek megfelelően jár is el a szennyvíztisztítási és vízbázis-védelmi projektek megvalósításával, a jövőt szolgáló tudományos-kutatási projekteken történő aktív szerepvállalással, saját szellemi és analitikai potenciáljának folyamatos és intenzív fejlesztésével.

Jelenleg – folytatja, a vezérigazgató – e célok elérésére kell a legnagyobb energiákat összpontosítani. Az Európai Unió Kohéziós Alapja megteremti ennek az anyagi alapjait. 2015-ig a teljes működési területen meg kell oldani a szennyvízelvezetést, és -tisztítást. Ennek elérése érdekében a Társaság kidolgozta a Nyíregyházi Agglomeráció Szennyvíztisztításának megoldására irányuló Kohéziós Alap pályázatát, és dolgozik más agglomerációk projektjeinek előkészítésén is.

E fejlesztések megvalósulásával 2015-ig a Társaság eszközállománya megduplázódik, szolgáltatásai azonban csak 25%-al növekednek. Ennek a hatékonyságromlásnak, és az ebből eredő versenyképesség csökkenésnek az elkerülése a Társaság előtt álló legnagyobb kihívás. Ezért a cég proaktívan, a tartalékfeltárás eddig nem alkalmazott új módszereit választva megkezdte a felkészülést, hogy elkerülje a projektek hatékonyságrontó következményeit.

A felső vezetés meggyőződése, hogy a Társaság legnagyobb fejlődési és teljesítménytartalékai a munkatársak tudásának, alkotóképességének jobb kihasználásában van. E cél leghatékonyabb elérési módja a TQM eszmeiségének meghonosítása a vezetésben, és a munkafolyamatokban.

Ebben a filozófiában a munkatársak a vezetés partnereivé válnak a közös érdekeltségen alapuló célok megvalósításában. A vezetés ezért nagy hangsúlyt fektetett a célok közös célként történő megismertetésére, elfogadtatására, azok lebontására, ezzel egyidejűleg azok teljesítésében a közös érdekeltség megteremtésére.

A Társaság módosította bérstruktúráját. Megteremtette ezzel annak feltételeit, hogy az összes bérköltségen belül az ösztönzés-célzatú mozgó bérek aránya elérje a 25%-ot. Ezzel az erkölcsi elismerésen túlmutatóan kialakította az erkölcsi és anyagi ösztönzés elemeit változtatatosan kombináló új motivációs rendszer kereteit.

Ezekre az alapokra támaszkodva, a Társaság céljai elérése érdekében, a TQM alapelvek gyakorlati megvalósítására átfogó vezetési menedzsment keretrendszereket alakított ki.

E menedzsment keretrendszerek átfogják a Társaság teljes működését, és szinergikus hatásban vannak egymással.

A vezetés ideálja szerint, a Humánerőforrás-menedzsment keretrendszerben képzett, motivált és alkotóképes munkatársak a Minőség- és teljesítménymenedzsment keretrendszerben hatékonyan, saját fejlesztéseikkel gazdagítottan végzik tevékenységüket, amelyet sokoldalúan kiszolgál az Adat- és információmenedzsment keretrendszer.

A menedzsment keretrendszerek a Társaság cég-, minőség- és hatékonyságkultúrájának következetes, párhuzamos fejlesztése, fejlődése eredményeként, a munkatársak együttgondolkodásában a stratégia-megvalósítás hatékony és sokoldalú támogatására jöttek létre, jól szolgálva azt.

A menedzsment keretrendszerek eddigi eredményei garanciát nyújtanak arra, hogy következetes alkalmazásuk esetén a ma még jövőképként felvázolt ideál valósággá váljon.

Víz, Egészség, Élet. Nem véletlenül volt ez a mottója a 2008-as évi Víz Világnapnak

A Víz olyan, mint az egészség, ha van, magától értetődő és teljesen természetesnek vesszük, ha viszont hiányzik, nem tudunk nélküle létezni

A Társaság Központi Laboratóriuma 1994 óta akkreditált vizsgálólaboratórium. Rendelkezik mindazokkal a korszerű mérő- és vizsgálóberendezésekkel, amelyek a rendeletek által előírt részletes vizsgálatok elvégzéséhez szükségesek, így biztosítva az ivóvíz minőségét. Az ellenőrzés kémiai,

mikrobiológiai és mikroszkópos biológiai vizsgálatokra terjed ki. A kémiai vizsgálatokon belül az egyszerűbb titrimetriás és fotometriai méréseken túl a komolyabb műszerezettséget igénylő szerves és szervetlen mikro-szennyezőket is vizsgálják. A laboratórium magasan képzett szakemberei nyitottak az új mérési módszerek elsajátítására, mivel alkalmazniuk kell a folyamatosan megjelenő EU vizsgálati szabványokat is. Az ellenőrzött közel 100 féle vízminőségi paraméter jelentős része állandó, értéke a vízkezelési technológia során nem változik. Azon paraméterek vizsgálati eredményeit, amelyekre hatással van a technológia, illetve amelyek iránt a leggyakoribb az érdeklődés, fogyasztók részére is elérhetővé teszik.

A Központi Laboratórium, a szolgáltatott ivóvíz széles körű vizsgálatán kívül a tisztított szennyvíz, a keletkező szennyvíziszap és komposzt vizsgálatával is foglalkozik. Az elmúlt évek fejlesztése, a laboratórium korszerűsítése eredményeként a központi laboratórium a térség egyik csúslaboratóriumává nőtte ki magát. A kornak megfelelő legkorszerűbb, pl. VARIAN műszerek állnak rendelkezésre. Ennek köszönhetően az EU-ban kötelező komponenskör közül több mint 60-nak a vizsgálata vált lehetővé. Cél a vizsgálati spektrum további szélesítése, minél szélesebb komponenskör vizsgálata. A még részletesebb vizsgálatokkal megvalósítható, hogy a legkisebb vízminőségi változásokat is időben lehessen észrevenni.

A csatornaszolgáltatás is világszínvonalú technológia a szennyvíztisztítás és a korszerű iszapkezelés területén. Nyíregyháza Megyei Jogú Városában keletkező mintegy 22.000 m³/nap szennyvíznek a tisztítása oly mértékben korszerűsödött, hogy az minden vonatkozásban kielégíti az európai uniós tisztítási követelményeket, ugyanakkor az üzemeltetés is rendkívül gazdaságossá vált.

A Nyírségvíz Zrt. szennyvíztisztító telepe az ország egyik legmodernebb telepe lett, ezzel megvalósult a régió egyik legfontosabb környezetvédelmi beruházása. Korszerű technológia oldja meg a beérkezett szennyvíz kezelését. A folyamat legfontosabb szakasza a biológiai tisztítás, amelynek során a vízben oldott szerves anyagokat baktériumok, mikroszervezetek bontják le a környezetre ártalmatlan anyagokká. A biológiai tisztítósort egy nitrifikáló-denitrifikáló egység egészíti ki. A beérkezett igen tömény szennyvizek szerves szennyeződését 92–94%-os hatásfokkal tisztítják. Kimutathatósági határ alatt van a tisztított szennyvíz ammónia-nitrogén tartalma, és a 6 mg/liter kon-

centrációval érkező foszfor-szennyezés is 1 mg/l alá csökken, ezzel több mint 80%-os eltávolítási hatásfokot produkálva. A biológiai tisztítás során keletkezett mintegy évi 120 000 m³ szennyvíziszap kezelése zárt, fűtött rothasztó tornyokban történik. Az anaerob rothasztás során az iszap szerves anyag tartalmának több mint 45%-a lebontásra kerül. A folyamat során magas fűtőértékű biogáz keletkezik, amelynek mennyisége évi 1 millió m³. A biogázzal 2 db nagyteljesítményű gázmotort működtetnek, amelyek villamos energiát termelnek. A keletkezett hulladék hő a folyamat hőenergia igényét és a telep építményeinek fűtését biztosítja. A kirothasztott, stabilizált iszap, komposztálás után közvetlenül a mezőgazdaságban talajjavításra használható.

E széleskörű, magas színvonalú termelés nem csoda, hogy díjözönnel párosul. A magyar Nemzeti Minőségi Díjat – amelyet az európai díj mintájára alakítottak ki 1996-ban – 2006-ban nyerte el a Nyírségvíz Zrt. Az első nagy sikert ambíciózus terv követte: a Társaság elhatározta, hogy az európai mezőnyben is megméretteti magát. Az értékelési modell alapján 2007-ben elvégezte a szervezeti önértékelést, a tevékenység és az eredmények teljes körű, tényeken alapuló felülvizsgálatát. Szigorúak voltak magukhoz, minden apró részletet mintegy nagyító alatt vizsgáltak meg, finomítottak a rendszereken. A TQM alapelvek gyakorlati megvalósításán alapuló menedzsment keretrendszerek kialakítása lehetővé tette, hogy valamennyi folyamatra kiterjesszék a minőség biztosítását. Az eredmény nem maradt el. Az Európai Kiválósági Díjra pályázó cég öt csillagos elismerésben részesült a bíráló bizottságnál. Az EFQM Excellence Award értékelő bizottságának döntése alapján a Nyírségvíz Zrt. Recognised for excellence öt csillagos (5*) elismerésben részesült.

Nekirugaszkodtak az újabb felülvizsgálatnak, ismét áttekintették a minőségirányítás megannyi apró részletét. Segítségükre volt ebben a 2008-es szemle, amikor Európa 6 országából érkezett szakértők véleményezték rendszerüket. Helyszíni szemlén hat, minőségügyi szakmában kiemelkedő személy – köztük például a francia posta minőségügyi igazgatója –, öt napon keresztül vizsgálta a céget. Ellenőrizték a pályázatban szereplő tények valódiságát, a vezetőkkel, munkavállalókkal beszélgettek, partnerekkel, beszállítókkal egyeztettek, valamint ügyfelekkel is találkoztak. A szemle után értékelték a látottakat, így került a pályázatuk a brüsszeli bizottság elé, ahol sajnos épp lecsúszva a dobogóról, negyedik helyezettek lettek. A cégnél különös figyelmet fordítottak en-

nek alapján azokra az észrevételekre, amelyeket a bizottság tagjai tettek, s tovább finomítottak a részleteken. Ilyen előzmények után adták be 2008-as pályázatukat a Közép- és Kelet-Európai Minőség Díjra.

Ennek alapján újabb szakértők jártak a múlt év szeptemberében a Nyírségvíz Zrt.-nél, akik a közép és kelet-európai országok minőségi díj pályázatának szakértői voltak. A minőség iránt elkötelezett szakértők három napig vizsgálták a cég stratégiáját, működését és folyamatait. Ezután összeítették tapasztalataikat, s készítették el összegző dokumentációjukat, amelyet az értékelési szabályzat alapján a díjbizottság vitatott meg.

Ez a megmérettetés – CEEC: The International Quality Tournament of the Central and Eastern European Countries – kitűnő eszköze még a nemzetközi benchmarkinknak, a fejlesztő folyamatokba való bevonásnak és a szerepmodell azonosításának a közép- és kelet-európai országokban. A pályázatot először 2005-ben hirdették meg, s azóta a résztvevők közül már többen ott voltak az EFQM Kiválósági Díj döntősei között is.

A díjkiosztó ünnepség a Közép- és Kelet-Európai Országok VIII. Minőségügyi Konferenciája során került megrendezésre Kijevben, ahol:

A Közép- és Kelet-Európai Minőségdíj Pályázaton a Nyíregyháza és térsége vízellátását, valamint szennyvíz elvezetését és tisztítását működtető Nyírségvíz Zrt. nyerte 2008-ban a Közép- és Kelet-Európai Minőség Díj pályázat fődíját a nagyméretű szervezetek kategóriában. A díjat a Minőségügyi Világszervezet elnöke adta át december 11-én Kijevben.

A Közép- és Kelet-Európai Minőség Díj pályázaton 2008-ban hat ország tizenkét szervezete indult. A pályázók közül tizenegyen saját országukban már nemzeti minőség díjasak voltak, ugyanúgy, mint a Nyírségvíz Zrt.

Magyar cég eddig még nem részesült ilyen magas minőségi díjban. A díjbizottság – a szeptember 15-19-i helyszíni szemlét követően – november 20-i ülésén döntött arról, hogy a Nyírségvíz Zrt. kiemelt felelősséggel jár el – tevékenységéből eredően – a szennyvíztisztítási és vízbázis-védelmi projektek megvalósításában, a jövőt szolgáló tudományos-kutatási projekteknél történő aktív szerepvállalásban, illetve saját szellemi és analitikai potenciáljának folyamatos és intenzív fejlesztésében.

Stratégiai minőségcéljának elérése érdekében átfogó, a TQM alapelvek gyakorlati megvalósításán alapuló, eredményes vezetési menedzsment keretrendszereket alakított ki.

Móricz István vezérigazgató tájékoztatása szerint a felkészülés igen nagy energiát követelt meg a dolgozóktól, ezért nagyon büszkék a teljesítményükre. Ez is a pályázatok egyik nagy haszna, hogy a munkatársaink ma sokkal tisztábban látják azokat a törekvéseket, lehetőségeket, utakat és módszereket, amelyeknek mentén a cégnek haladnia kell. Az európai cégek kultúra elsajátítására való törekvés sokat fejlesztett a dolgozók gondolkodásán. Tisztábban értik a cég helyzetét, a fogyasztói elvárásokat, és látják a fejlődés útját. A pályázat-értékelők egyébként kiemelték a kollektív elkötelezettségét, hozzáállását, nyitottságukat pedig példaértékűnek nevezték. Ez a siker egy társaság együttgondolkodásának, együtt-cselekvésének az eredménye. További haszna a díjnak, hogy mindkét pályázati értékelés után részletes elemzést, forgatókönyvet kaptak a tevékenységükről, illetve a következő időszak feladatairól. Ezt egy három éves fejlesztési tervbe integrálták, s ezzel megvalósíthatták azt a vágyukat, hogy a Nyírségvíz Zrt. semmiben ne legyen lemaradva egy frankfurti vagy egy londoni közszolgáltató vállalat teljesítményétől. Az értékelések egyik sarokpontja az volt, hogy a munkatársaikban nagyobb alkotókészség van, mint amit eddig felhasználtak a cég fejlesztése során. Meg kell tanulniuk a szellemi tőkével profi módon gazdálkodni. Fontos az egyéni tudás kiaknázása, hiszen ez válik igazi értékévé. A belső hatékonyság és a színvonal javítása révén pedig a fogyasztói elégedettség javul.

2009 márciusában az Országházban megtartott Nemzeti Minőségdíjak átadásakor a 2008. évi Európai EFQM Kiválóság Díj pályázaton való sikeres részvételért, az elért öt csillagos Recognised for Excellence eredményért és a Közép- és Kelet-Európai Minőségi Díj pályázaton Magyarországról elsőként elért fődíjas eredményért **miniszterelnöki elismerő oklevelet** vehetett át a Nyírségvíz Zrt. Az elismerő oklevelet Móricz István vezérigazgató vette át.

Szabó Imre környezet- és vízügyi miniszter 2009. március 24-én újabb díjat – Sajó Elemér Emlékplakettet – nyújtott át a VÍZ Világnapja alkalmából Galambos Sándornak, a Nyírségvíz Zrt. Minőség- és Környezetirányítási vezetőjének a társaság integrált vállalatirányítási rendszerének működtetésében végzett magas szintű munkájáért.

Összességében megállapíthatjuk, hogy kitüntetett szerepe volt az eredményben annak, hogy a

menedzsment, Móricz István vezérigazgatóval az élen, elkötelezett híve a minőség ügyének. Márpedig ezen a területen a felső vezetőnek és partnereinek folyamatos figyelme elengedhetetlenül szükséges ahhoz, hogy a közösség minden tagja magáévá tegye a minőségfilozófiát. Ezt tanulhatuk Shoji Shiba professzortól is, aki az 1980-as évek végén valóságos iskolát teremtett Magyarországon a minőségi menedzserek számára tartott tréningjeivel, s aki először ismertette hallgatóival a TQM alapelveit. Shiba professzor tanításait azóta számos hazai példa igazolta: a minőségszemléletű gondolkodás ott hoz jelentős eredményeket, ahol az a gazdasági- és üzletstratégiának legalább olyan fontos része, mint például a költséggazdálkodás.

Móricz István vezérigazgató munkatársai mesélték: a vezérigazgató a legkülönbözőbb napszakokban jár utána a munkahelyeken, hogy a gyakorlatban nincs-e valamilyen probléma a minőségszabályozással. Ha valaki új ötlettel járul hozzá a még precízebb munkavégzéshez, annak még azon a napon kézbesítik a főnök különdíjazását. Bizonyos, hogy ez a tartós lelkesedés hatással van az emberekre is, akik ma már szintén személyes ügyüknek érzik a minőségre való koncentrációt.

Sokakban felmerül: a minőségirányítási rendszerben szükséges-e a TQM eszközeinek alkalmazása? Úgy gondolom, hogy a bemutatott példán



keresztül bizonyítást nyert, hogy a teljes körű, dolgozókra épülő minőségközpontú gondolkodás megéri, és eredményeket, büszkeséget és örömet okoz minden dolgozónak, és ezáltal a cégnek. Ezért e kimagasló jó példát ajánlja a jelen cikk szerzője minden vállalkozásnak, amelyek ma túl akarják élni a nehéz gazdasági körülményeket.

Használjuk ki a Shiba professzortól tanultak közül a tapasztalatcserére vonatkozókat is, azokat, amelyek bizonyítják, hogy **egymástól tanulni érdemes!**

Úton a fejlesztés, javítás felé

A kormányzervek számára – tekintettel tevékenységük és a kapcsolódó dokumentáció komplex jellegére – különleges kihívást jelent az ISO 9001 szabványon alapuló minőségirányítási rendszer (QMS) kialakítása. Az Illinois-i Szállításiügyi Minisztérium (IDOT) két lépcsőben megszerezte az ISO 9001 szerinti tanúsítást saját folyamatainak teljes körére, beleértve a tervezést, az új utak és hidak építését, tökéletesítését és karbantartását, valamint a központi adminisztrációs iroda felügyeletét. A QMS megvalósítása során mindenekelőtt a szabvány ismert nyolc minőségirányítási alapelvét vették figyelembe, visszanyúlva ezáltal az alapokhoz. Az eredmény nem is maradt el: sikerült kialakítani a folyamatos fejlesztés kultúráját, különös tekintettel az ügyfelek elvárásainak megelőzésére, illetve felülmúlására. Az új modell szerint – az együttműködés jegyében – fokozták az érdekelt felek bevonását már a tervezés legkorábbi fázisaiba, így az igények felmérésébe is, mielőtt még a főbb döntések megszületnének; a kellő információ alapuló dizájn segítségével költséget és időt takarítanak meg, elkerülve például az újratervezést és a hibás döntések helyrehozatalának költségeit. Mindezt kiegészíti az adminisztrációs felügyelet, amely a tervezés és a végrehajtás minden fázisában gondoskodik a helyi kirendeltségek projektjeinek ellenőrzéséről, így biztosítva a szövetségi követelményeknek való megfelelést. Figyelembe véve a szállítók nagy száma által generált bonyolult összefüggéseket, a kölcsönösen előnyös kapcsola-



tok kialakítása erősíti az értéktéremtés képességét, aminek végső kedvezményezettje természetesen az utazóközönség.

Tévedés lenne azonban azt gondolni, hogy a QMS már nem terjeszthető ki további célterületekre. Az érintett munkatársak folyamatosan áttekintik és tökéletesítik a folyamatokat, új célokat és mérőszámokat alakítanak ki, amellet naprakészen tartják a dokumentációs rendszert is. Az ISO 9000 szabvány ugyan ijesztő lehet sok szervezet számára, de ha a nyolc minőségmenedzsment elvet, mint tiszta forrást helyezik a középpontba, akkor letisztulnak a követelmények, és sokkal egyszerűbbnek tűnik a gyakorlati megvalósítás. Mindig a mélyben meghúzódó alapvető okokat kell jól megérteni: például a termékre vonatkozó követelmények (7.2.1 pont) helyes megállapításának alapját az egész szervezet átható ügyfélorientáltság képezi, a belső kommunikáció megvalósítása (5.5.3 pont) pedig a rendszerszerű megközelítést teszi lehetővé. Mindent egybevéve tehát az ISO 9001 szerinti tanúsítás rendkívül sok tapasztalattal járt az egész minisztérium számára, lehetővé téve, hogy a menedzsment team áthidalja a stratégia és a végrehajtás közötti szakadékat számos kulcsfontosságú területen.

(John D. Baranzelli: The Road to Improvement *Quality Progress*, August 2008, pp. 28–35)

V6

Technológiai stratégia, technológiai térkép

A három részes cikksorozat a technológia-menedzsmentbe kíván betekintést nyújtani. Az első rész áttekintette a műszaki-gazdasági kérdéskör gazdasági oldalát, míg a jelenlegi, második rész ennek a menedzsment részterületnek a műszaki oldalára világít rá. Dedikált célja ennek a résznek, hogy az olvasót segítse eligazodni a technológiák kategorizálásában, és meggyőzze arról, hogy a kialakuló technológiák korai megismerése, amely felismerési-azonosítási képességgel kezdődik, versenyelőnyt képvisel. A versenyelőny kiaknázásához vezérfonalat mutat, a technológiai életutak korai előrejelzési képessége által. Mindez a cikksorozat III. részét alapozza meg, amely részletesebben tárgyalja majd az üzleti portfólió és a technológiai portfólió összhangjának kérdéseit, megvilágítja a technológiai stratégiai tervezés erejét, és bemutatja a technológiai úttérképezés (technology roadmapping) általános jellemzőit.

Technológiák születése és fejlődése

A műszaki fejlődés folyamatos, a mindenkor aktuális műszaki színvonalat egy szigorúan monoton növekvő görbéről lehetne leolvasni, ha találnánk egy elfogadható skálát, amin ábrázolnánk. Egy-két kivétel persze itt is erősíti a szabályt. Az alexandriai könyvtár teljes elpusztulása az emberiség technológiai és kulturális fejlődésének megtorpanását hozta. A mindenkori világszínvonal mértékéhez egyik támpont lehet a nemzetközileg elfogadott szabványok fejlődése. Ma már műszaki nem-megfelelőségből eredő termékfelelősségi bírói gyakorlat is támaszkodik a nemzetközi szabványokra.

A makrogazdasági (kibővített) Solow-modellben [4] a technológiai fejlődés jelenti a hosszú távú gazdasági fejlődés legfőbb motorját. Az emberiségnek folytonosan képződő, elhaló, majd felerősödő igényei vannak. Ezen igények kielégítésére vállalkozók sora kínál funkcionális megoldásokat. Egyes területeken a jogszabályi korlátok lassíthatják az innovációt. Például az orvoslás engedélyköteles, az engedély alapja az orvosi diploma. Így diplomával nem rendelkezők törvénytelen nem fejthetnek ki innovatív tevékenységet az orvoslás terén. Így számos innovációtól esik el az emberiség évről évre. Más esetekben egyes termékfunkciók nem elfogadottak, vagy hátrányokat szenvednek a közösségi szubvenciók tengerében.

Mindenesetre az innovatív vállalkozók újabb és újabb termék és/vagy szolgáltatás ötlettel jelennek meg, és mi a fogyasztók ezt pénztárcánkából jutalmazhatjuk. A piaci siker megalapozza a funk-

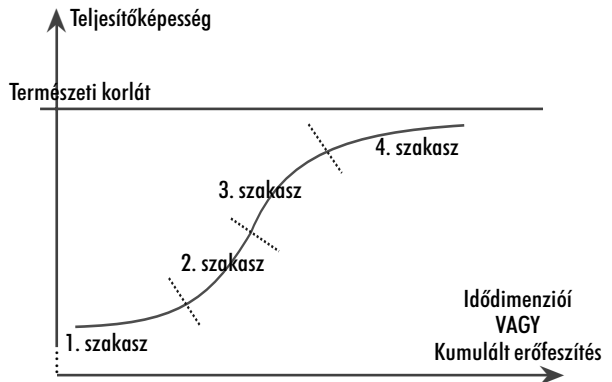
ció továbbfejlesztését. Sok esetben nem is a funkció újul, meg hanem a gyártástechnológia cserélődik ki a termék mögött. Például a kenyérszítási évezredek technológiája is a felismerhetetlenségig megváltozott. Ma már, ha akarunk, hordhatunk akár nem esőálló szélzseket, és műbőr cipőben járhatunk. Ha igény van rá akkor vállalkozó/vállalkozás is lesz, aki előállítsa ezeket a termékeket. Az új technológia tehát nem biztos, hogy teljesítőképességben felülmúlja a régit, amelyet kiváltani született. De lehet, hogy nem is kiváltani született, előfordulhat, hogy az azonos funkciót eltérő minőségben kínálja nekünk. A bőrcipőt, a műbőr cipőt, esetleg a textil cipőt. Ez a differenciálódás nem mindig az önköltségi árban nyilvánul meg. Az eltérő funkcionális tartalom eltérő piaci szegmenseket célozhat meg. Például az erdész más karóra funkciót tart előnyösnek, mint a sportoló. A felmerülő új technológiák kezdetben nem nyújtják a potenciális teljesítőképességüket. Ennek oka elsősorban a technológia új voltával, a felhalmozott tudás mennyiségével, függ össze. Kezdetben kevés a tapasztalat, főleg a felhasználói tapasztalat az új technológiával gyártott termékkel kapcsolatban. A technológia megjelenését követő első időszakban vagy teszttermékek/teszt-szolgáltatások jelennek meg a piacon, vagy olyan termékek/szolgáltatások amelyekben az új technológia e kezdetleges fejlettségi fokán is nagyobb teljesítőképességet biztosít, mint a korábban alkalmazottak. Például a mechanikus gramofon ma már elfogadhatatlan alacsony elérhető hangminőséggel rendelkezett, és a gramofonlemez felhasználhatósága is korlátozott volt,

mégis elfogadottá vált. Későbbi utódja a bakelit lemez természetszerűleg kiszorította. A kompakt-lemez (CD) megjelenése viszont a bakelit technológiát is úgynevezett menekülő továbbfejlesztésre ösztönözte. Rövid idő leforgása alatt több szabadalmat jegyeztek be, és vezették be ezeket a lemezjátszó gyártásban, mint a kompakt lemezjátszók megjelenése előtti évtizedekben ez megszokott volt. Ezzel a menekülő továbbfejlesztéssel talán kinyújtották a bakelit lemez technológia életútját, de a „vájt-fülűek” felhasználói rétegét kivéve a bakelit technológiát kiszorította a kompaktlemez, és már a kompaktlemez sem versenyképes termék.

A technológiák elterjedéséhez azonban több kell, mint létező, a fogyasztók által is felismert (felismerttetett) igény. A technológiai környezetnek is alkalmasnak kell lennie a befogadásra, és elterjedésre. A mélyfagyasztással történő élettartósítás például évszázados találmány. Viszont amíg nem alakult ki a „termelő – feldolgozó – elosztó – értékesítő – fogyasztó értékláncon” átnyúló lehetősége a gyorsfagyasztott friss élelmiszerek tárolásának és mozgatásának, addig nem terjedhetett el széles körben. A fejlődés tehát nem mindig töretlen. Sokszor lappangó időszak/időszakok után ugrik meg a technológiai teljesítőképesség.

A fejlődés motorjaként több dolog szóba jöhet. Ilyen volt és maradt a háború. Vagy az ókori Róma felfogása szerint felkészülés a háborúra. De ilyenek az egyének önös érdekei, amelyek sok esetben gazdasági érdekként is megragadhatóak. A piacokon dől el az újítás jutalma. Az első mindent visz. Az olimpiai bajnok diszkoszvető rendszerint alig hajt messzebbre, mint a második helyezett. A gátfutó világbajnok alig néhány század másodperccel volt gyorsabb a második leggyorsabbnál. Az összes versenyző – vagy legalábbis az élmezőny tagjai – hasonlóan elszántak a győzelemre. Hasonlóan kemény edzés módszerekkel készülnek. Az első mégis valamit másként tett, és ezért aránytalanul nagyobb figyelem övezi – aránytalanul nagyobb jutalomra számíthat, mint az, aki „csak” dobogós helyezést ér el. Ez a győztes mindent visz szemlélet az, ami az újítók sorát termeli ki. Ma már persze nem a háborús felkészülés miatt építünk autóutakat. De ez azért van, mert nem a birodalmak belső úthálózata a fő stratégiai sikertényező háború esetén. Az útépítés ókori technológiája is átalakult. Akkor a makadámút volt hatékony, ma aszfalt vagy betonutak épülnek. Az internet ősének tekintett *Advanced Research Projects Agency Network – ARPANET* is katonai célú fejlesztés volt. Ma viszont az „új gazdaság” egyik bázisa.

A terméktechnológiákat és folyamattechnológiákat érettség, tulajdonképpen fejlettség és várható élettartam szerint, ún. technológiai *S-görbékkel* szokás ábrázolni (1. ábra), és ezen görbék egyes szakaszaihoz jellemzőket, műszaki-gazdasági versenyképesség fokozó tanácsokat – ökol-szabályokat – rendelnek [7][1].



1. ábra Technológia teljesítőképessége a kutatási és fejlesztési erőfeszítések tükrében – idealizált ábra

4. szakasz

A technológiai *S-görbe* negyedik – idealizált – szakaszáról akkor beszélünk, ha az (önkéntesen definiált) technológiai határokkal leírt technológia teljesítőképessége megközelítette természeti korlátját. Ezt hivatott ábrázolni a 01. ábra „4. szakasza”. Az önkényesen definiált technológiai határok alatt azt értem, hogy egy-egy technológia határait meghúzni nem abszolút kategória, az mindig az adott helyzet szemszögéből értelmezett. Például a mai belsőégésű motorok üzemanyag választéka nem csak kőolajszármazék lehet. Ha az alternatív üzemanyag-források használatát is beleértjük a belsőégésű motoros hajtás technológiájába, akkor a „4. szakasz” nem egyetlen görbület, hanem egy többé-kevésbé elágazó görbesereg. Mindenesetre ebben a görbeszakaszban (ezekben a görbeszakasz ágakban) a technológia természeti korlátjának a közelsége miatt a radikálisan új termék/szolgáltatás kifejlesztési lehetősége drasztikusan lecsökken – legalábbis az adott technológiai bázison. Csökkenő határhasznosságot mutat a teljesítőképességet fokozó fejlesztés. Mivel a teljesítőképességbeli verseny lehetősége korlátozott, előtérbe kerül a költség- és/vagy minőség alapú versengés. Egy-egy versengő vállalkozás, a meglévő piacokon, már csak a többiek rovására növekedhet. Fontos kitétel a „meglévő piacokon”, hiszen ha sikerül új piacokat kiépíteni, például fokozott autóhasználatra bírni a világ fejlődő térségeinek lakosságát, úgy a növekedés ezen újonnan létrehozott piacokon kilép a

zérus-összegű játszmák kategóriájából. A versenyképesség kérdése a technológia ezen szakaszában az ellátási lánc és értékesítési csatornák versenyévé változik. Majd mindezek eredményeként koncentrálódik a technológia köré felépült iparág, és kiemelkedik egy vagy néhány, az adott technológia kiaknázásában domináns vállalkozás. Újonnan létrehozott, erre a technológiára alapozott vállalkozás ezekkel szemben nem tud sikeresen szembeszállni. Az autóipar óriásai fúziókra és széleskörűen értelmezett együttműködésre kényszerültek. Napjainkban a belsőégésű motoros meghajtás (*Internal Combustion Engine Vehicle – ICEV*) uralja a nem kötött pályás szárazföldi közlekedést, és jellemzően a szállítást is – legalábbis a fejlett világban, és egyre inkább a fejlődő világban is. Ezt a meghajtás-technológiát jelenleg is több alternatív meghajtás támadja és támadta a múltban is. A feltörekvő technológiák részben a központi (kormányzati, kormányközi–nemzetközi) szabályzók, részben pedig a 2008-2009 fordulóján kezdődő gazdasági világválságot megelőző években az energiaforrások felől támadt költségoldali nyomás hatására hódítanak el pénzsavazatokat. A hagyományosnak tekinthető, ásványolaj származékokkal hajtott, belsőégésű motoros erőforrások alkalmazása a nem kötőtpályás szárazföldi közlekedésben és szállításban továbbra is versenyképes. Ugyanis a technológiát támadó alternatív erőforrásokat szemlélve azt tapasztalhatjuk, hogy vagy az erőforrások energiaforrásai, energiatárolói nem képviselnek jól kiforrott, egységes technológiai bázist, vagy csak a fogyasztók nem tekintik azok használatát racionálisnak – személyes preferenciájukból eredeztethető változatos okokból. Így ezek a technológiák alul maradnak a hatékonysági versenyben a kiforrott, évszázados múltra visszatekintő megoldásokkal szemben. A megoldások alatt egyaránt kell érteni az évszázados fejlesztési és felhasználási tapasztalatok nyújtotta ismeretanyagot és kiépült gyártó és ellátó rendszert. Beleértve a végfelhasználók (fogyasztók) műszaki ismereteit, a termékek és szolgáltatások társadalmi megszokottságát, kulturális elfogadottságát, szervizeket, tartalékalkatrész ellátókat, üzemanyag-ellátó rendszert – a kőolajbányászattól a töltőállomások kútfejéig. Ezen a kompetencia bázison számos közelmúltbeli menekülő továbbfejlesztésre, és azok piaci bevezetésére került sor és ezek hatására a hagyományosnak mondható belsőégésű motorok teljesítménye folyamatosan nő, miközben fogyasztásuk csökken – azaz fizikai hatékonyságuk javul. Ilyen menekülő továbbfejlesztési eredmény a közvetlen üzem-

anyag befecskendezés (*Gasoline Direct Injection – GDI*), a katalizátor a káros anyag kibocsátás visszaszorítására, alternatív üzemanyagok használata – például gázüzemű gépkocsik. A bajor BMW gyár hidrogéntüzelésű motorjai nem új elgondoláson alapulnak. Már 1809-ben szabadalmat jegyeztek be hidrogénhajtású járműre [9]. Ez az ötlet persze akkor nem változott áruvá, azaz megmaradt az elgondolás szintjén, és termékként nem növelte az emberiség életszínvonalát. Viszont 2009-ben sem mondható el, hogy ennek a meghajtásnak a kiszolgáló technológiája – töltőállomások és üzemanyag előállító üzemek – megoldott lenne, viszont számos lépéssel közelebb állunk ahhoz, hogy mint termék-innovációt használatba vehessük. Napjainkban főleg az élet- és vagyónbiztonsági garanciák elégtelenek ennél a megoldásnál. Bármely új kihívó technológia, esetleg alternatív energiaforrás sikere egyértelműen a végfelhasználó fogyasztók döntésein múlik, amit legnagyobb részben az árak – a teljes élettartamra vonatkoztatott összesített költségek – határoz meg. Azért nem tud a központi szabályzás mindent eldöntő tényező lenni, mert az autóipar piacait jellemző hatalmas költség- és bevételforrások, az autóiparbaallokált korlátozott természeti erőforrások mennyisége meghaladja a központi szabályozás változtatási lehetőségeit. Az újraelosztó és büntető-jutalmazó (illetékek és szubvenciók rendszere) funkciók lehetőségei önmagukban nem elégségesek. Végfelhasználók milliárdos táborát kell/kellene átállítani az új kihívó technológiákra alapuló megoldások használatára.

3. szakasz

Az új technológia piaca – az *S-görbe* harmadik és emelkedő szakaszában – még mindig nem közelítette meg a technológiai teljesítőképesség potenciális határait, vagyis a versenyző vállalkozások még növekedhetnek egymás mellett is. A gyártók és szolgáltatók a termék és szolgáltatás differenciálására helyezik a hangsúlyt, mivel a megcélzott piaci szegmensek eltérő igényeket támasztanak az új technológia kínálta termékekre és szolgáltatásokra. A versengő vállalkozások ugyan egyedileg fejlesztgetik saját technológiai alváltozatukat, már kialakul egy vagy néhány domináns technológia és a piaci alapú differenciálódás magával hozza a technológiai alapú differenciálódást is. Például egy Motorola „okos telefon” áramköri megvalósítása eltér a Nokia hasonló funkciót ellátó megoldásától. A technológia fejlődése azonban lassul a megelőző 2. *fejlődési szakaszához* képest, amint ezt a 01. ábra is mutatja,

így az új technológián alapuló termékek/szolgáltatások erkölcsi avulása is később következik be, ami a termék-életciklusok hosszabbodását jelenti. A fejlesztés kérdései a gyorsaságról a gyártási és szolgáltatási költségek felé terelődnek.

Az ún. hibrid meghajtású jármű modellek (*Hybrid Electric Vehicle – HEV*) már megérték a piaci bevezetésre, sőt az egyes gyártók között verseny alakult ki ezen autók piacán. A hibrid gépjárművek fajlagos energiafogyasztása a teljes fogyasztási energialáncot figyelembe véve egyharmaddal alacsonyabb a benzines változathoz képest, de diesel motoroknál is mérhetően kedvező [3]. Mindez, természetesen, a kőolaj kitermeléstől a gépkocsiban elfogyasztott üzemanyagig (*well to wheel*) értendő. Egyes kormányok ezért is támogatják környezetvédelmi és a városi lakosság egészségvédelme szempontjából a piacra bevezetett hibrid autók használatát. Ennek egyik módja a végfelhasználóknak nyújtott adó- és illetékkedvezmények. Máshol a gyártók és forgalmazók direkt támogatásán keresztül jut el a támogatás a fogyasztókig. Az közlekedési lámpáknál várakozó, és dugókban veszteglő gépkocsik elektromos hajtását a szakemberek nagyszerű ötletnek tartják a városi légszennyezettség visszaszorítására.

2. szakasz, az innováció melegágya

Találmány (invention) egy elképzelés megjelenése, ismertté válása nem azonos az innovációval (innovation) ami az előbbi elképzelés sikeres alkalmazását jelenti. Az innováció fogalmát Joseph Schumpeter osztrák közgazdász vezette be a közgazdaságtan diszciplínájába, és ő maga is öt elküldött területre tett javaslatot 1934-ben [10]:

- i. Új termék piaci bevezetése
- ii. Új gyártási eljárás bevezetése
- iii. Új piacok feltárása
- iv. Nyersanyagok vagy más termelési tényezők helyettesítési forrásainak fejlesztése
- v. Új piaci struktúra létrehozása egy iparágon belüli

Schumpeter közgazdászként az innovációt tekintette a kapitalista gazdasági modell motorjának. Alkotó rombolásnak (creative destruction) nevezte azt a dinamikus folyamatot, amelyben a sikeres vállalkozók új technológiákkal helyettesítik a régieket. Az innovációk motivációját „a piac” jutalmazó szerepében jelölte meg. Ezt a piaci mechanizmust a mai kormányzatok, kormányközi társulások és nemzetközi megállapodások a szabadalmi rendszerrel és a szerzői jogdíj intézményével kívánják erősíteni. Mára már sokkal szé-

lesebb körben használják az innováció kifejezést, mivel több tudományterület is befogadta, és saját környezetében más árnyalati jelentésekkel gazdagítja – például nyelvi innovációról is beszélhetünk, de a sor végtelen. A fogalom használata részben ezért nem egységes, részben pedig azért mert viszonylag új fogalom – Jedlik Ányos (élt: 1800–1895) és Edison (élt: 1847–1931) korában még nem használták.

Visszakanyarodva a technológiai *S-görbe* bemutatásához, akkor tekinthetjük úgy, hogy a technológia fejlődését tekintve belépett az *S-görbéje* második szakaszába, ha összegyűlt annyi kritikus tudás, hogy elmondható, az új technológia teljesítőképessége immár gyorsan javul. Ezt illusztrálja a 01. ábra felfelé görbülő íve a teljesítőképesség tengelyén.

Bár ezt a szakaszt az innováció (Schumpeter által leírt innováció) melegágyának neveztetett, újraolvasva a technológiai *S-görbe* „3. szakaszának” és „4. szakaszának” ismertetésekor felhozott példákat, számos innovációra való utalást találhatók, még akkor is, ha a technológiai *S-görbe*, mint modellezési eszköz az innováció teljes mai fogalmköréhez mérten csak egy szűk szelet bemutatására alkalmas. Ezen szakasz jellemzője, hogy a technológia birtokosai újabbnál újabb alkalmazási módokkal próbálkoznak – fokozódó sikerrel. Ennek hatására megkezdődik az új technológia piaci hasznosítása is termék/szolgáltatás értékesítéseként és *know-how* értékesítésként is. Azaz a Schumpeteri innováció létrejön az új technológiai ismeret talaján. A fejlődés olyan gyors, hogy a technológiára alapozott termékek/szolgáltatások életciklusa rövid, mivel ezek még igen gyors erkölcsi avulásnak vannak kitéve, a technológia meg sem közelítette még teljesítőképességének felső határát. A versenyképesség tekintetében a műszaki kérdések dominálnak, a gyorsaság nagyobb versenyelőny, mint a költséghatékonyság. Megjelennek az új technológiára épülő, az új megjelenő technológiára létrehozott vállalkozások. Ennek két leírt módját szokás megkülönböztetni a vonatkozó szakirodalomra alapozva: 1) az ún. *'start-up'* vállalkozások a *semmiből jönnek létre*. Ilyen a Graphisoft, az Apple, a Hewlett-Packard; 2) az ún. *'spin-off'* vállalkozásokat pedig a nagy, és lomha vállalkozásokból kilépő alkalmazottak hozzák létre, akik ráéreznek a nagy esélyre, és megvalósítják álmaikat. Ilyennek tartják a Compaq-ot, amelyet 1982 februárjában alapította Rod Canion, Jim Harris és Bill Murto, a félvezetők gyártásával foglalkozó Texas Instruments három vezető mérnökeként. 1982 novemberében a Compaq bejelentette első termékét, a

Compaq Portable-t, amellyel egy hordozható IBM PC kompatibilis személyi számítógép volt. 1983 márciusában jelent meg a piacon, 2995 dollárért, ez az ár jelentősen megfizethetőbbnek számított a versenytársak hasonló gépeinél. A Compaq Portable előfutára volt napjaink elterjedt hordozható számítógépeinek, a laptopoknak. Ma már ez csak a múlt, mivel a Compaq 2002-ben „egybeolvadt” a Hewlett-Packard óriással.

Az elektromos hajtású gépkocsi (*Electric Vehicle – EV*) hatásfoka jóval magasabb, mint a ma használatos belsőégésű motoroké. A belsőégésű motorok hatásfokát korlátozza, hogy a gázok mozgási energiává alakítása 4000 °C-on hatékonyabb volna, mint a szokásos 1500 °C-on, viszont figyelembe véve a motorok anyag- és előállítási költségeit az alacsonyabb üzemi hőmérsékletű, kisebb hatékonyságot biztosító megoldás tűnik racionálisnak, legalább is a világ jelenlegi összes tudása alapján. A villanymotoros hajtásról a XIX. század végén azt gondoltuk az emberiség akkori tudása alapján, hogy ez lesz a jövő gépkocsija. Gyorsan fejlődtek, 1899. április 24-én a belga Camille Janetzy 105,882 km/h – akkori – sebesség rekordot ért el. Azonban 1905. után, az első hatalmas kőolajmezők felfedezésével, a villamos hajtású autók tért vesztek, de talán csak egy bő évszázadig. Az Amerikai Egyesült Államokban 1900-ban még több villamos hajtású autót gyártottak, mint belsőégésűt (1575 db vs. 936 db) – ennek ellenére 1925-re a villamos hajtású autók aránya 4% körülire esett vissza az Államokban [6]. A XX. század '70-es éveinek olajválságai újra a műszaki érdeklődés előterébe hozták a villamos hajtás lehetőségét és fejlesztését közúti közlekedésre, azonban akkor nem sikerült műszaki-gazdasági versenyképességű energiaforrásról gondoskodni. A 2008-ban bemutatott Lightning nevű autó a 2005-ben bemutatott (nevadai) Altair Technologies akkumulátorával már a mai kornak megfelelő paraméterekkel bíró autót képviselt. Négy másodperc alatt eléri a száz kilométer per órát, négy motor hajtja (kerekenként egy), az autó akkumulátorai tíz perc alatt feltölthetők, és az akku élettartama – állítólag – több mint 12 év [5].

1. szakasz

Az újonnan feltűnő technológia teljesítőképessége fejlődésének ebben a szakaszában csak lassan növekszik, mivel fejlesztői még járatlan úton tapogatóznak. Ezek a fejlesztők jellemzően túl optimistán ítélik meg a fejlődés lehetőségeit, sebességét, vagyis jellemzően alábecsülik a potenciális nehézségeket. Az új technológia e szakaszában a

fejlesztési beruházás nagy kockázatú, igen tökéletes tevékenység, tekintettel az újdonságára és a fejlesztési/felhasználási tapasztalatok korlátozott volta miatt sok bizonytalansági tényezőre. Az új technológia piaci alkalmazása inkább csak egy-egy speciális célra képzelhető el. Az üzemanyagcellák első alkalmazása az űrtechnológiai eszközök energiaellátása volt. Ma a világ legtöbb autógyártó óriása kísérletezik üzemanyagcellás gépkocsikkal (*Fuel Cell Vehicles – FCV*). Az üzemanyagcellás autók meghajtása, a jelenlegi modellekben, villanymotoros hajtás. Az üzemanyagcellás gépkocsikban a villanymotor elektromos táplálását nem akkumulátorokban tárolt energiával, és nem is belsőégésű motor táplálta generátorral oldják meg, hanem üzemanyagcellákkal termelik meg. Az üzemanyagcellákban elektrokémiai reakció révén nyernek villamos energiát. Mivel nem egészen alapul a reakció, így a technológia környezetterhelése alacsonyabb szinten tartható a belső égésű motorok környezetterheléséhez mérten. Az üzemi hőmérsékletük típusfüggő, azaz a cella működési elvétől függően ~60 °C-tól akár 1000 °C-ig terjedő működési tartományban lehet. Ezek közül a 100 °C alatti üzemi hőmérséklet a belsőégésű motorok hatásfokához képest forradalmi megugrást ígér (kétszeres lehet a hatásfokuk a mai belsőégésű motorokhoz képest). 2001-ben Carrette, Friedrich, Stimming cikke [2] hat párhuzamosan fejlesztett üzemanyagcella konstrukciót ír le, és hasonlítja össze. Ezek közül az autóipar a polimer elektrolit membrán (*PEM*) technológiát választotta ki, amelynek első publikált alkalmazása az *Apolló-program* előkészítésekor, a *Gemini* űrprogramban történt meg. Ez egy 1 kW-os teljesítményű üzemanyagcella volt, melynek membránja nem volt elég stabil. Az USA Nemzeti Légügyi és Űrhajózási Hivatala (*National Aeronautics and Space Administration – NASA*) le is váltotta a későbbi missziói során, így a holdszálláskor (*Apolló-program*) már lúgos elektrolittal töltött üzemanyag cellát használtak az asztro-nauták (A *PEM* cellákban alkalmazott elektrolit savas kémhatású). A *PEM* technológia működési hőmérséklet-tartománya jelenleg 85-105 °C, a *Gemini* programban használt cellamembránt vegyipari mamutcégek (*DuPont*, és tőle függetlenül a *Dow* is) tökéletesítették; így az autóipar is ezt favorizálja jelenleg. Az üzemanyagcellák üzemanyaga a hidrogén, azonban a hidrogén forrását, tárolását eltérő alkalmazásokkal lehet megoldani. Jelenleg az út nyitva áll, és igen széles, a különböző innovációs kísérletek előtt. Az üzemanyagcellák autóipari alkalmazásában a meghaj-

tás erőforrásként való alkalmazás a döntő. Azonban a BMW bajor autó konszern lehetségesnek tartja, hogy az üzemanyagcellákat kizárólag az akkumulátorok kiváltására építsék be a modelljeikbe – ők a jövő meghajtására adott válaszukban a hidrogént fogyasztó belsőégésű motorok fejlesztése mellett tették le a voksukat. A BMW alkalmazásában az üzemanyagcellákkal a hagyományos gépkocsi akkumulátor funkciókon túl, lehetőség volna az utastér légkondicionálására/ fűtésére az autó motorjának működtetését mellőzve is. Akárhogy is vesszük, a gyors üzemkész állapot elérése, a helyigény és tömeg a döntő kritériumok. Jelenleg, 2008-ban, nincs kereskedelmi forgalomban üzemanyagcellás autó. Kísérleti alkalmazásban viszont már üzemelnek. Városi buszközlekedésre, illetve személyautó kísérleti modellekre is van példa. A Daimler-Chrysler csoport a kilencvenes évek elejétől fejlesztette saját prototípus megoldását, amely a NECAR-1 (New Electric Car) nevet kapta. Bemutatója 1994-ben volt. A NECAR-2 1996-ban, a NECAR-3 1997-ben, a NECAR-4 1999-ben és a NECAR-5 modell 2000-ben került bemutatásra a szakmai közönség előtt. A két legutolsó típus a Mercedes-Benz A-osztályos autóján alapul, és 145 km/h sebességre képes. Egy feltöltéssel 450 km-t tud megtenni. A mérnököknek sikerült a padlózatba bezsúfolni az üzemanyagcellát, lehetővé téve így öt utas szállítását és tágas raktér kialakítását. (A NECAR 4-et folyékony hidrogénnel üzemeltetik, míg újabb változatát, a NECAR 5-öt metanollal, így abba egy metanoból hidrogént előállító egység is helyet kapott.)

Megjegyzés:

A röviden vázolt szabályok alkalmazhatóságának szépséghibája, hogy a leírt görbe-szakaszhatárok csak utólag azonosíthatóak be – és utólag sem teljesen egyértelműen. A tudásgyarapodás és alkalmazási tapasztalatok megszerzéséért folyó versenyben még láthatjuk a fáktól az erdőt. Sokkal több technológia tűnik fel, mint amennyi az érettség szakaszába jut. Vagyis az *S-görbék* első szakasza sokkal zsúfoltabb, mint a későbbi szakaszok, nem lehet tudni, melyik marad versenyképes. Sok esetben a technológiák határai sem élesen különülnek el. Mindezen szépséghibák ellenére az újonnan megjelenő technológiák aktív kutatása, az *S-görbéjük* szakaszának beazonosítására tett kísérlet, a technológiai térképeken való elhelyezésük és stratégiai tervekben való szerepeltetésük mindenképpen kívánatos. A technológiai innovációra érzékeny szektorokban pedig ez maga az üzleti stratégia.

Technológiai csoportosítások

A technológia szakmai tartalma alapján megkülönböztetünk termék (*product*) és folyamat (*process*) technológiát. A termék lényegéhez kapcsolódva beszélünk magtechnológiáról (*core technology*), kiegészítő technológiáról (*complementary technology*) és periférius technológiáról (*peripheral technology*). A versenyképesség szempontjából a technológiák alaptchnológia (*base technology*), kulcstechnológia (*key technology*), iramdiktáló (*pacing technology*) technológia csoportokra bontható [8]. Egy konkrét technológiát tehát többféle csoportosításban is elhelyezhetünk egyidőben. Egy magtechnológia lehet kulcstechnológia, iramdiktáló technológia, vagy alaptchnológia is. Továbbá, mindezek a csoportosítások még nem árulják el, hogy a kategorizált technológia folyamat- vagy terméktechnológia e.

Termék- és folyamattechnológia

A terméktechnológia további területekre bomlik. Az ún. elvi terméktervezés, vagy koncepcióalkotás folyamatának bemeneti változói: az azonosított vevői igények, kimenetei a rögzített termékjellemzők, és termék teljesítőképesség értékek. A gyakorlati terméktervezés ezt a kimenetet használja fel újtermék vagy módosított termék tervezéséhez. Gyakran új tudáson alapuló fejlesztés történik gyakorlati terméktervezés során. Az alkalmazás kidolgozásának folyamata során a vevők egyedi igényeire szabják a terméket, vagy megmutatják a vevőnek, hogy a termék (áru vagy szolgáltatás) alkalmas az ő általuk kívánt funkció ellátására. A szerviz létrehozása során kifejlesztik az üzem behelyezést, karbantartást és javítást szolgáló rendszereket és eljárásokat. A kezelőszemélyzet betanítását is ebben a tevékenységekörben végzik el.

A folyamattechnológia az anyagkiválasztás, a beszállító értékelés, az anyagfeldolgozás és gyártás tervezését hangolja össze. Az anyagkiválasztásba a tulajdonság és a költségek mellett az anyagellátási biztonság is beletartozik. Henry Ford ezért vásárolt vasérc és szénbányákat is, hogy biztosítsa a nyersanyagellátás biztonságát gyárainak. A következő lépés a gyártási technológiák kiválasztása, ha kell kifejlesztése, testre szabása. Ehhez szükséges a gépek, berendezések kiválasztása, a gyártóüzem felszerszámozása, az infrastruktúra kiépítése. Az anyagkezelés – tárolás, azonosítás, mozgatás – gyárak között és gyárkapukon belül, valamint az üzemcsarnokon belüli anyag-

áramlás. Ennek a tevékenységekörnek nem csak logisztikai vonatkozásai vannak, a karcsúsított gyártásszervezés kiemelt területe. A *LEAN* filozófia szerint az egyik fő veszteségforrás az anyagok mozgatása. A gyártórendszerek megtervezése a minőségsszabályozás és/vagy karbantartás és/vagy egyéb szempontok igényeire szabva történik.

Mag-, kiegészítő, és periférikus technológia

A magtechnológiák kategóriájába azok a technológiák tartoznak, amelyek a termék/szolgáltatás lényegi elemeit adják. Ezek nélkül a termék/szolgáltatás nem az a termék/szolgáltatás lenne. A kiegészítő technológiák a termék/szolgáltatás használati értékét növelik, célzottan fogyasztói piaci szegmenseknek az igényeire fejlesztik azokat. A periférikus technológiák még lazábban kötődnek a termék/szolgáltatás alapfunkcióihoz, mint a kiegészítő technológiák.

Alap-, kulcs- és iramdictáló technológia

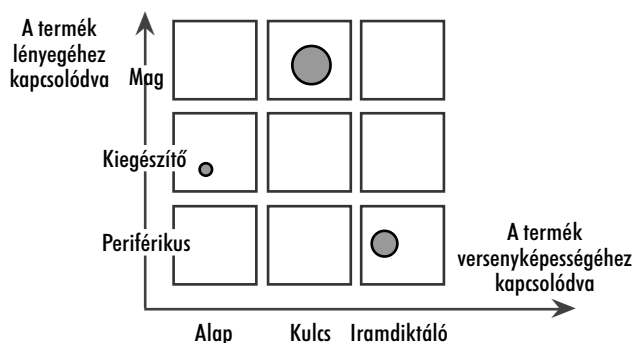
A kategóriák nem statikusak. A mai iramdictáló technológiák hamarosan elterjednek, a mai kulcs-technológiák használata hamarosan a túlélés alapfeltétele lesz.

De tény, hogy egy-egy iparágban a – mindenkor – jelen kulcs-technológiái vannak a legnagyobb hatással a versenyben elfoglalt pozícióra. Az iramdictáló technológiák a fejlődésük kezdetén tartanak, magukban hordozva a lehetőséget, hogy a jövő kulcs-technológiájává váljanak, és ezáltal megváltoztassák a piaci verseny erőviszonyait. Elnevezésük is innen eredeztethető, kialakulásuk és fejlődésük *diktálja* a fejlődés iramát. Az adott ipari szegmens alaptechnológiái ugyancsak fontosak az adott ipari szegmensben működő vállalkozások számára. Viszont, mivel minden versenyképes szereplő rendelkezik velük, már nem tekinthetők a kritikusnak. Amelyik piaci szereplő elhanyagolja a kulcs-technológiák bevezetését és az iramdictáló technológiák követését (szükség esetén bevezetését) és szüntelenül az alaptechnológia tökéletesítésén parkodik, vállalkozása esély nélkül vág neki a holnap versenyfutásának, még akkor is, ha ma még ő a piacvezető.

Technológiai portfólió: térképezés és kategorizálás

Minden vállalkozásnak rendszeresen számot kell vetnie technológiai helyzetével. Ha nem tud-

ja hol áll, nem tudja a relatív skálán elhelyezni magát az iparági és működési környezetében, vagy abszolút skálán mérni magát legalább a működési környezetében, úgy lemond egy stratégiai tervezési eszközről. Az üzleti portfólióelemzési technikáknak léteznek technológiai portfólióelemzésre adaptált változatai. A technológiai portfólió térképezés célja, hogy vizuálisan kimutassa a vállalkozás által birtokolt technológiák, valójában a vállalkozás termékeihez és/vagy szolgáltatásaihoz kötődő technológia-csoportok, helyzetét tetszőleges dimenziókban. Léteznek tisztán technológiai portfólió térképek, lásd 2. ábra, ahol a „térkép” minden dimenziója valamely technológiai-csoportjellemzőt jelenti.



2. ábra A vállalkozás által birtokolt terméktechnológiák kategorizálása két szempont szerint

A 2. ábra szerinti térkép azt az információt közvetíti a vállalkozásról, hogy a termék fő funkcióját, a versenyképességet alapvetően eldöntő kulcs-technológiákat használva állítja elő, vagyis jól bevált, ám versenyképes technológiát birtokol. A termék differenciálását az iparági környezetben általánosan ismert alaptechnológiákkal állítja elő, vagyis a vállalkozás a versenyképesség kérdésében a termék fő funkcióira helyezi a hangsúlyt, és a termék kiegészítő funkcióiban inkább csak lépést tart a működési környezetével. Ellenben a megkülönböztető versenystratégiára igen alkalmas periférikus termékfunkciók terén igen innovatív, ezen funkciókat egyedül, csak a vállalkozás által ismert és alkalmazott technológiával hozza létre. A termék fő funkcióját tehát egy biztonságos technológiai háttérrel hozza létre, amely műszaki-gazdasági szempontból fejlettnak minősül, viszont a termék fő funkciójával nem összefüggő extrákat innovatív, egyedileg birtokolt tudásbázison és saját kutató-fejlesztői bázison hozza létre. A technológiai stratégia kialakításához azonban a példával illusztrált portfólió-térkép minta nem elégséges, mivel nem minden lényeges tervezési szempontot tüntet fel. A hiányosságokat vagy egy

több dimenziós térképpel vagy több, egyszerűen értelmezhető – és egyszerűen ábrázolható – két-dimenziós térkép összevetésével lehet elvégezni. Az, hogy melyik megoldási mód előnyös függ a lényegesnek ítélt tervezési szempontok számától, és a tervezést végzők és a döntéshozók absztrakciós készségeitől is. A tervezéshez mindenképpen célszerű feltérképezni a vállalkozás folyamattechnológia portfólióját a *ábrán* bemutatott terméktechnológia térkép mintájára. Ezen túlmenően az üzleti portfólió térképet is el kell készíteni. A stratégiai elemzési és tervezési munka ezekből fog táplálkozni. A 02. *ábra* alapján a vállalkozás versenyképesnek tartott termékeket állít elő, de ha a folyamattechnológiai portfólióját hagyja elöregedni, akkor a műszaki-gazdasági versenyképessége a gazdasági oldalon gyengül meg. Ha az üzleti portfólió térkép a vizsgált termékcsoportokat fontosnak mutatja, akkor a vállalkozásnak be kell szereznie vagy ki kell fejlesztenie a termék/szolgáltatás előállításához alkalmas folyamattechnológiákat is.

Természetesen az ábrázolás nem adja át a teljes ismeretanyagot a technológiai helyzetről. Nem világlik ki belőle az iparági tendencia, sem a vállalkozás relatív vagy abszolút technológiai helyzete a versenytársaihoz, illetve működési környezetéhez mérten. Nem közvetíti a megbízhatóság kérdéseit, és a bemutatott technológiáknak komplex műszaki-gazdasági színvonaláról sem ad részletekbe menő eligazítást. Szerepe inkább a műszaki kérdésekben nem jártas döntéshozók figyelmének felkeltése. Így a stratégiaalkotók, ha a tényekre alapuló döntéshozatal hívei, racionálisnak tekinthetik azon döntéseiket, amelyeket a vállalkozás jövőbeni technológiai portfóliójának alakítására hoznak.

Még egyszer hangsúlyozva, a 02-es *ábra* szerepe nem egy kész recept nyújtása, csupán a cikkben leírtak egy kis szeletének bemutatása. A 01-es *ábra* képviseli a technológiák élő organizmusokként való szemléletének fontosságát, amely arra figyelmeztet, hogy nem dőlhet hátra senki, a *status quo* törekény. A 01-es *ábra* és a 02-es *ábra* segítenek betekinteni a termékek és szolgáltatások mögötti iparágak versenyébe. Azaz a két *ábra* együtt, a termék/szolgáltatás-funkciók és termék/szolgáltatás-előállítás mögötti technológiai versenyre hívják fel a figyelmet. Természetesen csupán jelen dolgozat műfaji és terjedelmi korlátain belül. A felemelkedő folyamattechnológiák éppúgy átrendezhetik a jövőnket és a vállalkozások piaci erőviszonyait, mint a terméktechnológiák. Ez igaz a kenyérszítástól a közlekedésig.

IRODALOM

- [1] B. Twiss and M. Goodridge (1989) – Managing Technology for Competitive Advantage – Pitman, London
- [2] By L. Carrette, K. A. Friedrich and U.(2001) – Stimming: Fuel Cells – Fundamentals and Applications; FUEL CELLS journal, Volume 1 Issue 1, Pages 5–3984 (2001, május)
- [3] David K. Garman (2003) – Fuel Cell Report to Congress, US Department of Energy, February 2003.
- [4] http://en.wikipedia.org/wiki/Exogenous_growth_model [2008-08-06]
- [5] <http://index.hu/tech/hardver/vill080725/> – [2008-08-13]
- [6] http://mech2006.vtk.be/downloads_2eIr/Actuatoren/electric_cars_2pp.pdf – [2008-08-13]
- [7] L. W. Steele – Managing Technology (1989) – The strategic view – McGraw-Hill, New York
- [8] Pataki Béla (2006) – Technológiamenedzsment, oktatási segédanyag, BME – Budapest, 5–9. oldal
- [9] Sharon Thomas – Marcia Zalbowitz (2002) – Fuel Cells – Green Power, Los Alamos National Laboratory, 24-25. oldal
- [10] Schumpeter, Joseph (1934): The Theory of Economic Development, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts

Nehéz idők járnak a repülőkre

A legutóbbi Amerikai Ügyfél Elégedettségi Index (ACSI) szerint 2001 óta nem voltak az utasok olyan elégedetlenek a légitársaságokkal, mint most: magasak a jegyárak, túlszűfoltak a gépek, mellett még extra költségek is jelentkeznek. Az ár-emelésnél a légitársaságok gyakran arra hivatkoznak, hogy 2000. óta megháromszorozódtak az üzemanyagárak. Az ACSI megalkotója, Claes Fornell így vélekedik: „Gyászos az utasok elégedettsége, ám ha a légitársaságok továbbra is több pénzt követelnek kevesebbért, akkor nem is fog javulni a helyzet”. Különösen nagy az elégedet-

lenség a Continental Airlines és az US Airways Group iránt, amire nem csak az ACSI, hanem egy másik tanulmány is rávilágít. Eszerint kézen-közön egyre több poggyász tűnik el, egyre több utasnak nem jut hely a gépeken, mind több a reklamáció és egyre kevesebb gép érkezik meg időben, késés nélkül a rendeltetési helyére. Néhány légitársaság azért kitűnő osztályzatot kapott, főleg azok, amelyek alacsony költségek mellett képesek üzemelni és szolgáltatást nyújtani.

(Turbulent Times for Airlines. Quality Progress, July 2008, p. 16)



Indulás a rajtvonalról

Útiterv és eszközök: egy új minőségügyi rendszer receptje

50 szóban vagy még rövidebben

- Mostanáig nem állt rendelkezésre módszer új minőségügyi rendszerek létrehozására a minőség-konceptióknak és -eszközöknek a problémamegoldásban való szisztematikus alkalmazása által.
- A minőségügyet tanulmányozó végzős egyetemisták kidolgoztak egy Minőségügyi Rendszerek Fejlesztési Útitervet, hogy segítsék a szervezeteket ebben, felhasználva a Lean Six Sigma Minőségügyi Transzformáció Eszközei lehetőségeit.

„Vállalatom azzal bízott meg, hogy indítsak el egy minőségügyi programot. Honnan induljak el?”

Ezt a helyzetet vizsgálta a Quality Progress néhány évvel ezelőtt, amelynek során több szerzőt megkérdezhettek volna karrierjük valamelyik pontján [1].

Az összegyűjtött cikkek tárgyalták az ISO 9000-et, a Ford Motor Co. Működő minőségügyi rendszerét, a Lean-t, a Six Sigmát, a Lean és a Six Sigma kombinációját, a rendszerszemléletű gondolkodást, a bonyolultsági elméletet, a Malcolm Baldrige Nemzeti Minőség Díj kritériumait, a módszerek kombinációit és egyedi eljárásokat. Az egész cikkgyűjtemény azonban végül nem tudta megválaszolni a középponti kérdést: „Honnan induljak el?”

Bár a minőségügyi rendszerek, módszerek és tervezési eszközök közötti különbségek homályosak voltak – ez közös probléma volt a minőséggel kapcsolatos kérdéseket tárgyaló szakirodalomban – a minőségügyi megközelítések közötti lényeges kapcsolatokat azonosították, ezzel hasznos áttekintést adtak arról, hogy azok hogyan kapcsolódnak egymáshoz.

Ezen túlmenően még szükséges egy olyan általános megközelítési mód, amely meghatározza, hogy milyen minőségügyi rendszert kell használni, ha egyáltalán kell, milyen módszereket kell alkalmazni milyen folyamatokra, és hogyan kell ki-

választani az alkalmas minőségeszközöket (például kifejlesztett termék minőségtervezése, meghibásodási mód és hatás elemzése vagy minőség-funkció lebontása) ezeknek a kérdéseknek a megválaszolására a minőségügyi rendszer részeként.

Minőségügyi rendszerekkel foglalkozó diplomamunkánk részeként team-et hoztunk létre a válassz megkeresésére, amelyet Minőségügyi Rendszerek Fejlesztési Útitervének (Quality Systems Development Roadmap – QSDR) neveztünk el.

Melyik a legjobb rendszer?

Napjainkban sok minőségügyi módszer, rendszer és eszköz létezik. Vannak harmadik fél által jellemzett alapelvek és rendszerek (ISO 9000 szabványsorozat és a Baldrige kritériumok), valamint a szabványok egyes iparágakra vonatkozó változatai (például az AS 9100 a repülőgépgyártó iparban, az ISO/TS 16949 a gépjárműiparban). Vannak egyénileg testre szabott minőségügyi rendszerek, amelyeket adott szervezetre vagy szervezeti rendszerre alakítottak ki.

Nehéz lehet bármilyen szervezetre olyan minőségügyi rendszert kiválasztani, amely teljesíteni fogja annak jellegzetes igényeit. Azonban az új vállalatoknak, szervezeteknek, amelyek nem rendelkeznek vállalati minőségügyi rendszerrel, valamint azoknak a szervezeteknek, amelyek éppen megkezdik a minőségügyi rendszer kialakítását, különösen nehéz pillanatai lehetnek akkor, amikor meghatározzák, hogy milyen rendszereket, módszereket és eszközöket fognak alkalmazni.

Nincsen olyan közvetlenül alkalmazható eszköz, jegyzék vagy interneten található útmutató a minőségügyi rendszer bevezetésére, amely kielégíti egy olyan szervezet igényeit, amelynek nincs jelenleg semmilyen rendszere. Nem létezik olyan keretrendszer, amely feltárja a minőségügyi rendszerek modelljei közötti különbségeket, és végül kiválasztja vagy testre szabja a legjobb megközelítést.

A tanácsadók javasolhatnak speciális eszközöket, de nincs rendezett eljárás, amelyet szilárd

megalapozottsággal megadtak a kutatási szakirodalomban vagy a szervezeti legjobb gyakorlatokban a nem szakértők számára, hogy azt felhasználják a szervezet támogatására a döntések meghozatalában. A jelenlegi helyzetben nincs olyan mindent átfogó folyamat vagy eszköz, amely segíti a szervezeteket annak eldöntésében, hogy a minőségügy melyik területét használják fel a szervezet adott meghatározó tényezőitől, helyzetétől és körülményeitől függően.

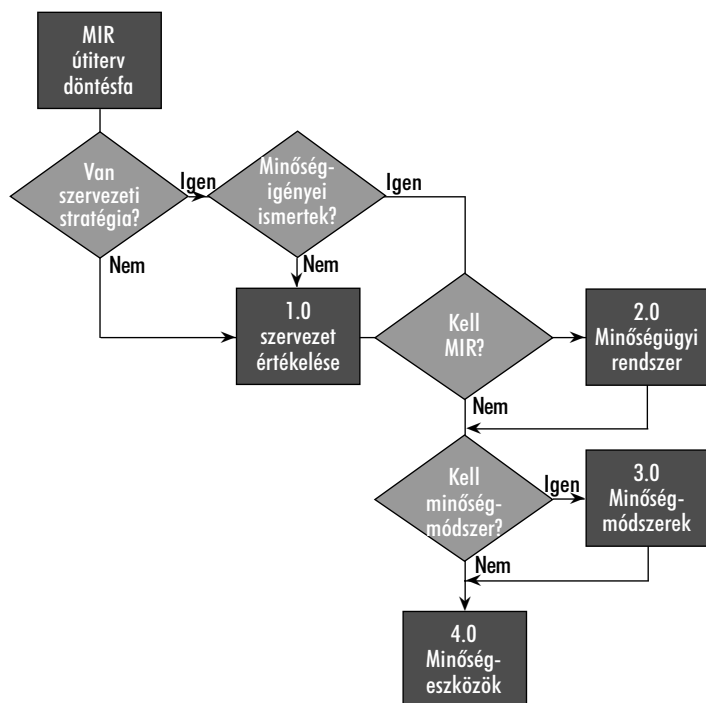
Ez problémát jelent a szervezet vezetői számára, de még inkább annak a szakembergárdának a számára, amelynek tagjait megbízták a minőségügyi rendszer vagy a minőséggel kapcsolatos feladatok megvalósításával. Ennek a problémának a megoldására való eljárás kialakítása segítené azokat, akiket azzal bíztak meg, hogy szervezeteik részére először vezessenek be minőségügyi rendszert, illetve azokat, akiknek a feladata az, hogy bár szervezetük rendelkezik minőségügyi módszerekkel vagy eszközökkel, segítséget igényelnek annak meghatározásában, hogy adott körülmények között milyen módszereket vagy eszközöket kell alkalmazni.

Csoportunknak pontosan ezt a hiányt kell kitöltenie. Megkezdjük a tudományos, gépjárműipari, gyártási és kutatási minőséggel foglalkozó jelenlegi szakirodalom átvizsgálását annak megállapítására, hogy az összes egyedi rész hogyan illeszthető össze.

Beláttuk, hogy a naponkénti változások csökkentése, szokásos feladatainak elvégzése, ugyanakkor a folyamatfejlesztésre és innovációra irányuló tevékenység elvégzése szükségessé teszi egy minőségügyi keretmodell kialakítását. Felhasználva eredményeinket, az új vagy már létrehozott szervezetek végre tudják hajtani kezdeményezőseiket, ugyanakkor nyomon követhető és ellenőrizhető jelentéseket tudnak adni az elvégzett munkáról és a teljesítményre vonatkozó célok elérésére irányuló tevékenység előrehaladásáról.

Van-e szükséged minőségirányítási rendszerre (MIR-re)?

Mielőtt megkezdénénk, kérdezzük meg magunktól az alapvető kérdést: „Valóban szükséged van annak megvizsgálásra, hogy bevezessél egy új minőségirányítási rendszert (MIR-t)? Ennek



1. ábra 1.0 QSDR – Minőségügyi rendszer (MIR) útiterv döntési fa

megválaszolására meg kell vizsgálni, hogy mi egyáltalán ez a MIR.

A minőség sokféleképpen definiálható, ideértve például a használatra való alkalmasságot, a zéró-hibájú gyártást és a követelményeknek való megfelelést. A többféle minőségdefiníció ellenére a minőséggel kapcsolatos alapvető tevékenység céljai azonosak: a megfelelés elérése, az ingadozás csökkentése, a veszteség és az újramegmunkálás megszüntetése, az értéket nem teremtő tevékenységek kiküszöbölése, az emberi tévedések és hibák megelőzése, a termelékenység javítása, valamint a hatékonyság és az eredményesség növelése [2].

Az ASQ online szótára szerint a MIR úgy tekinthető, mint egy mechanizmus a magfolyamatok menedzselésére és folyamatos fejlesztésére annak érdekében „hogy maximálisan elérjék a vevő elégedettségét a szervezet legalacsonyabb költsérfordítása mellett.”[3]. Ez alkalmazza és összehangolja a szabványokat, a módszereket és az eszközöket a minőségcélok elérése érdekében.

Ennek megfelelően a minőségügyi rendszer a minőségre vonatkozó alapelvek, szabványok, módszerek és eszközök gyakorlati megvalósítását jelenti és egy szervezet esetében mindig egyedi jellegű.

A minőségügyi rendszer rendeltetése az, hogy alapot adjon az auditálási műveletek elvégzéséhez és az adatok által vezérelt folyamatos fejlesztéshez. Ez alapként felhasználható a működési folyamatok, eljárások és kölcsönhatások dokumentálására. Ez

megköveteli annak megértését, hogy milyen módon járulnak hozzá a szervezet folyamatai a rendszer folyamatos működéséhez, növekedéséhez és működőképességéhez, és hogyan használhatók fel a következő célok bármelyikének az eléréséhez:

- Megfelelőség elérése;
- Változékonyság csökkentése;
- A nem értékteremtő tevékenységek kiküszöbölése;
- A veszteség és az újramegmunkálás csökkentése;
- Az emberi tévedés megelőzése;
- A hibák megelőzése, a pontosság javítása és az egységesség javítása;
- A termelékenységi javítása;
- A berendezések és a kezelők hatékonyságának és eredményességének növelése;
- Az innováció kezdeményezése.

Mielőtt a MIR létrehozásának folyamatát megkezdjük, a szervezetnek meg kell határoznia, hogy ez a rendszer szolgáltatja-e az elvárt előnyöket. Például:

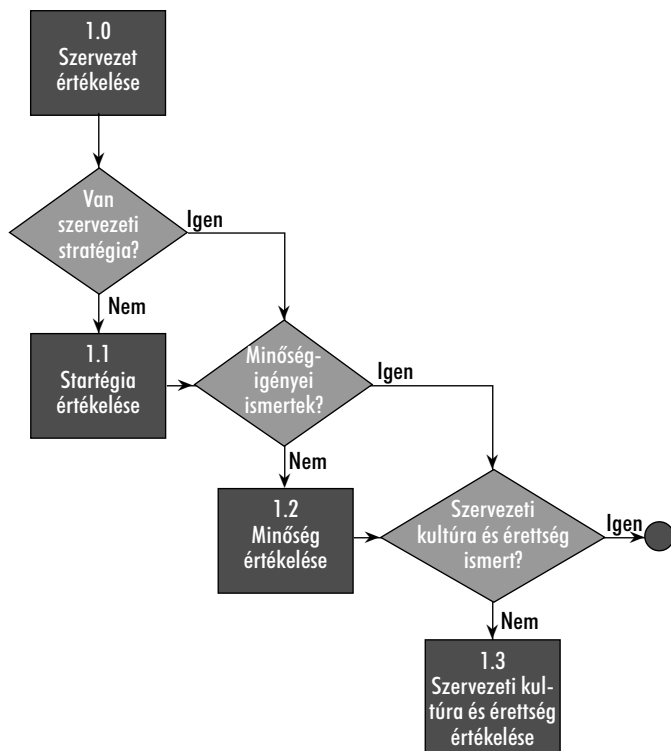
- A vevők megkövetelik-e, hogy a szervezet teljesítse és megtartsa a minőségügyi szabványok (például az ISO 9000) követelményeit ahhoz, hogy üzletet kössenek a szervezettel?
- Szüksége van-e a szervezetnek a költségek csökkentésére vagy a hatékonyabbá válásra a szervezet küldetésének teljesítéséhez?
- Vannak-e a szervezetnek olyan hibára hajlamos folyamatai, amelyeket javítani kell?
- A szervezetnek javítania kell-e versenyképességét azáltal, hogy innovatívabbá válik?

Ha a szervezet válasza ezeknek a kérdéseknek mindegyikére igen, akkor fontolóra kell vennie a MIR bevezetését.

Útiterv

A Minőségügyi Rendszerek Fejlesztési Útitervét (angol rövidítése: QSDR) alakítottuk ki annak elősegítésére, hogy megállapítsuk egy új minőségügyi rendszer létrehozásának lényeges területeit. Ez a Lean Six Sigma Quality Transformation Toolkit-en (LSSQTT-n), MS Excel alapú alkalmazás-csoporton és olyan minőségeszközökön alapszik, amelyek elősegítik a team-munkára épülő kommunikációt és problémamegoldást

Az LSSQTT egy oktatási és képzési rendszer, amely olyan tartalmat és alkalmazásokat nyújt, hogy



2. ábra 1.0 QSDR – Szervezet értékelése

azok kielégítsék a szervezeti igényeket és megfeleljenek a szervezettel szembeni kihívásoknak [4].

Az útiterv legátfogóbb struktúrája olyan folyamatábrák csoportjából áll, amelyek megmutatják, hogy a felhasználandó döntési folyamatokhoz milyen munkalapokat kell kiválasztani a minőségügyi rendszer továbbfejlesztéséhez.

Továbbá a munkalapi alkalmazások teljes összessége (MS Excel-ben) letöltésre készen áll a QSDR weblapon [5]. A munkalapok megkönnyíthetik mindenki számára a saját új minőségügyi rendszerének kialakítási folyamatát.

A QSDR áttekintését adja az online-on található 1. ábra a www.qualityprogress.com weblapon. Ez kifejti azt a négy elsődleges alkotóelemet, amely jellemzi az útitervet. Az 1. ábra (43. oldal) megmutatja azt a döntési folyamatot, amelyet alkalmazni lehet annak meghatározására, hogy mikor és hogyan alkalmazzuk az útiterv négy alkotóelemének mindegyikét. A közlemény 1. ábrája is ezt adja meg a döntési fával. Ez a döntési fa kiinduló pontot nyújt annak meghatározására, hogy kell-e minőségügyi rendszert (MIR-t) létrehozni. Az útiterv négy alkotóeleme a következő:

1. QSDR 1.0 – Szervezeti kiértékelés: az Ön stratégiájának és bevezetésre való felkészültségének értékelése (lásd: a közlemény 2. ábráját). A kiértékelés segít Önnek annak feltárásában, hogy melyek azok a stratégiai és kulturális kérdések,

amelyeket lehet, hogy meg kell oldani a minőségügyi rendszer bevezetése előtt.

2. QSDR 2.0 – Minőségügyi rendszerek: segít megérteni a minőségügyi rendszerhez szükséges kereteket (lásd: online 2. ábra).

3. QSDR 3.0 – Minőségügyi módszerek: segít Önnek megválasztani a problémamegoldás megfelelő eljárásait (lásd: közlemény 3. ábráját). Ez az eszköz egy folyamatfüggő áttekintést ad az általános módszerekről, amelyek a megfelelő problémamegoldó eljárásokat adhatják meg. Megjegyzendő, hogy a berendezéssel vagy a karbantartással kapcsolatos problémák is hozzájárulhatnak a veszteségekhez, ezért némely esetben a teljes körű hatékonysági karbantartást (TPM-t) is figyelembe kell venni a lean módszerek alkalmazása előtt.

4. QSDR 4.0 – Minőségügyi eszköztár: segít Önnek azonosítani az adatalemzés eszközeit és eljárásait, hogy elérje a minőségcélokat az Ön működési folyamatainak környezetében (lásd: közlemény 4. ábráját és az online 4. ábrát). Ez az ábra arra vonatkozik, hogy milyen eszközfajták alkalmazhatók különböző esetekben. Részletes információk találhatók Nancy R. Tague „The Quality Toolbox” könyvében (második kiadás, ASQ Quality Press, 2005).

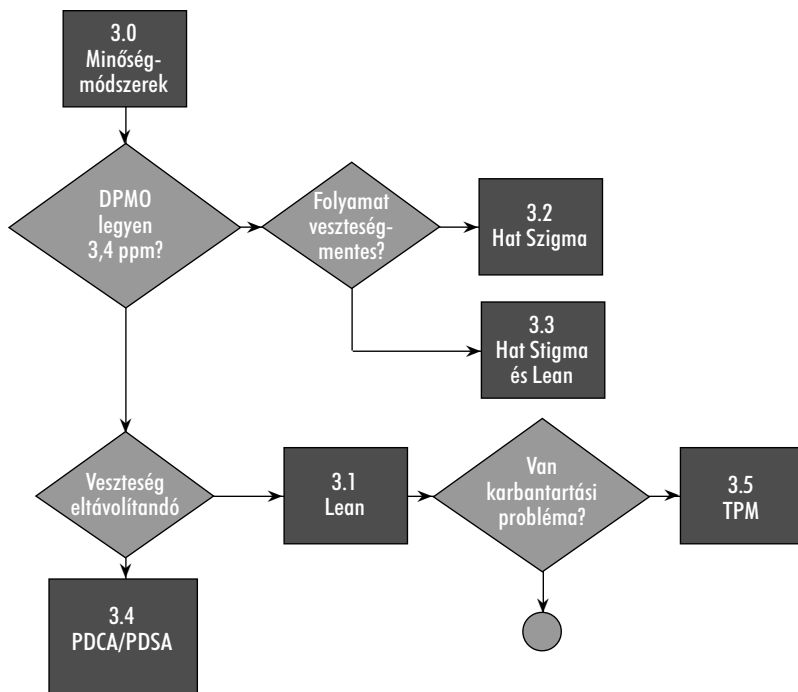
A MIR-t olyan folyamatot alkalmazva kell létrehozni, amely figyelembe veszi a közösség és a vezetőségi szint részvételének fontosságát, és képzést nyújt a szervezet minden szintjén arra, hogy megvalósítsák a MIR-t a jövőben auditokkal és folyamatos javításokkal.

A MIR szakaszainak tervét az online 3. ábra adja meg. Ez egy öt szakaszból álló eljárás a megvalósításra.

Szervezeti értékelés

Az Ön szervezete kulturálisan felkészült a MIR-re? Az ügyvezető vezetőség támogatja a vevői elégedettség maximális kielégítését a szervezet legacsonyabb összes költsége mellett?

Még ha a felső vezetők támogatják is ezt az elképzelést elvileg, valójában akarják ennek megvalósulását? Készek biztosítani az erőforrásokat a MIR létrehozásához és fenntartásához, és készek ennek folyamatosan elsőbbséget adni a szer-



3. ábra 3.0 QSDR – Minőségmódszerek

vezeten belül? Szilárdan megvédik-e a MIR rendeltetését a szervezeten belül és a felső menedzserekkel, üzemvezetőkkel szemben?

Ha a válasz ezek közül a kérdések közül bármelyikre nem, akkor az Ön szervezete nem készült fel a MIR létrehozására. A minőségnek alapértéknek kell lennie a szervezet minden szintjén, és ha nem az – vagy az alapérték nem megtartható –, akkor a folyamatos fejlesztésre irányuló minőségügyi rendszer létrehozásának és fenntartásának a folyamata nem értéknövelő.

Az Ön szervezete azért folytatja a minőségügyi rendszer kialakítását, hogy tanúsítványt szerezzen (például beszállítóként minősítsék)? Ha igen, akkor annak a minőségügyi szabványnak előírásai, amelyeket Önöknek teljesíteniük kell, kötelezővé teszik az Önök minőségügyi rendszerének kiépítési folyamatát. Az Önök működési folyamatainak azonosítására és dokumentálására további követelmények is lehetnek, ezek teljesítése a következő lépés.

A folyamatok azonosítása

A minőségügyi rendszer alapjait a működési (más néven: fő), irányítási és támogató folyamatok képezik. Azonosította-e és dokumentálta-e Ön a működési folyamatait? Ha igen, akkor Ön nagyot lépett előre. Gratulálunk! Vegye elő a folyamatábrákat, ezek az Ön MIR-jének fontos részei lesznek, és alapként szolgálnak az Ön minőségfejlesztési tevékenységeinek többségéhez.

Ha nincsenek azonosított folyamatai, vagy nem ismeretek az ezek között a folyamatok közötti kölcsönhatások, itt az ideje megkezdeni az ez irányú tevékenységet. Először is azt javasoljuk, hogy ismerkedjék meg az APCQ Classification Framework-kel [6]. Ez 12 fejezetben írja le a tipikus szervezeteknél előforduló folyamatok legtöbbjét.

Bár lehet, hogy az Ön szervezetének kevesebb folyamata van azoknál, amelyeket ott felsorolnak, vagy éppen vannak olyan folyamataik, amelyeket ott nem részleteznek, akkor is a legkönnyebb a kulcsfolyamatokat azonosítani egy előre elkészített lista alapján.

Ha nem azonosította vagy nem dokumentálta még folyamatait, használja a MIR 1. 2. minőségértékelésre vonatkozó döntési folyamatát az online 4. ábra alapján, amely segít tájékozódni a folyamatokat definiáló lépések között.

A QSDR interaktív változata lehetővé teszi Önnek, hogy kattintson a MIR 1.2.1. folyamatazonosítási űrlapjára, amely eszközként áll rendelkezésre a működési folyamatainak kifejtésére. Ez az űrlap segít Önnek abban, hogy explicit módon meghatározza milyen folyamatok milyen minőségcélokat teljesítenek.

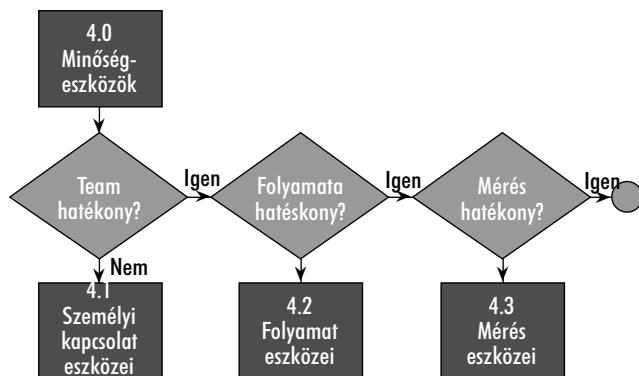
Fontos azt is megérteni, hogy folyamatai közül melyek kritikusak a biztonság és melyek kritikusak a minőség szempontjából, mivel ezek a folyamatok alkotják minőségügyi rendszerének középpontját (magját). Ha a folyamatait már azonosította, akkor használjon fel folyamatábrákat, képeket, diagramokat és példákat arra, hogy leírja, mi fordul elő az egyes esetekben és milyen munkakörök és milyen munkatársak felelősek ezért. Emlékezzen arra is, hogy egy kép felér ezer szóval.

Ennél a pontnál Önnek megalapozott áttekintésének kell lennie szervezete stratégiájáról, bíznia kell vezetősége támogatásában, ismernie kell azt, hogy szervezete felkészült a MIR létrehozására és használatára, ennek megfelelően olyan működési folyamatai vannak, amelyeket azonosítottak, dokumentáltak és összekapcsoltak azokkal a minőségcélokkal, amelyeket Ön elérni kíván.

A módszerek és eszközök kiválasztása

A következő kérdés, hogy milyen filozófiák és eljárások vonatkoznak az egyes folyamatokra. Új utat kell végigjárni a rendszernek, mint egésznek az esetében, az egyes folyamatok és ezek közötti kölcsönhatások esetében.

A QSDR 2.0 – Minőségügyi rendszereknek az online 2. ábrából kell kiindulni ahhoz, hogy meghatározzuk azokat az alapvető filozófiákat és eljárásokat, amelyeket alkalmazhatunk. Ha megha-



4. ábra 4.0 QSDR – Minőség-eszközök

tároztuk a minőségcélokat mindegyik átfogó folyamatra, működési folyamatra és az azok közötti alapvető kapcsolatokra, akkor nyilvánvalóvá válik, hogy milyen alkalmas problémamegoldó módszerek tartoznak azokhoz, és milyen eszközöket kell felhasználni a problémamegoldás elősegítésére.

Például a lean módszerei és eszközei akkor alkalmazhatók, ha a cél a veszteségek megszüntetése, ugyanakkor a Six Sigma akkor felel meg legjobban céljainknak, ha olyan veszteségmentes folyamataink vannak, amelyekben a változékonyság csökkentése a végső cél.

A minőség-eszközök olyan mechanizmusokat adnak meg, amelyeket felhasználva kiértékelhetjük a folyamat jellegét, fejlesztéseket hajthatunk végre, és elérhetjük a minőségcélokat. Ezek az eszközök strukturált probléma-megoldási eljárások, amelyek lehetnek mennyiségi jellegűek és lehetnek nem mennyiségi, de mindig az irányban hatnak, hogy elősegítsék a minőségcélok elérését, például a változékonyság csökkentését vagy a veszteségek kiküszöbölését. A minőségcélokat jellegzetesen működési folyamatokra alkalmazzák.

A *The Quality Toolbox* [7] szerint mindegyik folyamat kiértékelhető három kérdés felvetésével:

A minőségfejlesztési eljárás milyen szakaszában van Ön (például új minőségügyi rendszert indít el vagy folyamatosan fejleszt)? Mit akar elérni ezzel az eszközzel? (például elképzelést kialakítani vagy ok-elemzést elvégezni)? Kívánja Ön gondolkodását kiterjeszteni vagy összpontosítani jelen pillanatban a folyamatra?

A *Quality Toolbox* átfogó kézikönyv, amely hat szempont szerint osztályozza a minőség-eszközöket. Ezek közül a szempontok közül három folyamatspecifikus és három nem függ a folyamat a jellegétől – ezek alkalmazhatók különféle típusú

sú folyamatok esetében önállóan úgy, mint a problémamegoldó eszközök esetében.

A folyamatspecifikus eszközök a következők:

- Folyamatelemzés eszközei;
- Adatgyűjtés és -elemzés eszközei;
- Okelemzés eszközei;

A folyamatra nem jellemző eszközök a következők:

- Projekt tervezés és bevezetés eszközei;
- Ötlet-kialakítás eszközei;
- Értékelési és döntéshozási eszközök.

Mindegyik azonosított folyamat esetében indulunk a QSQR 3.0 – Minőségmódszerek (3. ábra) ábrájából és haladjunk át a QSQR döntési kártya hátramaradó lépéseire ahhoz, hogy kiértékeljük, milyen módszerek és eszközök tartoznak a vizsgált folyamathoz.

A minőség-probléma megoldása folyamatfüggő. Például az egyik folyamat esetében lehet, hogy a Six Sigma-t akarjuk alkalmazni a változékonyság csökkentésére, a másik esetében például ötletrohammal vagy ötlet kialakítással azt kutatjuk, hogy mi növeli a változékonyságot.

Az alkalmas eszközök és módszerek olyan megválasztása a folyamatközpont-szemléletű MIR-en belül, amely biztosítja, hogy mindegyik folyamathoz adott minőségcél kapcsolható, jó recept a szervezet sikeres működésére.

IRODALOM

1. „Multiple Choice: What's the Best Quality System?” *Quality Progress*, July 2003, pp. 25-45.
2. Duke Oles and Russell T. Westcott, eds., *The Certified Quality Manager Handbook*, ASQ Quality Press, 2000.
3. ASQ Glossary, www.asq.org/glossary.
4. John W. Sinn and Darren Olson, „An Industrial Technologist's Core Knowledge: Web-Based Strategy for Defining our Discipline,” *Journal of Industrial Technology*, Vol. 17, No. 2, February 2001 to April 2001, pp. 2-6.
5. „Organization and Implementation of a Quality System Using the Lean/Six Sigma/Quality Transformation Toolkit,” www.nrao.edu/~nradziwi/qs726.
6. APQC (previously known as the American Productivity & Quality Center), www.apqc.org.
7. Nancy R. Tague, *The Quality Toolbox*, second edition, ASQ Quality Press, 2005

A közlemény eredeti címe: STARTING FROM SCRATCH
Roadmap and toolkit: recipe for a new quality system. (*Quality Progress* Sept. 2008. p.41-47)

Fordította: **Dr. Balogh Albert**

A Digart Hungary Kft. gratulál a **Digart International Ltd.**
által 2008. november 15-től 2009. január 30-ig
tanúsított magyarországi szervezeteknek:



MSZ EN ISO 9001:2001 szabvány szerint:

Agrofil-SZMI Szaktanácsadó
Mérnöki Iroda Kft.
Kisbodak
Brunner Fémmezmunkáló Kft.
Vecsés
Eger „kas” Épületkarbantartó és
Szigetelő Kft.
Eger
Forex Kereskedelmi-, Építő-,
Fordító-, és Szaktanácsadó Kft.
Szolnok
Hun-Techno Kft.
Budapest
NJL Ipari Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.
Budapest

MSZ EN ISO 9001:2009 szabvány szerint:

Abemeco Kft.
Szombathely
ISOR 2000 Bt.
Szolnok
Konstrual Fém szerkezet Gyártó és
Szerelő Kft.
Székesfehérvár
Kovax '95 Informatikai Kft.
Székesfehérvár
Membránplast Kft.
Szombathely
Paragon-Alkusz Zrt.
Budapest
Season Élelmiszerkereskedelmi Kft.
Keszthely

MSZ EN ISO 14001:2005 szabvány szerint:

Brunner Fémmezmunkáló Kft.
Vecsés
Hirschler Üvegipari Vállalkozás
Sopron
Membránplast Kft.
Szombathely
Simplex-Épker Kft.
Kecskemét

MSZ ISO/IEC 27001:6 szabvány szerint:

Kovax '95 Informatikai Kft.
Székesfehérvár

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

Raising the bar

In 50 Words or Less

- Rising costs and lower prices needed to compete in the global market are the biggest challenges faced by companies.
- Quality costs in particular can have a big impact on the bottom line and are felt throughout the company.
- By tracking business failure costs, opportunities for improvement are more easily identified.

Globalization makes measuring, managing quality costs even more critical to success

As technology brings the four corners of the world closer together, organizations are discovering that expansion is crucial to their survival. Companies are attempting to extend their global reach, and, as a result, corporate quality leaders face constant challenges.

Those forces can be thought of as a scissors whose sharpened blades can close in on companies as they attempt to manage their international business growth. One blade is the strong upward pressure created by the rising costs of development that companies face despite their best cost-containment efforts. The other blade puts equally intense downward pressure on pricing for products and services, created by the often brutally demanding global market changes.

If corporate quality leaders stand still, the scissors will come together, cutting the organization out of the market. The best leaders, however, avoid that fate by emphasizing their ability to measure systematically the benefits of quality associated with achieving complete customer value satisfaction and, just as important, the business failure costs that are created when that does not take place. Then, because these costs are measured systematically, they can be managed systematically.

This allows leading companies to achieve genuine cost management and true cost leadership with their products and services compared to their competitors who are less focused on the value associated with quality.

The importance of this approach is based on the application of the economics of quality cost established long ago as a major component of total quality management (TQM). TQM provides a systematic foundation that allows companies to manage costs and spin them into a competitive advantage throughout their global operations. The explicit management and measurement of the economics of quality can set companies apart in terms of market strength and leadership.

Quality at any cost

As many companies competing in today's global market have discovered, quality costs can quickly snowball, leading to a substantial economic impact in all facets of their operations. These costs can manifest themselves in many ways, including:

- Unclear focus with respect to a new product or service development.
- Customer complaints and the corresponding loss of sales and customer goodwill.
- Materials and products being lost and wasted because of distribution deficiencies.
- E-business disconnects that delay shipments to buyers because of process integration inadequacies in the company's website. Those issues become immediately transparent to today's web-savvy customer.

The structure for identifying these business failure costs has four components (*see Figure 1*):

1. External failure costs generated in the marketplace from the unsatisfactory performance of products and services and by the unsatisfactory completion of business tasks required for delivering complete customer quality satisfaction.
2. Internal failure costs generated within the company network resulting from the unsatisfactory performance of products and services and by the unsatisfactorily completed business tasks required for delivering complete customer quality satisfaction.
3. Appraisal costs associated with key systems, processes and internet functions that provide

Figure 1
Business failure cost structure



controls to ensure complete customer satisfaction.

4. Prevention costs associated with initiatives for forestalling quality problems, and the disconnects and backward creep that can affect complete customer satisfaction.

Because of differences inherent in markets, products and services, organizations, geographic scope and other considerations, each individual company must define the specific measurement areas within the business failure cost structure that best fit its own business requirements. For example, internal failure costs in the manufacturing industry might include scrap and rework, while the same costs in finance might include computer downtime or data-entry errors (*see Figure 2*).

The importance of measurement is driven home even further when leaders and managers recognize that business failure costs are an indicator of what is called the company's "hidden organization," created by the lost capacity resulting from the business failure costs. Lost capacity might stem from:

- Disconnects that affect customer satisfaction, innovation, quality time-cycle compression and global expansion, thereby limiting potential growth in sales revenues.
- Erosion of growth capacities due to use of resources in response to business failures, thus requiring further investment for increased product or service volumes.
- Ineffective use of resources due to lack of integration in leveraging improvements achieved throughout the organization. This integration is often not accomplished because the organi-

Figure 2
Business failure cost measurements in manufacturing, finance

Manufacturing		
• Product service • Liability	External failure	• Warranty • Policy adjustments
	Internal failure	• Failure investigation and correction • Product and process redesign • Downtime and delays
	Appraisal	• Process or product evaluation and report • Quality information equipment expense • Quality audits
	Prevention	• Specification, design and development of quality information equipment
Finance		
• Lost business • Write-offs • Customer attrition • Customer complaint • Fraud	External failure	• Legal or regulatory failure • Collections • Resolving customer disputes • Statement errors
	Internal failure	• Net credit loss • Data-entry errors • Hedging errors • Rework • Employee turnover

zation lacks systematic processes for assuring that what works well anywhere in the organization is given consideration everywhere in the organization.

The root causes of lost capacity illustrate the central role recognition and management of business failure costs play in the day-to-day operations of today's global corporate pacesetters. More often than not, those leaders manage to sustain and accelerate their business growth and profitability, even in the midst of difficult economic conditions.

Companies need to realize that, in spite of the strength of their products and services, they can't count on market growth in a difficult economy. What they can control, however, is how effectively their processes create results.

Achieving those results starts with a strong and effective focus on managing systematic measurement, which leads to reduced business failure costs

and improved efficiency. Often, the end product is the elimination of a significant proportion of failure costs and a major addition of sales revenue to operating income.

Making failure cost your business

Consider the following hypothetical example of business failure cost management:

An organization focuses on the development, production and marketing of software and hardware information systems, along with services to install and implement them. The company continually faced major cycles, during which there were substantial increases in volume, followed by flat periods or significant downturns, which led into yet another upturn. These volatile business cycles had a major effect on the company's profitability and growth.

Playing an important part in this cycle was the pricing of the company's products in the face of periodic sharp price reductions by competitors. The company was generally strong in price maintenance when its products were first on the market, and it could maintain a strong pricing policy.

When its products became commoditized (as had increasingly become the case), the company's cost structure was too high and too inflexible to be effectively responsive to price competition. This problem was far more intense when the company entered markets with products that had demonstrated customer value but suffered because they were not first to enter the market.

These variable cycles in growth and profitability were not, by any means, entirely market driven. In fact, the company's markets continued to grow. Nor were these cycles created by any weakness in the company's technological strength, which was consistently high. Instead, they were caused by competitive weakness in the integration of the company's product, production and marketing effectiveness when squaring off with strong competitors and attempting to meet the needs of demanding customers.

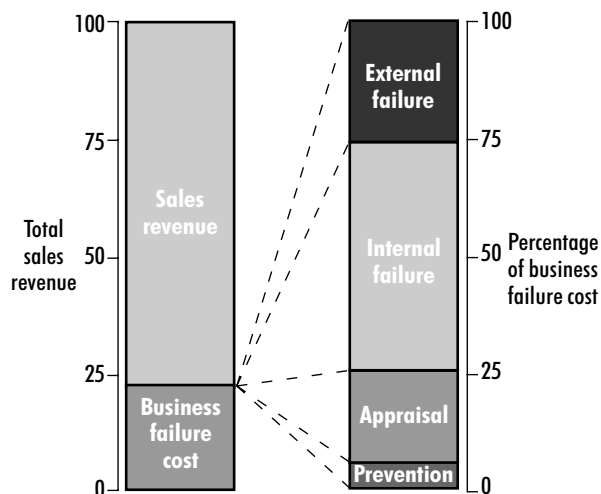
As a key component of its major initiative to improve its effectiveness, the company turned to the metrics of business failure cost management and focused on certain leadership areas to help identify the relevant business factors that could drive improvement.

The company's failure analysis revealed performance disconnects in its product development, manufacturing and marketing. As the data was quantified in economic terms, it clearly identified that the company's aggregate business failure cost

amounted to 23% of sales revenue, which was an enormous diversion of the company's economic capacity. Approximately 50% of those costs came from internal failure, 25% from external failure, 20% from appraisal and only 5% from prevention (see Figure 3).

Figure 3

Business failure cost: percentage of sales



These failure cost metrics indicated that critical product development resources were being diverted to deal with problems in supply, production and marketing. Moreover, this draining of development resources consistently delayed or reduced the content of new product releases. As a result, another drain was created by the demand for development resources to resolve customer problems in newly launched products in the field.

These disconnects had been widely recognized and discussed in the company. But recognition and discussion were not enough; the problem was deeper than that:

- The full magnitude of the disconnects had not been quantified.
- The causes of the disconnects had not been fully identified in fact-based terms.
- The limitations they created on customer value and competitive positioning had not been defined.
- The leadership and management actions for networking the improvement actions had not been established.

Identify and rectify

Systematic analysis of the failure costs identified and clarified the large number of disconnects in technical, informational, training and other areas

that created problems throughout the organization's development, supply, production, marketing, distribution and internet crossfunctional actions. The analysis also indicated problems because of periodic development and sales emphasis on individual hardware or software products rather than complete customer solutions.

Systematic analysis also focused attention on the increased external and internal failure costs generated by the backward creep in established performance objectives. The company was too slow to lead or respond to rapid changes in customer and quality expectations throughout its markets.

The consequent improvements resulted in preventive actions focused on these disconnects. To support these targeted actions, the company more than doubled its investment in prevention and structured the initiatives to provide far more effective leadership and management.

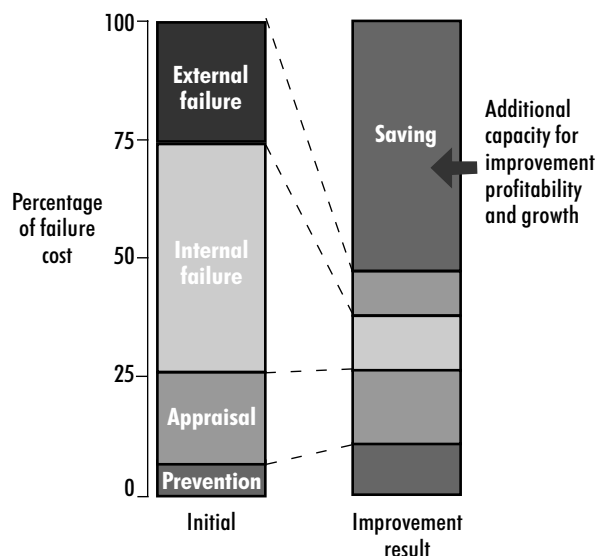
The decision was made to focus on step-by-step, systematic strengthening of the integration of development processes throughout the company's supply, production and distribution chain. These prevention initiatives also focused major attention on developing, understanding and staying ahead of customer requirements and quality expectations.

Throughout the subsequent 12 to 24-month period, the innovation actions focused entirely on these business demands. Gradually, the company eliminated most of the cyclical effects that had negatively affected the company's results. This change was reflected in significant improvements in the company's performance and profitability, and in the consistency of its results.

In addition, the combination of a far more focused and faster product and service development with a stronger cost structure resulted in consistent pricing strength. The sum of these efforts reduced business failure costs by more than 50%.

Figure 4 illustrates the economics of business failure cost management as a primary measurement and driver of business results. It also shows

Figure 4
Business failure cost management as improvement driver



the additional capacity for improvement profitability and growth that is the counterpart of the results.

In today's enormously demanding marketplace, corporate quality leaders can take advantage of those improvement opportunities because of their ability to measure the benefits of customer satisfaction and the costs of quality problems. As a result, their companies can not only compete, but can also lead the way in an increasingly globalized marketplace.

BIBLIOGRAPHY

- Feigenbaum, Armand V. and Donald S. Feigenbaum, "What Quality Means Today," *MIT Sloan Management Review*, Vol. 46, No. 2, 2005.
- Feigenbaum, A.V. and D.S. Feigenbaum, *The Power of Management Capital*, McGraw-Hill, 2003.
- Feigenbaum, A.V., "Total Quality Control," *Harvard Business Review*, Vol. 34, No. 6, 1956.
- Feigenbaum, A.V., *Total Quality Control, Engineering and Management*, McGraw-Hill, 1961.
- Feigenbaum, A.V., *Total Quality Control*, McGraw-Hill, 1991.

A.V. FEIGENBAUM is president and CEO of General Systems Co. in Pittsfield, MA. He holds a doctorate in engineering and economics from Massachusetts Institute of Technology. Feigenbaum is a past president and an honorary member of ASQ, and has authored several books

Hirdessen

a Minőség és Megbízhatóságban

Több ezren olvassák !

Kérjen árjegyzéket a szerkesztőségtől – elérhetőségei a 122. oldalon!

Közhasznúági jelentés az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság 2008. évi tevékenységéről

A Fővárosi Bíróság az 1992. február 13-án 4264. sorszám 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 2008. évi Évkönyve tartalmazza, amely az EOQ MNB nyilvános honlapján megtalálható, és amelyet a tagok külön kérésre térítésmentesen kézhez kapnak, de az EOQ MNB Központi Titkárságától bárki megrendelheti. Az Évkönyv szerint az EOQ MNB az elmúlt évben 25 központi és részvételi díjas rendezvényt, továbbképző tanfolyamot szervezett. A szakbizottságok ezen túlmenően 62 rendezvényt, kerekasztal-megbeszélést, szakmai klubdelutánt szerveztek részvételi díj nélkül. Ezek összesen több mint 4300 szakember és meghívott vendég vett részt.

Az EOQ MNB az alapszabályában megfogalmazott célok megvalósításának elősegítésére adja ki a „Minőség és Megbízhatóság” című minőségpolitikai szakfolyóiratot, 2008-ban közel 18000 példányban.

Ezen felül fő támogatója az „Élelmiszervizsgálati Közlemények” című szakfolyóiratnak, amely az élelmiszerek minőségével és biztonságával foglalkozik. Ez a folyóirat 2008-ban 4 füzetben és egy duplaterjedelmű különszámban több mint 4000 példányban jelent meg és jutott el az előfizetőkhoz, 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 2008-ban mindösszesen közel 25000 folyóirat, illetve kiadvány példányt jelentetett meg és juttatott el az érdekeltekhez.

2. Az EOQ MNB éves beszámoló mérlege

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

A 2008-ban megtartott fontosabb EOQ MNB rendezvények

Rendezvény	Időpont és helyszín	Szervező és közreműködő
Az Építésügyi Szakbizottság tisztújító rendezvénye	Február 14. Budapest, ÉMI Kht.	EOQ MNB Központi Titkárság Építésügyi Szakbizottság
ITIL, az informatika egyik leggyakrabban használt műszava	Február 18. Budapest, PKI	Informatikai Szakbizottság ISACA Magyar Fejezete
A megfelelőség-értékelés új fogalmai	Február 19. BMF Bányai Donát	Terminológiai Szakbizottság
„A Magyar Közigazgatási Minőség Díj” felkészítő rendezvénye	Február 27. Miniszterelnöki Hivatal	Miniszterelnöki Hivatal EOQ MNB Központi Titkárság
Logelemzés előadássorozat I.	Március 10. Budapest, PKI	Informatikai Szakbizottság ISACA Magyar Fejezete
Vetőmagtétel minőségbiztosítása	Március 11. Budapesti Corvinus Egyetem	Statisztikai Módszerek és Mezőgazdasági Szakbizottság
Lean Six Sigma: Miért, mikor, hogyan?	Április 1. Budapesti Corvinus Egyetem	Statisztikai Módszerek és Hat Sigma Szakbizottság
Az ITC piac fejlődése egy közgazdász szemével	Április 7. Budapest, PKI	Informatikai Szakbizottság ISACA Magyar Fejezete
A felnőttképzés akkreditálásának tapasztalatai	Április 22. BMF Bányai Donát	Oktatási és Továbbképzési Szakbizottság, valamint Szakember-tanúsítási Bizottság
XVI. Élelmiszer Minőségellenőrzési Tudományos Konferencia	Április 24-25. Club Tihany	EOQ MNB Központi Titkárság Élelmiszeripari Szakbizottság
„Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj” 2008 nyerteseinek Konferenciája	Április 25. Club Tihany	EOQ MNB Központi Titkárság Élelmiszeripari Szakbizottság, Mezőgazdasági Szakbizottság

Rendezvény	Időpont és helyszín	Szervező és közreműködő
„Különleges élelmiszerek minősége és promóciója az EU-ban szakmai rendezvény	Április 25. Club Tihany	EOQ MNB Központi Titkárság Élelmiszeripari Szakbizottság Hagyományos Élelmiszer Munkacsoport
Biztonságos távoli bejelentkezés az intézményi hálózatba	Május 5. Budapest, PKI	Informatikai Szakbizottság ISACA Magyar Fejezete
Az EOQ MNB minőségügyi tanfolyamainak tapasztalatai	Május 7. BMF Bányai Donát	Minőségügyi Rendszerek Szakbizottság
A megbízhatóság és a minőség a szolgáltatásokban	Május 13. BMF Bányai Donát	Megbízhatósági Szakbizottság Szolgáltatási Szakbizottság
„Helsinki Önkormányzatának minőségfejlesztési projektje”	Május 15. Miniszterelnöki Hiv.	Közigazgatási Szakbizottság MKMD Klub
Az átvételi mintavétel új területei	Május 20. Budapesti Corvinus Egyetem	Statistikai Módszerek, Élelmiszeripari és Terminológiai Szakbizottság
„A minőségi munka támogatása a mélyépítésben a digitális közműnyilvántartás segítségével	Május 28. Budapest, ÉMI Kht.	Építésügyi Szakbizottság ÉMI Kht.
Szakbizottsági Tisztújítás és üzemlátogatás a TEVA Gyógyszergyár Zrt.-ben	Június 18. Gödöllő	Gyógyszeripari Szakbizottság
A „Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj 2009” pályázat felkészítője	Szeptember 23. Szentés, HUNGERIT Zrt.,	EOQ MNB Központi Titkárság Élelmiszeripari Szakbizottság Mezőgazdasági Szakbizottság
A kijelölés – bejelentés tapasztalatai építő- és építőanyag-ipari vizsgálatokra, ellenőrzésekre, terméktanúsításra	Szeptember 29. Budapest, ÉMI Kht.	Építésügyi Szakbizottság ÉMI Kht.
A „Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj 2009” pályázat felkészítője	Szeptember 30. Budapest, FVM	EOQ MNB Központi Titkárság Élelmiszeripari Szakbizottság Mezőgazdasági Szakbizottság
Folyamatképesség és folyamatteljesítmény statisztikái	Szeptember 30. Budapesti Corvinus Egyetem	Hat Szigma, Statisztikai Módszerek, valamint Terminológiai Szakbizottság
Log-elemzés II. Hálózati incidenskezelés	Szeptember 29. Budapest, PKI	Informatikai Szakbizottság ISACA Magyar Fejezete
A megbízhatóság és a kockázatmenedzsment új fogalmai	Október 14. BMF Bányai Donát	Megbízhatósági Szakbizottság Terminológiai Szakbizottság
„Az EMAS” magyarországi helyzete” konferencia az Ökotech Szakkiallítás keretében	Október 16. Budapest, HUNGEXPO	Környezetvédelmi Szakbizottság KÖVET Egyesület WESSLING Hungary Kft.
Új európai műszaki jogi szabályozások, a „New Approach” továbbfejlesztése, a harmonizált „horizontális” jogi szabályozás és az új EU rendeletek	Október 28. BMF Bányai Donát	Oktatási és Továbbképzési, Szolgáltatási, Fogyasztóvédelmi és Minőségpolitikai, Megbízhatósági és Terminológiai Szakbizottság
„Minőségmenedzsment az élelmiszeriparban” 2008	Október 30. Szeged, MKIKamara	EOQ MNB Központi Titkárság Élelmiszeripari Szakbizottság PICK Szeged Zrt.
A honeypot-ok és honeynet-ek bemutatása	November 3. BMF Bányai Donát	Informatikai Szakbizottság ISACA Magyar Fejezete
A Hat Szigma képzés tapasztalatai	November 11. BMF Bányai Donát	Oktatási és Továbbképzési Szakbizottság Hat Szigma és Lean Szakbiz.
File események és mozgatható perifériákon tárolt anyagok követése EagleEyeOS-szel	November 17. BMF Bányai Donát	Informatikai Szakbizottság ISACA Magyar Fejezete
A felnőttképzés akkreditálásának tapasztalatai	November 25. BMF Bányai Donát	Oktatási és Továbbképzési Szakbizottság
A megfelelőségi igazolási eljárás az építőiparban	December 8. Budapest, ÉMI Kht.	Építésügyi Szakbizottság ÉMI Kht.

3. Vagyonfelhasználás kimutatása

A saját tőke 75467 e Ft-ról 72784 eFt-ra változott a tárgyévi veszteség révén.

4. Költségvetési támogatásként

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

5. Kimutatás pályázati úton kapott támogatásokról

Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium
Hozzájárulás a XVI. ÉMT Konferenciához
(bruttó) 1300 eFt

Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium	
Hozzájárulás az IAMA Világforum előkészítéséhez (bruttó)	4999 eFt
Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium	
Hozzájárulás az IAMA budapesti üléseihez (bruttó)	1954 eFt
Szociális és Munkaügyi Minisztérium	
Hozzájárulás a XVI. EMT Konferenciához (bruttó)	1000 eFt
Összesen	9253 eFt

6. A vezető tisztségviselőknek nyújtott juttatások

A vezető tisztségviselőknek kifizetett jutalmak összege (közterhek nélkül): 380 eFt

Köszönetnyilvánítás

Ezúton mondunk köszönetet mindazoknak, akik a személyi jövedelemadójuk 1 százalékát az EOQ MNB javára ajánlották fel. Az APEH által nyilvánosságra hozott adatok szerinti **261109,- Ft**-ot a „Minőség és Megbízhatóság” műszaki-tudományos szakfolyóirat színvonalas és rendszeres kiadásához kívánjuk felhasználni.

Budapest, 2009. április 17.

Dr. Molnár Pál
az EOQ MNB elnöke

Kettős könyvitelt vezető egyéb szervezetek közhasznú egyszerűsített éves beszámolójának mérlege 2008. év (adatok eFt-ban)

S.sz.	A tétel megnevezése	Előző év	Tárgyév
a	b	c	d
1.	A. Befektetett eszközök (2.–5. sor)	39.820	38.401
2.	I. Immateriális javak		
3.	II. Tárgyi eszközök	39.820	38.401
4.	III. Befektetett pénzügyi eszközök		
5.	IV. Befektetett eszközök értékhelyesbítése		
6.	B. Forgóeszközök (7.–10. Sor)	36.871	62.306
7.	I. Készletek		
8.	II. Követelések	2.356	8.156
9.	III. Értékpapírok	30.002	10.006
10.	IV. Pénzeszközök	4.513	44.144
11.	C. Aktív időbeli elhatárolások	376	1.046
12.	Eszközök (aktívák) összesen (1.+6.+11. Sor)	77.067	101.753
13.	D. Saját tőke (14.–19. Sor)	75.467	72.784
14.	I. Induló tőke/jegyzett tőke	11.782	11.782
15.	II. Tőkeváltozás/eredmény tartalék	68.465	63.685
16.	III. Lekötött tartalék		
17.	IV. Értékelési tartalék		
18.	V. Tárgyévi eredmény alaptevékenységből (közhasznú tevékenységből)	-4.780	-2.683
19.	VI. Tárgyévi eredmény vállalkozási tevékenységből		
20.	E. Céltartalék		
21.	F. Kötelezettségek (22.–23. Sor)	1.420	12.346
22.	I. Hosszú lejáratú kötelezettségek		
23.	II. Rövid lejáratú kötelezettségek	1.420	12.346
24.	G. Passzív időbeli elhatárolások	180	16.623
25.	Források (passzívák) összesen (12.–19. + 20. + 23. Sor)	77.067	101.753

7. Cél szerinti juttatások

- A minőségügyi szakemberek tanúsítására és az akkreditálásra fordított kiadások eFt
- Szakbizottságokra felhasznált kiadások 1015 eFt
- Nemzetközi kötelezettségek teljesítésével járó kiadások az euroatlantai integráció elősegítésére 5380 eFt
- Tagsági jogon járó kiadványok költségei 15959 eFt

Összesen eFt

Budapest, 2009. április 17.

Dr. Molnár Pál
az EOQ MNB elnöke

Kettős könyvitelt vezető egyéb szervezetek közhasznú egyszerűsített éves beszámolójának eredménykimutatása 2008. év (adatok eFt-ban)

S.sz.	A tétel megnevezése	Előző év	Tárgyév
a	b	c	d
1.	A. Összes közhasznú tevékenység bevétele (1. + 2. + 3. + 4. + 5.)	60.536	66.435
2.	1. Közhasznú célú működésre kapott támogatás	569	411
3.	a.) alapítótól		
4.	b.) központi költségvetésből		
5.	c.) helyi önkormányzattól		
6.	d.) egyéb, ebből SZJA 1% 216 eFt.	569	411
7.	2. Pályázati úton elnyert támogatás	417	2.083
8.	3. Közhasznú tevékenységből származó bevétel	38.393	46.417
9.	4. Tagdíjból származó bevétel	15.569	13.989
10.	5. Egyéb bevétel	5.588	3.535
11.	B. Vállalkozási tevékenység bevétele	0	0
12.	C. Összes bevétel (A. + B.)	60.536	66.435
13.	D. Közhasznú tevékenység ráfordításai (1. + 2. + 3. + 4. + 5. + 6.)	65.316	69.118
14.	1. Anyagjellegű ráfordítások	50.034	51.818
15.	2. Személyi jellegű ráfordítások	12.924	13.604
16.	3. Értékcsökkenési leírás	2.090	1.942
17.	4. Egyéb ráfordítások	235	1.580
18.	5. Pénzügyi műveletek ráfordításai	33	174
19.	6. Rendkívüli ráfordítások	0	0
20.	E. Vállalkozási tevékenység ráfordításai (1. + 2. + 3. + 4. + 5. + 6.)	0	0
21.	1. Anyagjellegű ráfordítások		
22.	2. Személyi jellegű ráfordítások		
23.	3. Értékcsökkenési leírás		
24.	4. Egyéb ráfordítások		
25.	5. Pénzügyi műveletek ráfordításai		
26.	6. Rendkívüli ráfordítások		
27.	F. Összes ráfordítás (D. + E.)	65.316	69.118
28.	G. Adózás előtti eredménye (B. - E.)	- 4.780	- 2.683
29.	H. Adófizetési kötelezettség	-	-
30.	I. Tárgyévi vállalkozási eredmény (G. - H.)	-	-
31.	J. Tárgyévi közhasznú eredmény (A. - D.)	- 4.780	- 2.683

TÁJÉKOZTATÓ ADATOK

32.	A. Személyi jellegű ráfordítások	13.604
33.	1. Bérköltség	5.836
34.	ebből: – megbízási díjak	1.070
35.	– tiszteletdíjak	0
36.	2. Személyi jellegű egyéb kifizetések	5.999
37.	3. Bérjárulékok	1.769
38.	B. A szervezet által nyújtott támogatások	0
39.	ebből: A Korm. rend. 16.§ (5) bekezdése szerint kötelezettségként elszámolt és továbbutalt, illetve átadott támogatás	0

Minőség Menedzserek II. Nemzetközi Fóruma Üzbegisztánban

2009. április 22–24. között Taskentben, Üzbegisztán fővárosában tartották a II. Nemzetközi Üzbég Minőség Menedzser Fórumot, amelyen a mintegy 100 üzbég szakemberen túlmenően több mint 20 – kazah, orosz, tadzsik és más – közép-ázsiai ország néhány képviselője vett részt. Meghívott plenáris előadóként – az üzbég Szabványosítási, Mérésügyi és Tanúsítási Szervezetének vezető képviselői mellett – a japán Dr. Noriake Kano, a finn Juhani Antilla és Dr. Molnár Pál, a Nemzetközi Minőségügyi Akadémia tagjaként szerepelt. A helyi előadók igen alapos felkészültséget mutattak elsősorban az ISO 9001-es szabvány szerinti minőségirányítási rendszer bevezetése, működtetése és tanúsítása terén. A külföldi előadók elsősorban a minőségelmélet („attraktív” minőség), a TQM minőségfilozófia, valamint minőség, innováció és versenyképesség területéről demonstráltak előremutató ismereteket. A második napon párhuzamos szemináriumokon bővíthették a résztvevők tudásukat olyan minőségügyi területeken,

mint a termékfejlesztés minőségirányítása, a TQM alkalmazásának jövőbeni lehetőségei, valamint az integrált irányítási rendszerek bevezetési lehetőségei és eredményei.

Az előadásokat és szemináriumokat több részből álló – elsősorban az ISO 9001-es szabvány ismeretét megkövetelő – verseny követte, amelyen nemzetközi zsűri pontozta az egyes kérdések, eseteleírások megválaszolását és a személyes meggyőző erőt. Elsősorban az utóbbi hiányosságai miatt a zsűri úgy döntött, hogy nem adja ki az „Üzbég Minőség Menedzser 2009” Díjat, csak a II. és III. helyezettet nevezte meg, akik oklevelet kaptak. A versenyt követően a résztvevők több mint fele kerekasztal-beszélgetés keretén belül egészen a késő esti órákig nagy számú kérdéssel mutatta ki érdeklődését a minőségügy aktuális feladatainak megoldása iránt, amelyeket elsősorban a plenáris előadók igyekeztek kielégítően megválaszolni.

Dr. Molnár Pál

Fókuszban az élelmiszer- és agrárgazdaság

A 2009. április 15-én a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Színháztermében megtartott szakmai rendezvényen – amelyet **Dr. Molnár Pál**, az EOQ MNB elnöke nyitott meg – 2 jelentős témakör került napirendre.

1. IAMA Élelmiszer- és Agrárgazdasági Világforum és Szimpózium

Az IAMA (Nemzetközi Élelmiszer és Agrárgazdasági Szövetség) 19. Élelmiszer- és Agrárgazdasági Világforumára és Tudományos Szimpóziumára 2009. június 20-23. között Budapesten az Európa Congress Centerben kerül sor, első alkalommal a közép- és kelet-európai régióban.

Az IAMA az agrár- és élelmiszergazdaság magas szintű vezetőinek, tudósainak és kormányzati döntéshozóinak szakmai együttműködésén alapuló világszervezete. A 2009. évi Világforum Budapesten való megrendezésével az IAMA célja, hogy tevékenységét a közép-európai országokra is kiterjessze, illetve tovább bővítse Kelet- és Délkelet-Európa, valamint az ázsiai országok felé. A konferencia vezértémája: „Globális kihívások –

lokális válaszok” ezzel is minél több résztvevőt kívánunk megszólítani ezekből a régiókból.

Dr. Vajda László, az FVM főosztályvezetője, az IAMA soros elnöke részletes tájékoztatást adott a budapesti Élelmiszer- és Agrárgazdasági Világforumról. Kiemelte, hogy a 19 évvel ezelőtt megalakult IAMA célja alapvetően a gyakorlati kihívások felmérése és konszenzus kialakítása a teljes élelmiszerláncot felölelő stratégiai gondolkodás elősegítésével, összeköttetést teremtve az agrárgazdaság, az ipar, a tudomány és a kormányzat között. A legújabb nagy kihívást a globális gazdasági válság és a stratégiai fejlesztések képezik. A szervezetnek 50 országban több mint 600 tagja van. Figyelemre méltó az akadémiai és az ipari szektorhoz tartozó tagszervezetek nagy száma, bár az egyetemi hallgatók szervezetei is elég nagy arányban (16%) képviseltetik magukat.

A legutóbbi, a 18. IAMA éves Világforum 2008. június 14-17. között Kaliforniában került megrendezésre a következő vezértéma jegyében: „Megfelelés a kihívásoknak az innováció és a vállalkozások segítségével”. Az „IAMA Budapest 2009”

Világforum és Tudományos Szimpózium előkészítésében a stratégiai partner a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, a helyi szervező pedig az EOQ Magyar Nemzeti Bizottság. Nemzeti főszponzor az OTP Bank Nyrt., Platina szponzor a Coca-Cola Magyarország Kft., Arany szponzorok az Auchan Magyarország Kft. és a Nestlé Hungaria Kft. A hat Ezüst szponzor a következő: Herend Porcelánmanufaktúra Kft., Hungerit Zrt., Metro Kereskedelmi Kft., Spar Magyarország Kft., Törley Pezsgőpincészet Kft. és Unilever Magyarország Kft. A Tudományos Szimpózium (2009. június 20–21.), az Agrárgazdasági Világforum (2009. június 22–23.) és a vitaülések (2009. június 20–21.) témái között korunk időszerű témái (regionális termékek, a 4F¹ feszültsége, élelmiszerminőség és -biztonság, élelmiszer- és agrárgazdasági stratégiák, élelmiszer innováció, nagyvárosok mezőgazdasága, az agrároktatás jövője, magyar borok és pálinkák piaci esélyei stb.) szerepelnek. Ugyancsak sor kerül egy hallgatói esettanulmány-vetélkedő és egy FAO rendezvény lebonyolítására is.

Dr. Molnár Pál kiemelte, hogy a meghívott plenáris előadók száma 30-nál is több, a Szervező Bizottság tagjai között pedig a magyarokon kívül hollandok, franciák és amerikaiak is helyet foglalnak. A Magyarország iránti megnövekedett érdeklődést jelzi, hogy a bejelentett előadások száma (253) abszolút csúcsot ért el. Magyarország 12 elfogadott előadással és poszterrel szerepel. Különösen nagy érdeklődés nyilvánult meg a bioenergia témakör iránt, ezért egy külön szekciót kellett létesíteni „Új eredmények a bioenergia területén” címmel. A 2010. évi bostoni IAMA Konferenciának éppen a Zöld Forradalom lesz az egyik fő témája. 2011-ben a Dél-Afrikai Köztársaság lesz az IAMA Világforum helyszíne.

Dr. Molnár Pál rámutatott, hogy a budapesti Világforum nem a nehézségekről szól, hanem a résztvevők elsősorban arra kíváncsiak, hogy milyen válaszok születtek a globális problémákra. Ezeket a válaszokat az előadók különböző területeken fogalmazzák meg:

- kormányzati szinten;
- előállítási és kereskedelmi vonatkozásban;
- a termékfejlesztés és -tanúsítás összefüggésében.

A Világforum témakörei között valóban kiemelt helyet kaptak a bioenergia kérdéseire adott lehet-

séges válaszok.

A tudományos előadások a következő főbb területeken adnak számot a kutatási eredményekről és felmérésekről:

- élelmiszerlánc-menedzsment;
- agrárgazdasági stratégiák;
- fogyasztóvédelem és marketing;
- élelmiszerminőség és -biztonság;
- bioenergia.

Magyarország, valamint több más közép- és kelet-európai ország, továbbá szovjet utódállam szakemberei kedvezményes részvételi díj ellenében vehetnek részt a rendezvénysorozaton, amire még nem volt példa az IAMA Világforumok történetében.

A Világforum előtti estén, 2009. június 21-én, vasárnap hegedűversennyel egybekötött nyitó fogadás lesz a Magyar Mezőgazdasági Múzeumban. Másnap, 2009. június 22-én reggel magyar részről Gráf József földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter és Csányi Sándor, az Országos Takarékpénztár elnök-vezérigazgatója nyitja meg a programot. Különböző társadalmi eseményekre is sor kerül: ezek között kiemelésre kívánczik a gazdasági vezetők és az egyetemi hallgatók találkozója, ami a kapcsolatok kiépítésére szolgál. Az elnöki bankett színhelye 2009. június 22-én este a gödöllői Lázár Lovaspark lesz, amit a fogathajtó világbajnok Lázár fivérek neve fémjelez. A lovasbemutató mellett a vendégek megismerkedhetnek olyan ősi magyar háziállatokkal is, mint a szürke marha, a hosszúgyapjújú birka, a mangalica sertés és a pulikutya. A konferencia befejeztével különböző túralehetőségek várják az érdeklődőket.

Az IAMA Élelmiszer- és Agrárgazdasági Világforummal kapcsolatos valamennyi tudnivalót részletesen tartalmazza a konferencia-kiadvány.

2. A Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj (MAMD) 2009. évi nyertesei

A „MAMD 2009” zárásaként ugyancsak április 15-én került megrendezésre a „Győztesek Konferenciája”, ahol az idei év nyertes cégeinek első számú vezetői számoltak be a MAMD elnyerésének útjáról és az eddig elért eredményekről.

Kovács László elnök-vezérigazgató röviden áttekintette a PICK Szeged Zrt. 140 éves történetét, kiemelve a IIASA-SHIBA Díj (1996) és a Nemzeti Minőségi Díj (1999) elnyerését. Az elmúlt évek jelentős átszervezéseit, illetve a tulajdonos- és stratégiaváltást követően 2009-ben pályázta meg sikerrel az egész vállalatcsoport a Magyar Agrárgazdasági Minőség Díjat. Munkájukra jellemző az egész

* 4F: Food=élelmiszer/élelmezés, Fibre=ipari célú felhasználás, Fuel=üzemanyag és Feed=takarmány

húsipari értékláncot (hizlalás, feldolgozás, logisztika, kereskedelem) felöllel szemlélet, illetve az önértékelési modellek alkalmazása. Vezértermékük az eredetvédett PICK téliszalámi, ami nemzetközileg elismert hungarikum. A PICK stratégiája nem kizárólag önálló, csak a vállalat szempontjait figyelembe vevő hosszú távú cselekvési terv, hanem a teljes vállalatcsoport érdekeit tekintetbe vevő iránymutatás. Jellemző a menedzsment és az érdekképviselő közös gondolkodása, a vezetői információs rendszerek folyamatos fejlesztése, az emberi erőforrás menedzsment előtérbe helyezése, valamint a stabil partnerkapcsolatok optimális kihasználása. A vevői elégedettséget folyamatosan figyelemmel kísérik és fogyasztói klubot is működtetnek. Mindezek eredményeként a hazai húsiparon belül a PICK SZEGED Zrt. a legjelentősebb forgalmú vállalat. Missziójának elemeit a jövőben is a társadalom és a környezet iránti felelősség és elkötelezettség képezi.

Szabó Lajos vezérigazgató bemutatta a **HÓDAGRO Mezőgazdasági Termelő és Szolgáltató Zrt.-t**, amely 1999-ben jött létre és jelenleg is 100%-ban magyar tulajdonban van. Vegyes gazdálkodású mezőgazdasági vállalkozás, két fő ágazata az állattenyésztés (szarvasmarha, baromfi) és a növénytermesztés (őszi búza, napraforgó, szemes és silókukorica stb.). Céljuk a vevők igényeinek megismerése és kielégítése, de társadalmi felelősséget is éreznek: iskolákat, alapítványokat, gyermekintézményeket és kulturális rendezvényeket támogatnak. Különböző pályázatokon elnyert támogatásokkal megvalósított beruházásaiknál a fő szempont a környezetbarát és környezetkímélő gépek és technológiák alkalmazása, a talajnedvesség megőrzésének biztosítása, illetve a talajművelési hibák (pl. eke- és tárcsatalp betegség) felszámolása. Stratégiai tervükben szerepel az intenzív növények termesztése öntözés segítségével, elmozdulva a vetőmagtermesztés irányába; amellé tervezik az állattartó telepek technológiai fejlesztését is.

A **GÉSZ Gaál és Sziklás Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.** 1994-ben családi vállalkozásként indult – mondotta *Sziklás Johanna* ügyvezető. Jelenleg az étrend-kiegészítő termékeket forgalmazó multinacionális cégek magyarországi vezető forgalmazói. A Multi Level Marketing (MLM) szemlélet és a hálózatos értékesítés alkalmazásával sikeresen hasznosítják az új piaci trendeket (pl. wellness iparág). A termékfejlesztést a hazai kutatási eredményekre alapozzák:

2004-ben került piacra a Flavon Max, ami magyar bogyós gyümölcsökből készült, ginzengent is tartalmazó lekvár állagú termék. 2006-ban saját gyártóüzemet hoztak létre, ami a lendületes növekedés mellett lehetővé tette számukra a megjelenést számos európai országban, amit a 2007-ben elnyert minőségi díjak és más elismerések is mutatnak. Bevezették és tanúsították az ISO 22000 szerinti élelmiszerbiztonsági irányítási rendszert. Nagy jelentőséget tulajdonítanak az emberi erőforrás fejlesztésének (pl. csapatépítő hétvégék) és a vevői elégedettség állandó mérésének.

Fincziczki Viktória minőségirányítási vezető röviden bemutatta a **Zsindelyes Pálinkafőzde Kft.** múltját és jelenlegi tevékenységét. Már 2001-ben a gyártás teljes vertikumára kiépítették a HACCP rendszert, majd megszerezték az MSZ EN ISO 9001:2001 és az ISO 22000:2005 szerinti tanúsítást is. 2004-től a Zsindelyes termékcsalád önálló márka, a termékek kiválóságát számos hazai és nemzetközi díj elnyerése bizonyítja. 2007-ben az Újfehértói Meggyepálinka földrajzi árujelző oltalom alá került.

A négy bemutatkozott MAMD 2009 nyertes vállalat vezetői számára – előadásukat követően – *Dr. Molnár Pál* átadta a MAMD Díjasok Klub tagsági jogosultságot jelentő oklevelét.

Végezetül *Szegedyné Fricz Ágnes*, az FVM főosztályvezető-helyettese beszélt a 103/2005. (XI. 4.) FVM rendelet által létrehozott Magyar Agrárgazdasági Minőség Díj eddigi eredményeiről. Röviden ismertette a vonatkozó jogszabályi előírásokat és felsorolta az egyes években nyertes vállalkozások nevét. Az FVM Élelmiszerlánc-elemzési Főosztály gondozásában jelenleg kidolgozás alatt áll a díjazott vállalkozások által használható védjegy, amit majd a termék csomagolásán, a cég neve környezetében lehet feltüntetni. A védjegy visszavonható, megtartásának alapvető kritériuma a magas minőségi szint biztosítása és a „díjkövető” önértékelés. A MAMD promóciójában az FVM és az Agrár Marketing Centrum (AMC) mellett az EOQ MNB is részt vállal, pl. pályázati felkészítő rendezvények, illetve a „Nyertesek konferenciájának” megszervezésével.

Rövid zárszavában *Dr. Molnár Pál* kiemelte, hogy a MAMD elérte alapvető célját, az egész élelmiszerláncot átfogó minőségorientált vállalati szemlélet meghonosításának elősegítése által.

Várkonyi Gábor

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

A nemzeti fejlesztési és gazdasági miniszter pályázatot hirdet
a 2009. évi Nemzeti Minőségi Díj elnyerésére

A pályázat célja

A pályázat célja – a miniszterelnök 3/1996. (VI. 19.) ME rendelete alapján – a minőségügyben kiemelkedő eredményt felmutató gazdálkodó szervezetek tevékenységének elismerése.

Pályázati feltételek

Pályázatot nyújthatnak be azok a belföldi székhelyű gazdálkodó szervezetek, amelyek termelő, szolgáltató, illetve közszolgáltatói tevékenységet végeznek és megfelelnek a részletes pályázati feltételekben rögzített követelményeknek.

Nem pályázhatnak azon gazdálkodó szervezetek, illetve azon szervezetek jogutód szervezetei, amelyek az elmúlt öt évben Nemzeti Minőségi Díjat nyertek, valamint amelyek tanácsadási tevékenységet folytatnak.

A pályázat benyújtása

A pályázat elkészítéséhez és benyújtásához szükséges jelentkezési lap és a részletes, valamennyi szükséges információt tartalmazó pályázati útmutató beszerezhető a Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesülettől (1063 Budapest, Munkácsy Mihály u. 16.; telefon/fax: 1/331-9311; 1/331-7549, e-mail: info@kivalosag.hu), illetve letölthető a www.kivalosag.hu honlapról.

A pályázat önrétkelésen alapul, amelynek elkészítése érdekében a Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesület – előzetes jelentkezés alapján – egynapos költségterítéses, konzultációval egybekötött felkészítést biztosít az érdeklődők számára. Ennek, valamint a díj átadásának tervezett időpontját a pályázati útmutató tartalmazza.

A pályázási szándékot 2009. június 29-én 16 óráig kell jelezni, a pályázati anyagot legkésőbb 2009. július 23-án 16 óráig kell benyújtani a pályázati útmutatóban meghatározottak szerint a Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesülethez.

A pályázat eljárási díját a Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesület 11600006-00000000-20396165 számú számlájára kell befizetni „Nemzeti Minőségi Díj” megjelöléssel, amely

250 főnél kevesebb dolgozói létszámú, ill. közszolgáltatói szervezet esetén	250 000 Ft + ÁFA
250 és 500 fő közötti dolgozói létszámú szervezet esetén	500 000 Ft + ÁFA
500 és 1.000 fő közötti dolgozói létszámú szervezet esetén	600 000 Ft + ÁFA
1.000 és 2.000 fő közötti dolgozói létszámú szervezet esetén	800 000 Ft + ÁFA
2.000 főnél nagyobb dolgozói létszámú szervezet esetén	1 000 000 Ft + ÁFA.

A pályázati eljárási díj befizetésének tényét a pályázat benyújtásával egyidejűleg kell a pályázónak igazolnia.

A pályázatok elbírálásának rendje

A beérkezett pályázatokat a Nemzeti Minőségi Díj Bizottság bírálja el, szakértők bevonásával. A Bizottság javaslatát a nemzeti fejlesztési és gazdasági miniszter terjeszti döntésre a miniszterelnök elé. Összesen négy díj ítélhető oda termelő és szolgáltató területen kis- és közepes méretű, nagyméretű, valamint nagyméretű szervezet üzleti egysége és a közszolgáltatói kategóriákban. A Nemzeti Minőségi Díj pályázat keretében a pályázók európai elismerő oklevelet vehetnek át, amelynek feltételeit a pályázati útmutató tartalmazza. A pályázatok értékelése és a döntési folyamat során nyert üzleti információkat a közreműködők bizalmasan kezelik.

A nyertesek oklevelet és névre szóló képzőművészeti kisplasztikát kapnak teljesítményük elismeréseként, amelyeket a miniszterelnök ünnepélyes keretek között nyújt át. A nyertesek jogosultak ezt a tényét üzleti dokumentumaikon, reklám-anyagaikon feltüntetni.

A díjazottak névsora megjelenik a Magyar Közönyben.

Shiba ismét Magyarországon járt

Shoji Shiba, a magyar minőségfejlesztésben is elvülhetetlen érdemeket szerzett világhírű japán professzor, a Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesület meghívására Magyarországra látogatott, a Szövetség által szervezett 20 éves jubileumi Shiba-hétre. A professzor június 3-án a IIASA-Shiba Díj 20 éves jubileuma és a 2007-08. évi Díjak átadása alkalmából a Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium Dísztermében tartott ünnepségen nagy figyelemmel kísért beszédet tartott. Az elhangzottak értékelése, feldolgozása, hasznosítása lehetőséget és konzultációs alkalmakat teremt a hazai szakembereknek. Válság idején különösen érdemes odafigyelni Shoji Shiba szavaira, mert jelen körülmények között felértékelődik a változásmenedzselés, a jelenségekre való időben történő reagálás képessége. A 76 éves szakember eddigi életútja, minőségügyi tapasztalatai, pontos helyzet-meghatározó és prognosztizáló képessége, csakúgy, mint a jubileumi hétre magyar nyelven kiadott „Az áttöréses fejlesztés irányítása” című könyve hasznos segítség lehet számunkra.

Shiba professzor 20 éves odaadó munkájáért a Jubileumi Díjátadó ünnepségen átvette a „Honorary Hungarian Ambassador of Quality” (A Magyar Minőség Tiszteletbeli Nagykövete) című herendi Sárkánymadár kispalstikát. A díjat Mester Zoltán versenyképességért felelős szakállamtitkár (NFGM) adta át.

Az IIASA-Shiba Díjak átadását követő beszédében (a teljesség igénye nélkül) a professzor a következő megállapításokat tette:

- Emlékezzünk minden múltbeli eseményre, de a jövőre koncentráljunk. Ma a gazdasági válság áll az „érdeklődés középpontjában”, és látnunk kell annak globális jellegét.
- Andrew Grove (Gróf András) az INTEL elnök-vezérigazgatója már 1995-ben megjelent, magyarra is lefordított könyvében felhívta a figyelmet a „tízszeres változásokra” (10X-es ugrás). Arra, hogy a változások között mindig találunk olyat, amely a többinél sokkal jelentősebb.
- Az önhietség vakká tehet bennünket. Az önhietség forrása a siker. A siker nem más, mint a kudarc felé tett első lépés.
- Az áttöréses fejlesztés irányítása c. könyvében a szerzők részletesen kifejtik a sikeres áttörés 8 elvét.

- Áttöréses fejlesztéseknél sokszor száz kudarca jut egy siker, egy valódi megoldás.
- Shiba professzor szerint a tervezésgazdaságról a piacgazdaságra történő áttérés során sok hasznos lépést megtettünk, de az elkövetkezendő évekre is lesz bőven tennivalónk. Reményét fejezte ki, hogy publikációja hasznos segítség lesz a kemény munkához, hozzájárul Magyarország fejlődéséhez.

Az IIASA-Shiba Díjak átadását megelőző sajtótájékoztatón Shoji Shiba készséggel válaszolt a Minőség és Megbízhatóság, valamint a Magyar Minőség szakfolyóiratok munkatársának kérdéseire is. Az áttöréses fejlesztés magyarországi tennivalóira, a minőségfejlesztés és a szervezeti kiválóság fontosságára kérdeztünk rá.

A professzor kifejtette, hogy a kiválóság fogalma a társadalommal együtt változik. A tömeggyártás egyformán kiváló termékeket eredményez. A 60-as években, Japánban a termékminőség vált fontossá, a környezetbarát jelleg mellett. A 90-es években a vezetésre és az innovációra koncentráltak. Úgy tűnik a ma embere már nem a kiváló termékekre, hanem a boldogságra helyezi a hangsúlyt. A környezet boldogságát szeretnénk. Az életminőség és a környezeti minőség kap prioritást. A minőség tehát korábban a termékekre irányult, mára az emberek kiválóságát tartjuk előbbre valónak. Magyarországnak jó esélye van a sikerességre, mert egy innovatív országról van szó. Ne feledjük: a Nobel díjasok országában élünk.

Az oktatás minőségének fejlesztése jó úton halad. Mi mások vagyunk, mint Kína és India, de az élet minősége itt is nagyon fontos. A magyarul is megjelent „Az áttöréses fejlesztés irányítása” az átalakulás irányításáról szól és segítséget jelenthet olvasóinak a fejlődési irányok meghatározásában.

A könyv ismertetésére két nappal később – június 5-én – a Gellért Szállóban rendezett Könyvbemutató került sor, amelynek során Sugár Karolina, majd Shiba professzor felidézte a magyar szakemberekkel és kormányzattal 1987 óta tartó kapcsolatát, és számos hasznos információt és gondolatot osztott meg hallgatóságával a minőségügy területéről, mindenekelőtt a könyv tárgyát képező témában.

SzS

Shiba–Walden: Az áttöréses fejlesztés irányítása

A könyvről

A könyv szerzői, Shoji Shiba és David Walden évek óta tanulmányozzák az üzleti világ áttöréses fejlesztéseinek irányítását, azaz az átalakító változtatásokat. Shoji Shiba világszerte tartott vezetői műhelymunkákat ebben a témában, s erről a kérdéssről már előző, a Four Practical Revolutions in Management (Négy gyakorlati forradalom a vállalatirányításban) c. könyvük is tartalmazott egy fejezetet.

2003-ban, amikor Shoji Shiba japán nyelven kiadta Az áttöréses fejlesztés irányítása c. könyvét, az nagyon jó fogadtatásra talált, és elnyerte a 2004. évi Nikkei QC Irodalmi Díjat, amelyre a Deming Díjértékelő Bizottsághoz tartozó Nikkei QC Irodalmi Díj Bizottság jelölte. Az áttöréses fejlesztés irányítása japán kiadása nemcsak az üzleti változások elméletét taglalta, hanem egy konkrét módszertant is adott a lehetséges új üzleti területek felismeréséhez és kiépítéséhez.

Jelen könyv a két szerző 2006 elejére kialakult gondolatait foglalja össze a drasztikus, áttöréses fejlesztések menedzseléséről. Így az nem csupán Shoji Shiba 2003-as könyvének fordítása, hanem annak teljesen átdolgozott és frissített új változata. Új koncepciókat és több esettanulmányt tartalmaz, Japánon kívül más országokból is hoz példákat, és kifejti, hogyan alkalmazzuk egyéni készségeinket.

Bár az esettanulmányok többsége új keletű példákat ismertet, van köztük egy-két évtizeddel korábbi is. Megemlítenek még ennél régebbi eseteket is, hiszen a szervezetek irányításának tanulságai érvényesek maradhatnak akkor is, ha az adott üzleti helyzet már kevésbé tekinthető aktuálisnak.

Egy ma személyi számítógépeket gyártó cég, amely azzal szembesül, hogy termékeit újabb technológiájú helyettesítő termékek fenyegetik (például mo-

biltelefonként vagy DVD lejátszóként forgalmazott integrált supercoda) okulhat abból, ha tanulmányozza annak a néhai miniszámítógép-gyártónak az esetét, mely későn vette észre, hogy jön a személyi számítógép.

Manapság gyakran a globalizációs nyomás miatt kell lépést váltani. Számos példa szerepel emiatt a

könyvben olyan vállalatokról, amelyek a globalizációval küzdenek, vagy annak lehetőségeit igyekeznek kihasználni. A könyv különösen hasznos lehet azok számára, akik olyan országban élnek és dolgoznak – mint például Magyarországon – ahol erőteljesek az üzleti változások, gyors a vállalkozások fejlődése. Az esettanulmányok nemzetköziek – Ázsiából, Európából és Észak-Amerikából származnak.

A könyvet a szerzők olyan vállalatok szakembereinek szánják, amelyek valamilyen okból új üzleti terület felé kívánnak nyitni, vagy nagy földrajzi léptékben, országos vagy nemzetközi szinten kénytelenek versenyezni. Egész pontosan azokhoz a vállalati vagy intézményi vezetők-höz és változásvezetők-höz szólnak, akik szeretnék új pályára állítani szervezetüket, és erre lehetőségük is van. A könyvben leírt módszerek mindenféle tevékenységre vonatkoznak – termékre, szolgáltatásra, alkalmazhatók nonprofit és nyereségérdekelt, jótékonsági és vallási szervezeteknél, a gyártásban, egészségügyben, és minden más területen.

A könyv első két fejezete rámutat, miért fontos a minőségi váltás, az áttöréses fejlesztés gyorsan változó, globalizált világunkban. A 2. feje-

zet utolsó pontja felvezeti a többi nyolc fejezetet, amelyek a szervezetek átalakításával kapcsolatos elveket, készségeket és mintákat részletezik.

Sok vállalkozónak és vállalkozásnak egyszerűen nincs lehetősége az itt leírt léptékű változtatások megtételére. Például egy vízvezeték-szerelőnek alkalmazkodnia kell az építőipar és a helyi hatósági előírások merev szabályaihoz. Az ilyen területen tevékenykedő olvasók is sokat tanulhatnak a könyvből, de ez nem elsősorban hozzájuk szól.

A könyv nagy része Shoji Shiba előadásaira épül, amelyeket az MIT LFM (Leaders for Manufacturing, Ipari Vezetők Képzése) felsővezetőképző program keretében 2000-ben és később tartott. Számos vendégelőadó is hozzájárult a program sikeréhez. A könyvben leírt módszereknek az LFM programban való tanításával Shoji Shiba folyamatosan fejlesztette a módszerek koncepcióját és előadásuk hatásosságát. A hallgatók kitűnő észrevételei és az osztálytermi megbeszélések gyakran új gondolatokat szültek és finomították a korábbiakat.

„A könyv témájának tanulmányozása és a könyv megírása közben mi is nagyon sokat tanultunk, és tanulunk folyamatosan. Nemcsak az áttöréses fejlesztés, de annak tanulmányozása is soha véget nem érő folyamat.” – vallják a szerzők.

(A leírást a könyv előszava alapján készítette a kiadó és forgalmazó: Szövetség a Kiválóságért KhE.)

A szerzőkről

Shoji Shiba professzor nemzetközileg elismert minőségmenedzsment és szervezete fejlesztési guru, a Japán Tsukuba Egyetem és a bostoni MIT Egyetem nyugalmazott professzora.

2002-ben elnyerte az **Egyéni Deming-díjat**.

2004-ben Shoji Shiba Az áttöréses fejlesztés iránítása című könyve elnyerte a Nikkei QC Irodalmi Díjat. Magyarországon folytatott munkássága elismeréseképpen az országban megalapították a **IIASA-Shiba díjat** (1989), amelyet évente adnak át a minőségfejlesztés terén kiemelkedő eredményeket elért szervezeteknek, csoportoknak és egyéneknek, akik így jelentős mértékben hozzájárultak a TQM kultúra terjedéséhez. A magyar köztársasági elnök, is kifejezte elismerését, és Shiba professzornak a magyar minőségfejlesztés és minőségmenedzsment érdekében végzett magas szintű és nagylelkű tevékenysége elismeréséül 1997. december 6-án a „Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje”, 2006-ban pedig a „Magyar Köztársasági Érdemrend Középkeresztje a Csillaggal” kitüntetésekkel adományozta. Az Európai Minőségügyi Szervezet (EQQ) az európai minőségügy fejlődéséhez való folyamatos hozzájárulása elismeréséül 2005-ben Georges Borel Érdeméremmel tüntette ki Shoji Shiba professzort.

1990 és 2004 között Shoji Shiba vendégprofesszorként posztgraduális hallgatókat tanított az MIT Sloan School of Management vezetőképzőjében és a Leaders for Manufacturing (LFM) programjában. A japán Tsukuba Egyetemnek is professzora (jelenleg már nyugalmazott), ahol vállalati vezetés-szervezészt tanított 1996-ig. 1996-tól 2000-ig a japán Tokiwa Egyetem Alkalmazott Nemzetközi Tudományok Karának volt a dékánja és menedzsment professzora. 1989-ben Dr. Shiba közreműködött a Cambridge-i (Massachusetts, USA) Minőségmenedzsment Központ (Center for Quality of Management, CQM) felállításában. A CQM nonprofit és nemzetközi cé-



gekből álló konzorcium, amelynek célja az üzleti teljesítmény javítását szolgáló módszerek és tapasztalatok megosztása, terjesztése. Shoji Shibát 2002-ben a Nemzetközi Minőségügyi Akadémia tagjává, 2006-ban pedig a brit Minőségbiztosítási Intézet partnerévé választották.

David Walden első diplomáját a San Francisco State College-nál szerezte matematikából, utána posztgraduális hallgatóként az MIT-nél tanult számítástechnikát. Első három munkahelye az MIT Lincoln Laboratory, a Norsk Data (Oslo, Norway), és a Bolt Beranek and Newman Inc. (Cambridge, Massachusetts) volt. A Bolt Beranek and Newman vállalatnál alapító tagja volt annak a csapatnak, amely az Internet elődjét, az ARPANET-et kifejlesztette. A több mint 30 éves szakmai pályafutása alatt különféle műszaki, műszaki vezetői és ügyvezetői beosztásokban dolgozott.

Az üzleti életből való visszavonulása után David Walden évekig dolgozott rész munkaidőben a nonprofit Minőségmenedzsment Központban (Center for Quality of Management, CQM) és az MIT Sloan School of Business vezetőképzőjén, ahol tanszékvezető docensként tanított.

David Walden könyveket ír és szerkeszt, valamint gyakran tart előadásokat különféle műszaki és vezetési témákban.

Shiba professzorral először 1990-ben találkozott, amikor Boston-környéki vállalatok felsővezetői csapata tagjaként éppen a Center for Quality of Management működésének kialakításával foglalkozott. Azóta ez a két szakember számos szakcikket és könyvet írt együtt, különféle programokban tanítottak és tanítanak együtt, főleg az MIT Sloan School of Business és a Center for Quality of Management képzéseiben. (Készült a könyv alapján.)

Bedőcs Anikó, Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesület



Shiba-Walden: Az áttöréses fejlesztés irányítása c. könyv megvásárolható a Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesületnél: www.kivalosag.hu, tel./fax: 06-1-331 9311, e-mail: info@kivalosag.hu

A magyar KKV-k sikerességének fokozásáért

(Összeállította: Szódi Sándor)



„Felemelt fejjel – magyar KKV-k az Európai Unióban” címmel, a Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium „Imatermében”, az Első Európai KKV Hét keretében, május 8-án az IFKA Magyar Minőségfejlesztési Központ országos konferenciát szervezett.

A vállalkozások versenyképességük növelése, a vállalkozóvá válás ösztönzése érdekében széleskörű tájékoztatást kaptak az uniós és nemzeti szinten elérhető támogatási forrásokról és programokról. A rendezvény erősítette a vállalkozói gondolkodásmódot, hozzájárult az Európai Uniónak és a tagországoknak a KKV-k sikeres működése érdekében folytatott tevékenységéhez.

Rendhagyó módon az előadók fényképével és prezentációjuk egy kockájával tekintünk vissza az eseményre.

Felhívjuk szíves figyelmüket arra, hogy valamennyi előadás megtekinthető a rendezők honlapján:

[http:// www.mik.hu](http://www.mik.hu)

Kedvcsinálóként, íme az előadók és előadásaik felsorolása:

A KKV-k helye és szerepe a magyar gazdaságban. Díjakkal a versenyképességért

Czágler Péter – főosztályvezető, NFGM Üzleti Környezet Főosztály

Magyar Kereskedelmi és Iparkamara a KKV-k pártján

Dr. Parragh László – elnök, Magyar Kereskedelmi és Iparkamara

Így látszik Brüsszelből

Herczog Edit – Európai Parlamenti képviselő

Magyar sikertörténet egy sokszereplős piacon

Tóthné Bukta Erika – integrált irányítási vezető, MARSHALL Ablakgyár Kft.

Gazdaságfejlesztési pályázatok és egyéb aktualitások

Gáspár Bence – főosztályvezető, Magyar Gazdaságfejlesztési Központ Zrt.

Stratégiai tervezés egy Nemzeti Minőségi Díjas cég gyakorlatában

Bede László – gazdasági igazgató, Debreceni Hőszolgáltató Zrt.

Sikerünk az ország sikere

Palánki Diána – értékesítő, Delta-tech Kft., Szűcs Mariann – tanácsadó, Enterprise Europe Network

Vezetői szemléletváltással a versenyképesség növeléséért

Bernáth Lajos – vezérigazgató, Qualimed csoport

Egy közalapítvány a KKV-k sikeréért

Dr. Bárdos Krisztina – általános ügyvezető igazgató, Iparfejlesztési Közalapítvány

A konferencia felett védnökséget **Mester Zoltán** NFGM versenyképességért felelős szakállamtitkár vállalt.

Médiatámogatóink ezúttal is a *Minőség és Megbízhatóság* és a *Magyar Minőség* szakfolyóiratok voltak.

Szódi Sándor

EOQ MNB szakbizottságok tevékenysége és programja

Egészségügyi és Szociális Szakbizottság

A Szakbizottság 2008. évi tevékenységének fő elemei a következők voltak:

1. Konferencia: „Változások az egészségügyben – A minőség szempontjai” Debreceni Egészségügyi Napok Konferenciája VIII. (DEMIN VIII.).

Debrecen, 2008. május 29-30. Rendező: Debreceni Egyetem OEC Népegészségügyi Iskola. Közreműködő: az EOQ MNB Egészségügyi és Szociális Szakbizottság és az ISO 9000 Fórum.

A konferencia az előző év témáját folytatva – az érdekeltek széles körű bevonásával – arra kereste a választ, hogy az egészségügyben bekövetkező és szükséges változások miként hatnak az ellátás minőségére, illetve a minőségmenedzsment-alapú gondolkodás, szemlélet és módszerek (különös tekintettel a Magyar Egészségügyi Ellátási Standardokra) miként járulhatnak hozzá az egészségügyi ellátás eredményes, hatékonyabb és biztonságosabb működéséhez.

A konferencia főbb témái:

- Az egészségügy minőségének aktuális helyzete;
- Minőségügyi vezetők helyzete, közös problémák, közös feladatok;
- A Magyar Egészségügyi Ellátási Standardok (MEES) alkalmazásának tapasztalatai;
- Konszenzus kialakítása a MEES alkalmazásával kapcsolatban;
- Az érsebszét és határterületeinek minőségbiztosítása.

Összességében megállapítható, hogy a DEMIN VIII. Konferencia hasznosan zajlott le, amelynek 124 résztvevője volt. A megjelent szakembereknek sikerült olyan eredményekről, tapasztalatokról beszámolni, véleményüket kicserélni, amelyek eredményesen javítják a magyar egészségügy minőségét. Sajnálatos ugyanakkor, hogy a fekvőbeteg intézetek minőségügyi vezetőinek csak mintegy harmada vett részt a konferencián. A konferencia szervezőinek fel kell tárnai az okokat, és a következő konferencia szervezésénél ezeket feltétlenül figyelembe kell venni annak érdekében, hogy a későbbiekben minél több minőségügyi vezető legyen jelen a jelenleg legnagyobb, az egészségügyi minőségmenedzsment különböző kérdéseivel foglalkozó magyarországi szakmai rendezvényen.

2. Tanfolyamok

A korábbi évekhez hasonlóan az EOQ MNB Egészségügyi és Szociális Szakbizottsága, több érintett szervezettel közösen, folytatta az auditori tanfolyamok szervezését, illetve akkreditálását.

2.1. Auditorok képzése

A PRO QALY Egészségügyi és Szolgáltató Kft.-vel közösen rendezett *Minőségügyi rendszer-specifikus auditori tanfolyamon* 2008. április 14–17. között az Országos Alapellátási Intézet 26 dolgozója részesült továbbképzésben.

Az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottsága (EOQ MNB) a tanfolyam hallgatói részére oklevelet adott ki, amely igazolja a „Minőségügyi rendszer-specifikus auditor” képzettség megszerzését.

A tanfolyam fő témái a következőkben foglalhatók össze:

- A klinikai hatékonyság alapelvei, a klinikai hatékonysági kör (kutatás, egészségügyi technológia-elemzés, irányelvfejlesztés, oktatás, kommunikáció, EBM alapú egészségügyi ellátás és a klinikai audit) lépései;
- Az ISO 9001: 2000 minőségirányítási rendszer egészségügyi értelmezése;
- Minőségirányítási rendszerek auditálásának irányelvei;
- Standard alapú követelmények (MEES) auditálása;
- Klinikai audit alapelvei és lépései;
- Auditálás az alapellátásban (helyzetgyakorlatok).

2.2. Szakfelügyelők képzése

Az országos és a regionális szakfelügyelők minőségszemléletének fejlesztése, továbbá minőségügyi és szakmai feladataikhoz szükséges tudás megszerzése érdekében a DE OEC Népegészségügyi Kara 30 órás auditori tanfolyamot szervezett.

A tanfolyam tematikája – a szakfelügyelőkkel szemben támasztott igényeken kívül, amellyel Dr. Brunner Péter, az Országos Szakfelügyeleti és Módszertani Központ (OSZMK) főigazgatója is egyetértett – megfelelt a Nemzeti Akkreditáló Testület által előírt, az egészségügyi szolgáltatók minőségirányítási rendszerét tanúsító szervezetekre vonatkozó szakma-specifikus követelményeknek (NAR-20-X).

A két alkalommal megrendezett budapesti tanfolyamra (helye: OSZMK, 1138 Budapest, Váci út 174.) 110 szakfelügyelő, illetve az OSZMK hét munkatársa jelentkezett. Az egy alkalommal megrendezett debreceni tanfolyamra (helye: DE OEC Népegészségügyi Kar, Népegészségügyi Iskola, Debrecen, Kassai út 26) 41 szakfelügyelő jelentkezett.

A tanfolyam fő témái:

- Minőségügyi problémák;
- Népegészségügyi prioritások;
- A klinikai hatékonyság, a klinikai hatékonysági kör;
- Minőségügyi alapfogalmak, az auditálás alapelvei, módszerei, auditálás gyakorlata;
- Minőségfejlesztő technikák;
- Az ISO 9001:2000 minőségirányítási rendszer és a MEES standardok, különös tekintettel a szakfelügyelet szempontjaira;
- Irodalom kritikus értékelése;
- EBM alapú protokollok értékelése;
- Indikátorok fejlesztése;
- Klinikai audit: a klinikai auditot támogató és gátló tényezők; a klinikai audit elfogadása.

A tanfolyam sikeres elvégzésének feltétele a 30%-ot meg nem haladó hiányzás és egy sikeres vizsga volt. A 151 jelentkezőből 143 teljesítette az előírt feltételeket és tett sikeres vizsgát.

A tanfolyamon való részvétel és a sikeres vizsga alapján a résztvevők megkapták a Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum Népegészségügyi Iskola és az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottsága (EOQ MNB) oklevélét, amely igazolja a „Minőségügyi rendszer-specifikus auditor” képzettség megszerzését.

A későbbiek során szükségesnek látszik szakmaspecifikus klinikai audittal foglalkozó speciális tanfolyamok megtartása, amelyek jobban koncentrálnak egy-egy szakterület szakmai megfelelőségének ellenőrzésére és fejlesztésére.

3. Tervek, előkészületek

Kapcsolódva a TAMOP 6.2.5. (Szervezeti hatékonyság fejlesztése a struktúraváltásban érintett intézményeknél) programhoz a Szakbizottság kifejtette véleményét az egységes elvek alapján történő minőségügyi képzés és minőségügyi rendszer akkreditálásának fontosságáról. Ezért részt kíván venni egy standardizált, egymással összehasonlítható, világos elvárásokat megfogalmazó, indikátorokkal jól mérhető és monitorozható *betegcentrikus* akkreditálási folyamat kialakításában, amely garanciája lehet a jó minőségű, az EU szintjét megközelítő betegellátásnak hazánkban.

Ennek részeként fontos a humán erőforrás megfelelő biztosítása, a menedzserek, a vezetők és ezen belül a minőségirányítás vezetőinek korszerű, az igényeknek megfelelő, egységes kritériumok szerinti képzése, a munkakör betöltéséhez szükséges egységes elvárásoknak való megfelelés és a jelenleginél nagyobb hatáskör.

Az EOQ Közgyűlése (EOQ General Assembly) Helsinkiben már 1993. június 13-án elfogadta az EOQ harmonizált rendszerét a minőségügyi szakemberek képzésére és regisztrálására (EOQ Harmonized Scheme for the Qualification and Registration of Quality Personnel), amely EOQ PRS rövidítéssel hivatalosan 1994. január 1-jén lépett életbe. Ennek szellemében került sor már 2004-ben a DE OEC Népegészségügyi Iskolában Működő Egészségügyi Minőségbiztosítási és Minőségfejlesztési Szak EOQ MNB általi akkreditálására, ami kiváló lehetőséget teremt az egészségügyi szervezetek hatékonyabb működéséhez szükséges humán erőforrás biztosításához.

A Szakbizottság 2009. évi tervében szerepelt a DEMIN IX. Konferencia, amelyet május 21-22-én Debrecenben sikeresen megtartottak. A Szakbizottság idei tervében szerepel még a TAMOP 6.2.5. (Szervezeti hatékonyság fejlesztése a struktúraváltásban érintett intézményeknél) programban való részvétel.

Dr. Gődény Sándor

Új vagy meghosszabbított érvényű EOQ oklevéllel rendelkező szakemberek jegyzéke

EOQ Minőségirányítási Rendszer Vezető Tanácsadó

Horváth Zsolt Dr.

INFOBIZ Kft., Budapest

Rózsa András

ISO 9000 FÓRUM, Ajka

EOQ TQM Felülvizsgáló

Mikó György

QUALIPHARMA Bt., Budapest

EOQ TQM Menedzser

Bozzai Zoltán

Rába Jármű Kft., Győr

Hegedűs László

Modine Hungária Kft., Mezőkövesd

Hizsnyik Béla

Zarges Kft., Budapest

Kanyó Gábor Györgyné

ISD Dunaferri Minőségügyi és Környezetvéd. Ig.,
Dunaújváros

Malkovics Imre

Delphi Thermal Hungary Kft., Balassagyarmat

Szabó Orsolya Sarolta

General Electric Energy, Veresegyház

Szepesiné Takács Zsuzsanna

Országos Vérellátó Szolgálat, Budapest

Szőcs László

NXP Semiconductors Hungary Kft., Budapest

Tóth György

Bernstein Kft., Budapest

EOQ Minőségügyi Auditor

Bardócz Ernőné

Magyar Posta Zrt., Budapest

Cseh Kálmán

Magyar Posta Zrt., Budapest

Horváth Zsolt Dr.

INFOBIZ Kft., Budapest

Kiss István

OMS-HUNGARIA Kft., Tata

Lányi Gábor Dr.

ALTISZ Környezetvédelmi és Min.ügyi Mérnökiroda, Bp.

Mikó György

QUALIPHARMA Bt., Budapest

Nagy Zoltán

Petrolszolg Kft., Szászhalmabatta

Pap Sándor

TIGÁZ Zrt., Hajdúszoboszló

Pelc Mária

Sanner Hungária Kft., Budapest

Schmuck Róbertné

Geo-Sun Kft., Pécs

Srankó Anna Katalin

Magyar Posta Zrt., Budapest

EOQ Környezeti Auditor

Drahovszky Zoltánné

EQT Mérnöki Tanácsadó Bt., Budapest

EOQ Minőségügyi Rendszermenedzser az Egészségügyben

Aczél Pajor Tímea

OEP Észak-Mo., B.A.Z. Megyei Kirendeltsége, Miskolc

Mészáros Mária

ÁNTSZ Közép-Dunántúli Regionális Intézete, Veszprém

Móricz Istvánné

Jósa András Oktató Kórház Nyíregyháza, Nyíregyháza

Paróczai Karolin Dr.

B.V. Központi Kórház, Tököl

Pető Lázár Marianna

Mozgásszervi Rehabilitációs Központ, Mezőkövesd

Stánitz Éva Dr.

ÁNTSZ Szombathely Kistérségi Intézet, Szombathely

EOQ Minőségügyi Rendszermenedzser

Ácsné Sárfi Orsolya

Magyar Posta Zrt. Nemzetközi Igazgatóság, Budapest

Bardócz Ernőné

Magyar Posta Zrt., Budapest

Bariczné Darabos Andrea Dr.

Magyar Posta Zrt., Budapest

Bialkó Zoltánné

Magyar Posta Zrt., Budapest

Czernecki Péter

Neumann Projekt és Szervezési Kft., Budapest

Czigány Vanda Katalin

Richter Gedeon Nyrt., Budapest

Cseh Kálmán

Magyar Posta Zrt., Budapest

Deres Attila

TIGÁZ Zrt., Hajdúszoboszló

Emsperger Gyöngyi

Magyar Posta Zrt. Logisztikai Rendszerek Üzletág, Budapest

Eötvös Tekla

GO98 Bt., Budapest

Fehér Valéria

SUINSA Magyarország Kft., Vecsés

Hegedűs László

Modine Hungária Kft., Mezőkövesd

Homonnay Brigitta

Dutrade Zrt., Dunaújváros

Homor Eszter

Magyar Posta Zrt., Budapest

Kanyó Gábor Györgyné

ISD Dunaferri Minőségügyi Igazgatóság, Dunaújváros

Király Pálma

Gyórlakk Festékgyártó Zrt., Győr

Lovász Gabriella Stefánia

Magyar Posta Zrt. Logisztikai Rendsz. Üzletág, Budapest

Malkovics Imre

Delphi Thermal Hungary Kft., Balassagyarmat

Nagy Zoltán

Petrolszolg Kft, Szászhalmabatta

Nahaji Zoltánné

Magyar Posta Zrt. Kelet-mo-i T. Ig., Debrecen

Paksa Szilárd

Epcos Kft., Szombathely

Pelc Mária

Sanner Hungária Kft., Budapest

Rózsa András

ISO 9000 FÓRUM, Ajka

Rujder Mária Judit Dr.

R-S Dent Kft., Paks

Simovics Gergely

Robert Bosch Hungary Hatvan, Hatvan

Srankó Anna Katalin

Magyar Posta Zrt., Budapest

Svéger Henrietta

Syncreon Hungary Logisztikai és Szállítási Kft., Budapest

Szadlis Richárd

Bombardier Transportation Hungary Kft., Mátranovák

Vad György

Magyar Posta Zrt. Logisztikai Rendszerek Üzletág,
Budapest

Varga András

Richter Gedeon Nyrt., Budapest

Vig Lajos

MBVTI Kft., Budapest

Zsuppánné Schvarcz Sarolta

Magyar Posta Zrt. MESZI Soproni Képviselő,
Sopron

EOQ Környezeti Rendszermenedzser

Drahovszky Zoltánné

EQT Mérnöki Tanácsadó Bt., Budapest

Gálné Kiscsatári Lídia Katalin

Remondis Kft., Budapest

Az EOQ regisztrációval rendelkező minőségügyi szakemberek elérhetőségei megtalálhatók a <http://eoq.hu/regist> honlapon.

A Minőség és Megbízhatóság szakfolyóirat médiaajánlata a 2009. évre

A *Minőség és Megbízhatóság* az EOQ MNB nemzeti minőségpolitikai szakfolyóiratának 43. évfolyama jelenik meg 2009-ben. Szerkesztésének legfontosabb célkitűzése a minőségügyi ismeretek magas szintű terjesztése és tapasztalatcsere a minőségfejlesztés területén, valamint egyesületi hírek, beszámolók közzétele.

Kéthavonta, minden második hónap végén közel 3000 példányban megjelenő szakfolyóiratunkban közölt hirdetések és fizetett közlemények az EOQ MNB tagjaihoz és az előfizetőkhez jutnak el, akik között megtalálhatók a minőség iránt elkötelezett cégek és szervezetek, valamint egészségügyi és oktatási intézmények, minisztériumok, önkormányzatok, könyvtárak, továbbá minőségügyi tanácsadó és tanúsító szervezetek.

Megrendelésüket, mellékelve a fekete-fehér hirdetés vagy közlemény szövegét és képanyagát, a mindenkor lapzártáig (01.15.;03.15.;05.15.;07.15.;09.15.;11.15.) kérjük elektronikusan a következő címre küldeni: vass@eoq.hu

Hirdetési alaplíjaink 2009-ben a következők (ezer Ft-ban Áfa nélkül)

<i>Terjedelem</i>	<i>Belső oldal</i>	<i>Borító II. és III.</i>	<i>Borító IV</i>
Egész oldal (240 x 170 mm)	80	100	120
Fél oldal (fekvő: 120 x 170 mm)	50	–	–
Fél oldal (álló: 240 x 80 mm)	50	–	–
Negyed oldal (120 x 80 mm)	40	–	–
Álláshirdetés (60 x 80 mm)	30	–	–

A fizetett közlemények (PR cikk) megjelentetésének oldalankénti díja megegyezik a fekete-fehér hirdetés belső oldalankénti alaplíjával.

További információk:

- A hirdetés számláját a megjelenés után (sorozathirdetés esetén az első hirdetés megjelenése után) a füzetrel együtt postázzuk.
- A megrendelést a lapszám(ok)ban a cég nevéhez kapcsolt: „Hozzájárult e szám (ill. lapszámok) megjelenéséhez” szöveggel köszönjük meg.
- További felvilágosítást Vass Sándor főszerkesztő (Tel.: 0620 968 8930; e-mail: vass@eoq.hu), illetve az EOQ MNB Központi Titkársága (1026 Budapest, II. kerület, Nagyajtai utca 2/b; Tel: 212 8803, Fax: 212 7638; e-mail: info@eoq.hu) ad.

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 minőségszabályozásának újdonságai.

A szakfolyóiratot az EOQ MNB tagsága, a minő-

ség iránt elkötelezett ipari, szolgáltató és kereskedelmi cégek, minisztériumok, önkormányzatok, egészségügyi, kutató-oktató, valamint hatósági intézmények, rendvédelmi szervek, minőségügyi tanácsadó és tanúsító szervezetek szakemberei olvassák, illetve a könyvtárak rendelik meg.

A folyóirat lehetőséget nyújt – a fenti témakörökhez kapcsolódóan – szakmai publikációk, marketing jellegű fizetett szakmai közlemények és hirdetések közzétételére.

A kéziratok a főszerkesztőnek (Vass Sándor, tel: 06 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.

M e g r e n d e l é s

Postázási cím:

Név : Cégnév:

Ir. szám: Város: Utca:

Elektronikus cím: @

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

Cégnév:

Ir. szám: Város: Utca:

Ügyintéző: Telefon: Fax: e-mail:

1. Megrendelem 2009. január 1-től **visszamenőleg** a „Minőség és Megbízhatóság” szakfolyóirat nyomtatott és elektronikus változatát, ennek együttes ára 12 000 Ft + 5% ÁFA + csomagolási és postai költségek (összesen: 13 860 Ft/1füzet/év):

füzet példányszáma ☐

lemondás ☐

2. Megrendelem 2009. január 1-től **visszamenőleg** a „Minőség és Megbízhatóság” eddigiek szerinti nyomtatott füzetekinek postai megküldését, amelynek ára 7200 Ft + 5% ÁFA + csomagolási és postai költségek (összesen: 8 820 Ft/1füzet/év):

füzet példányszáma ☐

lemondás ☐

3. Megrendelem 2009. január 1-től **visszamenőleg** a „Minőség és Megbízhatóság” elektronikus változatát, amelynek ára 6000 Ft + 5% ÁFA (összesen: 6 300 Ft/év)

igen ☐

nem ☐

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

Kelt:

(PH.)

(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

A Magyar Minőség legutóbbi két számának tartalomjegyzéke

XVIII. évf., 2009. 4. szám, április

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

Ok és okozat a munkatársi elégedettséghez
kapcsolódó kognitív folyamatok esetében
– Jánosi Gergely – Kersch Gabriella
Kézben tartjuk a természetet
– Pesze Tibor, Sólymos Antal, Zsakai Zoltán
Logisztikai szolgáltató központok IT képességei-
nek felmérése
– Mondovics János, Velkey Zsuzsa
Agilis szoftverfejlesztés a gyakorlatban
– Bognár Krisztián,
Miért érdemes kis cégeknél ötvözni az ISO 9001
és a CMMI megközelítéseket?
– Patrick Tomezak

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

CEE-SPI 2008 – A konferencia rövid összefoglalója
A konferenciáról és a szervezőkről

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK, BESZÁMOLÓK

A TÁRSASÁG ÚJ TAGJA

XVIII évf., 2009. 5. szám, május

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

Szolgáltatásmenedzsment Magyarországon
a termelő és a szolgáltató vállalatoknál
– Demeter Krisztina
Változások az autóiipari tanúsításban
A belső CSR mérhetőségéről
– Héra Gábor – Ligeti György
CRS rendszerek – válságos időkben
– Termék Mix
Gazdálkodás a humán erőforrásokkal válság
idején
– Mac Gregor

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

A Magyar Minőség Társaság évi rendes
közgyűlése

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK, BESZÁMOLÓK
Növekszik az élelmiszeripari cégek érdeklődése az
ERP rendszerek iránt

A TÁRSASÁG ÚJ TAGJA

Gazdasági hasznot is hozhat a környezetvédelem

A KÖVET Egyesület immár nyolcadik alkalommal hirdeti meg az Ablakon bedobott pénz program keretében Környezeti Megtakarítás Díjait, amelyre környezeti és gazdasági hasznot egyaránt hozó intézkedésekkel lehet nevezni július 31-ig. A díjazottak továbbjuthatnak az Európai Unió „Európai Üzleti Díj a Környezetért” elnevezésű versenyére.

Dátum:	Karakterszám:	Javasolt rovat:	Kapcsolattartó:	Telefonszám:
2009. május 28. Budapest	2581	Gazdaság, Környezetvédelem	Havasi Péter	1/473-22-90

A KÖVET Egyesület 2002 óta az Ablakon bedobott pénz c. évente megjelenő esettanulmány-kötetben és internetes portálon gyűjtött össze 294 olyan megvalósult intézkedést, amelyek egyszerre hoznak környezetvédelmi és gazdasági hasznot. A vállalatok az intézkedések hatására megspóroltak többek között 730 GWh energiát, amely 365 ezer család éves fogyasztásának felel meg; 50500 tonna por nem jutott ki a levegőbe, amelynek megkötésére 1600 hektár erdőt kellene ültetni. Az intézkedések nagy része semmilyen beruházást nem igényelt, szervezéssel vagy a munkatársak környezettudatosabb viselkedésével érték el. A környezeti és gazdasági hasznot egyaránt hozó, öt évnél nem régebbi intézkedéseket bemutató esettanulmányokkal részvételi szándéknyilatkozat beküldését követően pályázhat bármely szervezet. A teljes pályázati anyag leadási határideje 2009. július 31.

A Környezeti Megtakarítás Díjakat a nyertes cégek ünnepélyes keretek között, a környezetvédelmi minisztertől vehetik át a KÖVET éves konferenciáján, 2009. október 14-én, Balatonfüreden. A nyertes pályázatot író szakemberek ingyenesen vehetnek részt a KÖVET 2010-es képzésén, a díjazott vállalatok pedig az Európai Unió „Európai Üzleti Díj a Környezetért” elnevezésű versenyére juthatnak tovább. A beküldött esetek be-

kerülnek az „Ablakon bedobott pénz VIII.” c. kiadványba és a www.ablakonbedobottpenz.hu internetes honlap adatbázisába. „Napjainkban egyre nagyobb figyelmet kap a vállalatok környezettudatos magatartása és környezetvédelmi teljesítménye. A jelen gazdasági helyzetben egyre nehezebb ezen kihívásoknak megfelelni, ezért fontos, hogy a környezeti teljesítményük növelésére áldozó cégek elismerésben részesüljenek. A megmérettetésben részt vevő vállalatok példát mutatnak abban, hogy a gazdaságosság mellett a környezetvédelemre is kell és lehet figyelmet fordítani” – mondta Szabó Beatrix, az AES-Tisza Erőmű Kft. környezetvédelmi csoportvezetője, a pályázat egyik korábbi nyertese.

Az összegyűjtött esettanulmányok is azt bizonyítják, hogy a környezetvédelemre fordított összeg nem „ablakon kidobott pénz”, hanem sok esetben rövid időn belül megtérül, gazdasági haszonhoz, versenyelőnyhöz juttatja a környezettudatos szervezeteket.

További információ:

Havasi Péter, KÖVET Egyesület a Fenntartható Gazdálkodásért

Tel: 06/1/473-2290

havasi@kovet.hu; www.kovet.hu; www.ablakonbedobottpenz.hu

Közhasznúsági jelentés az ISO 9000 Fórum 2008. évi tevékenységéről

A Fővárosi Bíróság 11.Pk.61086/95/20. végzésével, a 2003. szeptember 11.-i 13. Taggyűlés által elfogadott dokumentumai alapján az ISO 9000 FÓRUMOT – összhangban az 1997. évi CLVI. Törvénnyel – **közhasznú társadalmi szervezetként** sorolta be. A törvény 19.§-ban foglaltak szerint **közhasznúsági jelentést** kell készítenie a tárgyév egészére vonatkozóan, amely többek között 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).

Számvetési beszámoló a 2008. évről. A mérleg hitelesített főösszege 271 62eFt (lásd a Mérleg 11. és 24. sorát egymással egyezően). A tárgyévi közhasznú tevékenységből (alaptevékenységből) származó eredmény – 1299 eFt (lásd a Mérleg 17. sorát). A vállalkozásból származó tárgyévi eredmény 1735 eFt (lásd a Mérleg 18. sorát). **Az összesített mérlegeredmény 436 eFt.**

Vagyonfelhasználás alakulása: A saját tőke a 2007. évi 26010 eFt-ról a tárgyévben 26446eFt-ra változott, azaz 436 eFt összeggel nőtt. (Mérleg 12. sor).

Költségvetési támogatás. Költségvetési támogatás tárgyévben **nem volt**. **Egyéb szervezetektől** a FÓRUM nem kapott támogatást működésére. Az összes tárgyévi támogatás mértéke 0 eFt (Eredménykimutatás 7. sora).

Vezető tisztségviselőknak nyújtott juttatások. A választott vezető tisztségviselők feladataikat önkéntes munkavégzés formájában látják el, s ezért juttatásban nem részesülnek. **Cél szerinti juttatások.** Cél szerinti juttatás a tárgyévben nem volt.

A 2008. éves SZJA 1%-a A személyi jövedelemadóból ezen a címen származó bevételünk 27.575 Ft volt (lásd Eredménykimutatás 6. sorát).

Közhasznú tevékenység. Az ISO 9000 FÓRUM a TEÁOR '08 struktúra szerinti 9499 – M.n.s. egyéb közösségi, társadalmi közhasznú tevékenységet végez. A közhasznú társadalmi szervezet tevékenységének részletezése:

- Hatékony, gyakorlati fejlesztéseket támogató tapasztalatsere programok rendezése, oktatás, képességfejlesztés a minőségszemlélet és minőségkultúra fejlesztése érdekében a tagság és partnereink körében.
- Az EU tagsággal összefüggő, a szervezetek versenyképességét elősegítő szakértői, oktatási és tréning tevékenység.
- Az ISO 9000 FÓRUM Nemzeti Konferenciájának rendszeres megrendezése évente.
- Szervezetek két- és többoldalú együttműködésének támogatása.
- Együttműködés minden olyan szervezettel, ami előmozdítja az ISO 9000 FÓRUM céljainak megvalósítását.
- Tanúsított cégek szakmai érdekeinek képviselete.

Az ISO 9000 FÓRUM 2008-ban 11 közhasznú rendezvényt szervezett összesen 670 résztvevővel. Továbbá 2 konferencia szervezésében vettünk részt. Hat alkalommal szerveztünk térítésmentes tapasztalatsere látogatást minőségdíjas, illetve kiváló szervezeteknél. A saját szervezésű XV. Nemzeti Konferencia 233 résztvevővel és 46 előadóval kiemelkedően sikeres volt. A résztvevők átlagos elégedettsége 90,91 %-os volt, míg a szakmai programok 96,97% elismerést kaptak. A konferencián elhangzó előadásokat a multimédiás CD tartalmazza, amit a résztvevők is megkaptak. Az előadók 90%-át a Tagság köréből merítjük. A térítésmentes évszázad kulturális rendezvényen 75 személy vett részt a tagság részéről.

2008-ban az elismerési rendszer gyakorlatra folytatódott és az áprilisi Taggyűlés alkalmával ünnepélyes keretek között került sor a 2007. évi elismerések átadására. „A MINŐSÉGÉRT” egyéni vándordíj és a három ágazati Egyéni minőségoklevél mellett további elismerések kerültek átadásra: „A konferencia legjobb előadója” három személy részére, „Aki sokat tett a Fórumért” 3 személy részére. A Kapu Konferencián adtuk át az „Év önkéntese” kitüntítéseket 10 személy részére.

Más szervezetekkel együttműködve is rendezünk gyakorlatban jól alkalmazható tudás megszerzésére alkalmas szakmai napokat, tréningeket, workshopokat (pl. az IFKA Magyar Minőségfejlesztési Központtal és az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottságával (EQQ MNB). E két szervezet oktatási tevékenységében is szerepet vállal a FÓRUM. A KAPU Program keretében a Kancellária miniszter által is elismert tevékenységet végzett a FÓRUM, mint a projekt koordinátora.

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, képeken számolunk be rendezvényeinkről, a minőségfejlesztésben elért kiváló eredményekről. Hírt adunk a pályázati lehetőségekről, a kis- és középvállalatok számára hasznos információkról.

I. sz. melléklet: 2008. évi Mérleg (Adatok eFt-ban)

S.sz.	A tétel megnevezése	2006. év	2007. év
a	B	C	D
1.	A. Befektetett eszközök (2.-4. Sor)	5 530	4 907
2.	I. Immateriális javak	0	0
3.	II. Tárgyi eszközök	5 530	4 907
4.	III. Befektetett pénzügyi eszközök		
5.	B. Forgóeszközök (6.-9. Sor)	20 978	22 255
6.	I. Készletek	210	1 300
7.	II. Követelések	1 007	1 631
8.	III. Értékpapírok	19 596	18 879
9.	IV. Pénzeszközök	164	445
10.	C. Aktív időbeli elhatárolások		
11.	Eszközök (aktívák) összesen (1. + 5. + 10. Sor)	26 508	27 162
12.	D. Saját tőke (13. – 18. Sor)	26 010	26 446
13.	I. Induló tőke	3	3
14.	II. Tőkeváltozás	25 350	26 007
15.	III. Lekötött tartalék		
16.	IV. Értékelési tartalék		
17.	V. Tárgyévi eredmény - (kh. tev.-ből)	-547	-1299
18.	VI. Tárgyévi eredmény – vállalk. tevék.-ből	1 204	1735
19.	E. Céltartalék		
20.	F. Kötelezettségek (21. – 22. Sor)	498	716
21.	I. Hosszú lejáratú kötelezettségek		
22.	II. Rövid lejáratú kötelezettségek	498	716
23.	G. Passzív időbeli elhatárolások		
24.	Források (passzívák) összesen (12.-19. + 20. + 23. Sor)	26 508	27 162

II. sz. melléklet: 2008. évi Eredmény-kimutatás (Adatok eFt-ban)

S.sz.	A tétel megnevezése	2006. év	2007. év
A	B	C	D
1.	A. Összes közhasznú tevékenység bevétele (1.+2.+3.+4.+5. Sor)	16 670	23 354
2.	1. Közhasznú célra, működésre kapott támogatás	60	28
3.	A.) Alapítótól		
4.	B.) Központi költségvetéstől		
5.	C.) Helyi önkormányzattól		
6.	D.) Egyéb, ebből 1%	60	28
7.	2. Pályázati úton elnyert támogatás		4 988
8.	3. Közhasznú tevékenységből származó bevétel	6 656	9 277
9.	4. Tagdíjból származó bevétel	7 892	7 353
10.	5. Egyéb bevétel	2 062	1 708
11.	B. Vállalkozási tevékenység bevétele	1 204	1 735
12.	C. Összes bevétel (A. + B.)	17 874	25 089
13.	D. Közhasznú tevékenység ráfordításai (1.+2.+3.+4.+5.+6)	17 217	24 653
14.	1. Anyagjellegű ráfordítások	13 758	19 998
15.	2. Személyi jellegű ráfordítások	1 887	3 205
16.	3. Értéksökkenési leírás	860	1 387
17.	4. Egyéb ráfordítások	5	45
18.	5. Pénzügyi műveletek ráfordításai		
19.	6. Rendkívüli ráfordítások	707	18
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. Értéksökkenési leírás		
24.	4. Egyéb ráfordítások		
25.	5. Pénzügyi műveletek ráfordításai		
26.	6. Rendkívüli ráfordítások		
27.	F. Összes ráfordítás (D. + E. Sorok)	17 217	24 653
28.	G. Adózás előtti eredmény (B-E)	1 204	1 735
29.	H. Adófizetési kötelezettség		
30.	I. Tárgyévi vállalkozási eredmény (G.-H.)	1 204	1 735
31.	J. Tárgyévi közhasznú eredmény (A.-D.)	-547	-1 299
32.	Tárgyévi eredmény (I.+J.)	657	436

Rózsa András, elnök

Az EOQ Magyar Nemzeti Bizottság tanfolyamajánlata 2009. II. félév

A Felnőttképzési Akkreditáló Testület 2008. január 9-én az EOQ 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 EOQ MNB tanfolyamok költsége
a **szakképzési hozzájárulásból** elszámolható.

- **Szintentartó tanfolyam** „EOQ Minőségügyi rendszermenedzser / auditor / szakértő”, „EOQ TQM menedzser / felülvizsgáló” „EOQ Környezeti rendszermenedzser / auditor” **oklevél meghosszabbításához**
– 10 kreditpont 2009. szeptember 7–8. – Budapest – 94 000 Ft + ÁFA / fő
 - **„EOQ Minőségügyi rendszermenedzser” intenzív tanfolyam**
2009. szeptember 14–18. – Budapest – 165 000 Ft + ÁFA / fő
 - **„EOQ Információbiztonsági rendszermenedzser” intenzív tanfolyam**
– 15 kreditpont 2009. október 5–9. – Budapest – 165 000 Ft / fő
Program-akkreditációval rendelkező képzés. ÁFA-mentes. A program-akkreditációs lajstromszám: PL-1772.
 - **Wessling - „EOQ Környezeti rendszermenedzser” intenzív tanfolyam** – 15 kreditpont
2009. november folyamán 5 nap, 2 hétre felosztva – Budapest – 165 000 Ft + ÁFA / fő
 - **Szintentartó tanfolyam** „EOQ Minőségügyi rendszermenedzser / auditor / szakértő”, „EOQ TQM menedzser / felülvizsgáló” „EOQ Környezeti rendszermenedzser / auditor” **oklevél meghosszabbításához**
– 10 kreditpont 2009. december 7–8. – Budapest – 94 000 Ft + ÁFA / fő
- A következő, évente egy alkalommal tervezett tanfolyamokra a jelentkezés folyamatos, minimum 10 fő hivatalos – a honlapról (www.eoq.hu) letölthető jelentkezési lapon leadott – bejelentkezése esetén a résztvevőkkel egyeztetett időpontban indulnak:*
- **„EOQ Minőségügyi auditor” tanfolyam (5 napos)**
– 15 kreditpont – Budapest – 165 000 Ft + ÁFA / fő
 - **„EOQ Élelmiszerbiztonsági rendszermenedzser” tanfolyam (5 napos)**
– 15 kreditpont – Budapest – 165 000 Ft + ÁFA / fő
 - **„EOQ Élelmiszerbiztonsági- / Információbiztonsági- / Környezeti auditor” tanfolyam (1-1 napos kiegészítő)**
– 5 kreditpont – Budapest – 68 000 Ft + ÁFA / fő
 - **„EOQ Minőségirányítási rendszer tanácsadó / vezető tanácsadó” tanfolyam (5 napos)**
– 15 kreditpont – Budapest – 165 000 Ft + ÁFA / fő
 - **EOQ MNB okleveles „Hat Szigma Zöldöves” 5 napos tanfolyam (4 hétre felosztva)**
– 20 kreditpont – Budapest – 300 000 Ft + ÁFA / fő
 - **EOQ MNB okleveles „Általános minőségügyi képzés” (3 napos)**
– 15 kreditpont – Budapest – 98 000 Ft + ÁFA / fő

Megjegyzések:

- A díjtétel tartalmazza a tanfolyamon való részvétel (ebéd, kávé, üdítő, aprósütemény), a tananyag, a felmerülő vizsga és a regisztráció, valamint sikeres vizsgázók számára az EOQ oklevél és plastikkártya, az EOQ MNB oklevél, továbbá az EOQ MNB honlapján, a „Minőség és Megbízhatóság” szakfolyóiratban és az EOQ MNB Évkönyvben való közzététel költségeit.
- Az előírt közteher befizetését az EOQ MNB magára vállalja.
- A tanfolyamok helyszínét a részletes programmal együtt a tanfolyam indítása előtt mintegy 4 héttel a résztvevőkkel közvetlenül közöljük.
- A díjtétel tartalmazza az EOQ MNB tagsági díjat „Az EOQ szakember-tanúsítás általános követelményrendszere – Tájékoztató a képzésben résztvevő szakemberek részére” című dokumentum 2. mellékletében foglaltak szerint.
- Jelentkezését csak kitöltött jelentkezési lap alapján tudjuk elfogadni, ami szerződésnek minősül. A jelentkezési lapok a honlapon (www.eoq.hu) megtalálhatók vagy az EOQ MNB Központi Titkárságán Kiss Eszter minőségügyi és oktatási felelőstől (info@eoq.hu) igényelhetők.