



**A
FENNTARTHATÓSÁGÉRT**

**A
KÖRNYEZETTERHELÉS
CSÖKKENTÉSÉÉRT**

**A
KÖRNYEZETMINŐSÉG
NÖVELESÉÉRT**



**ELEKTRONIKUS
KIADVÁNY**

**Miért probléma a minőségügy? – Minőségirányítás,
mint módszerek és eszközök összessége**
Dr. Bíró Zoltán, Dr. Berényi László

**A szabvány vagy a tudás a fontos? Gondolatok a
Mérőrendszer Elemzés egyes aspektusairól 3. rész: a
linearitás problémája - Tóth Csaba László**

**MSZ ISO IEC 27001:2006 Információbiztonság irányítási
rendszer, mint értékes vállalati vagyron - Hajdu Sándor**

**XXIII. évfolyam 07. szám,
2014. július**

MAGYAR MINŐSÉG[®]

2014/07

MAGYAR MINŐSÉG®

a Magyar Minőség Társaság havi folyóirata

Elektronikus kiadvány

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Sződi Sándor

Tagok:

dr. Ányos Éva, dr. Helm László, Pákh Miklós,
Pongrácz Henriette, Rezsabek Nándor, Tóth Csaba László, Vass Sándor

Főszerkesztő: dr. Róth András

Szerkesztőbizottsági titkár: Tuross Tarjáné

Felelős kiadó: Reizinger Zoltán

Szerkesztőség:

Székhely: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Telefon és fax: (36-1) 215-6061

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

A megjelenő publikációkban a szerzők saját szakmai álláspontjukat képviselik

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

Megrendelés:

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

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

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

INTRANET licence díj: egyedi megállapodás alapján

[Megrendelő \(pdf űrlap\)](#)

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

MAGYAR MINŐSÉG XXIII. évfolyam 07. szám 2014. július

TARTALOM	CONTENTS
SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK	PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES
<u>Miért probléma a minőségügy? - Minőségirányítás, mint módszerek és eszközök összessége - Dr. Bíró Zoltán - Dr. Berényi László</u>	<u>Why Does Quality Form a Problem? - Quality Management, a Total of Methods and Means - Dr. Bíró, Zoltán – Dr. Berényi, László</u>
<u>A szabvány vagy a tudás a fontos? Gondolatok a Mérőrendszer Elemzés egyes aspektusairól. 3. rész: A linearitás problémája - Tóth Csaba László</u>	<u>What Is Important, the Standard or the Knowledge? Thoughts about Some Aspects of Measurement System Analysis. Part 3 The Problem of Linearity – Tóth, Csaba László</u>
<u>MSZ ISO IEC 27001:2006 Információbiztonság irányítási rendszer, mint értékes vállalati vagyon - Hajdu Sándor</u>	<u>Company's Valuable Fortune: MSZ ISO IEC 27001:2006, the Standard for Information Safety and Management – Hajdu Sándor</u>
<u>Az ISO 50001 szabvány, szinergia a környezetgazdálkodás és az energiagazdálkodás között - D. Segers</u>	<u>Standard ISO 50001: Synergy of Environment's and Energy's Economy - D. Segers</u>
<u>A minőségügyi szaklapok tevékenysége és fontossága – Sződi Sándor</u>	<u>Activity and Relevance of Quality Periodicals – Sződi, Sándor</u>
<u>Jók a legjobbak közül Beszélgetés Rezsabek Nándorral – Sződi Sándor</u>	<u>The Best among the Best. Report with Rezsabek, Nándor– Sződi, Sándor</u>
A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI	NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY
<u>XXIII. Magyar Minőség Hét</u>	<u>23th Quality Week</u>
HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK, BESZÁMOLÓK	DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS
<u>Információbiztonsági irányítási rendszer tanúsítása – áttérés az új ISO/IEC 27001:2013 szabványra</u>	<u>Certification of Information Management Systems – Conversion to the New ISO/IEC 27001:2013 Standard</u>
<u>„A MIKULÁS IS BENCHMARKOL – 8.” Konferencia Minőség - Versenyképesség – Ügyfél elégedettség</u>	<u>8th Santa Claus Is Benchmarking as Well Conference - Quality – Competivity – Client's Satisfaction</u>
<u>Könyvismertetés: Logisztikai döntések — fókuszban a disztribúció - Dr.Gelei Andrea</u>	<u>Book Review: Decisions in Logistics–Distribution in the Focus – Dr.Gelei, Andrea</u>
<u>Könyvismertetés: Termelés, szolgáltatás, logisztika – az értékteremtés folyamatai - Demeter Krisztina (szerkesztő)</u>	<u>Book Review: Production, Service, Logistics – Processes of Value Creation – Demeter, Krisztina (Editor)</u>

Bevezetés

A Magyar Minőség hasábjain megjelent sorozatunkban (2014/5 és 6) arra kerestük a választ, hogy hol helyezkedik el a minőségirányítás és általában a minőség ügye a vállalatban belül, illetve milyen kritikus feladatokat kell megoldani a vevői igények kielégítésének folyamata mentén? Ebben a vállalat vezetőit és dolgozóit különböző technikák – módszerek és eszközök – segítik. A minőségirányítás tulajdonképpen úgy is felfogható, mint a megfelelően megválasztott és alkalmazott technikák rendszere. A gyakorlatban sokszor tapasztalható az a probléma, hogy a vállalatok a technikák alkalmazását tekintik célnak, pedig azok csupán **eszközei** a vállalati és üzleti célok elérésének. **Napjainkban nem az új megoldások kifejlesztése a kulcskérdés, hanem a kiválasztás és rendszerbe szervezés hatékonysága.**

A minőségirányításhoz szükséges ismeretek

A minőségirányítás segíti a vállalatot abban, hogy valóban meg tudjon felelni a vevői elvárásoknak, azonban a várt eredmények elmaradnak, ha hiányos az erőforrások biztosítása, vagy nincsenek meg a szükséges szakmai és módszertani ismeretek. A minőségirányítás igényli:

- a műszaki-technikai ismereteket az igény kielégítésének folyamatában,
- a gazdasági ismereteket az árazás és értékelés feladataihoz,
- a minőségügyi és az általános technikák és eljárások ismeretét,
- a vezetési ismereteket a tagok motiválásához és befolyásolásához a közös cél érdekében,

- a rendszer ismereteket a fentiek összehangolásához.
- A gyakorlatban azt látjuk problémának, hogy ezek az ismeretek hiányosak, vagy összehangolás nélkül, több kézben vannak. Természetesen nem várható el, hogy a vállalat minden tagja minden kérdésben tökéletesen tájékozott legyen. A vállalat vezetésének a minőségirányítással kapcsolatos feladatai közé tartozik, hogy a különböző szakterületeken és végrehajtási szinteken dolgozók (akik az adott területi ismeretek birtokosai) munkáját összehangolja, ami magában foglalja a munka módszertani támogatását és a motiváció fenntartását is. A minőségügyi technikák segítségével a különböző területen jelentkező, nem kívánatos eseményeknél a vállalati célok érdekében hatékonyan (megfelelő pontossággal, időben, a lehető legkevesebb erőforrás és pénz felhasználásával) lehet megteremteni az együttműködést a tagok között. A minőség-technikák alkalmazhatók:

- egyedi eseményekre,
- folyamatokra, folyamat szakaszokra,
- szervezetekre, személyekre,
- „rendszerre” (minőségirányítási részrendszerre, funkcionális alrendszerekre),
- vállalat egészére.

Bármely területen is alkalmazunk minőség-technikát, azt mindig a vállalati célrendszerből kell levezetni és a szervezeti adottságokhoz igazítani. Előjáróban meg kell jegyezni, hogy egyes technikák több területen (csoportban) és több cél elérésére is alkalmazhatók. A szervezeti jellemzők közül (Dobák, 2006) a koordináció írja le az összehangolás lehetséges módjait:

- strukturális eszközök: tartós vagy ideiglenes módon új szervezeti, működési keretek kijelölése,
- technokratikus eszközök: a működés befolyásolása szabályokon, irányelveken keresztül megvalósítása,
- személyorientált eszközök: konfliktusfeloldás és motiváció megoldásai.

A minőség-technikák a fenti koordinációs eszközöket többnyire nem egyedileg „alkalmazták”, hanem kombináltan, összetett célok mentén. Példaként említenék minőségi paraméterek javítását célzó technológiai fejlesztést: ebben az esetben egyszerre jelenik meg a strukturális változás (új, átrendezett gyártórendszer), technokratikus beavatkozás (új technológiai utasítás), valamint a dolgozók teljesítményét fokozó motivációs elemek.

A technikák megválasztásánál figyelembe kell venni azt is, hogy milyen problémákkal áll szemben a vállalat, és a probléma kezelésének mely szakaszát kívánja támogatni velük:

- Susánszky (1982) a racionalizálási feladatok kapcsán rámutat, hogy primer és szekunder problémákat kell elkülöníteni. A primer problémák elemei a célok és a korlátok (mit, és mivel akarunk elérni), a szekunder problémáké pedig a megoldási módok (hogyan akarjuk elérni).
- Korábbi cikkünkben (Bíró-Berényi, 2014/5) a minőségirányítás szempontjából elemeztük a különbségeket a szervezetfejlesztési, szabályozó (előre mutató) vagy racionalizáló (visszacsatolásos, javító) szervezési beavatkozások sajátosságai között.

Minőség-technikák csoportosítása

Az előzőekben felsorolt tényezők vezetnek ahhoz, hogy nem egyszerű a minőség-technikák megfelelő rendszerét felépíteni. Csoportosításukra számos modellt és megkö-

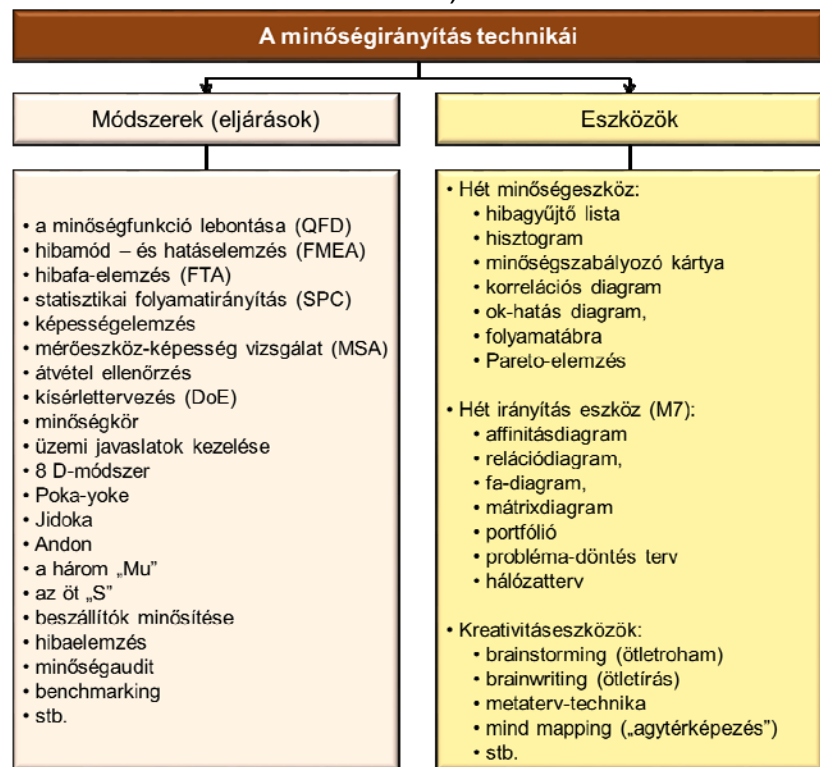
zelítési módot találunk a szakirodalomban. Megkülönböztethetünk minőség-ellenőrzési, minőségbiztosítási és minőségirányítási technikákat. Beszélhetünk kifejezetten minőség-technikákról és a minőségügy által átvett szervezési és egyéb technikákról. Vannak műszaki és szervezési, vagy éppen egyénileg és csoportosan végrehajtható technikák. Felhívjuk a figyelmet, hogy az egyes technikák besorolása és eredete sokszor nem egyértelmű, például:

- az 5S a rendteremtés japán módszereként ismert, bár hasonlóan korábban „CAN DO” betűszóval jelezve Ford is bevezetett üzemében,
- a PDCA a folyamatos javítás általános modelljeként ismert, a minőségirányításon kívül is használatos, eredete azonban az aktív minőségellenőrzéshez kapcsolódik; a technika alapja a racionalizálás, valamint a gyengepont-kiküszöbölés elve,
- a 8D egyszerre módszer és javító tevékenységek dokumentációs eszköze, stb.

A lean menedzsment eszközeivel kapcsolatban lehet – de nem érdemes – vitatkozni azon, hogy a termelést, a minőségügyet vagy éppen mást szolgálnak közvetlenül. A lean sem szigetszerű eredményekben gondolkodik, hanem szervezeti szinten, szervezeti sikerekre törekszik a veszteségek feltárásán és kiküszöbölésén keresztül. A vállalatnak tehát nem kifejezetten minőség-technikák alkalmazására kell törekedni, hanem **a szervezeti célok megvalósulását támogató eszköztárat kell kialakítani**. A különböző szakirodalmi források javaslatai tehát nem kötelező érvényű megoldások, hanem csupán útmutatók, ötletek a saját megoldás kiépítéséhez.

Molnár (2011) a technikákon belül elkülöníti a minőség-módszereket és eszközöket, utóbbiakat elemi, instrumentális részként, amelyek lehetővé teszik a módszerek

működését (1. ábra). A minőségügy 7 régi és 7 új eszköze mellett a kreativitást kihasználó eszközöket emeli ki. (A nevesített minőség-technikák leírásai például a Magyar Minőség hasábjain is rendszeresen olvashatók, mi itt ezeket nem részletezzük.)



1. ábra Minőség-technikák, módszerek és eszközök
(Molnár, 2011)

A csoportosítás a technikákat a vállalat makro-struktúrájához rendeli, azaz megkülönböztet bemeneti, átbocsátási és kimeneti technikákat. A QFD és a beszállítók minősítése például kifejezetten bementi technikák, az SPC az átbocsátásnál jelenik meg, ám a 8D vagy a hibaelemzés mindhárom struktúrát lefedi.

Kanji és Asher (1996) a lehetséges megoldásokat menedzsment, oksági elemző, ötletgyűjtő, illetve adatgyűjtő, elemző és megjelenítő módszerek csoportjaiba sorolja. Ozeki és Ashaka (1990) kézikönyve az adatgyűjtés, elemzés és megjelenítés módszereit rendeli a problémamegoldás folyamatához, ezzel áttekintést adva a 7 régi és 7 új eszköz alkalmazásának rendszeréhez.

Kiválasztási szempontok

A minőség-technikák a döntéshozatalt, a problémamegoldást adat-szinten támogatják. A technikák használatáról három szempont együttes figyelembe vételével kell döntést hozni:

- relevancia, azaz milyen célt szolgál,
- azsúritás, az alkalmazás időbelisége,
- alkalmazhatóság, az erőforrások és ismeretek rendelkezésre állása.

A **relevancia** szempontjához igazodóan a vállalatnak olyan technikákat célszerű alkalmazni, amelyek alkalmasak:

- a termékek és folyamatok nyomon követésére,
- az oksági viszonyok feltárására,
- a problémák megoldásának kereséséhez.

A nyomon követés technikáinál dönteni kell arról, hogy a termelési-működési folyamatokba építve, avagy utólagosan (vagy kombináltan) kívánják-e kezelni? Az SPC vagy a jidoka technikái beépítettek, azonnal és közvetlenül szolgáltatnak információt, míg a széles körben használt hisztogramok és Pareto-diagramok utólagos elemzésen alapulnak. Ennek természetesen van idővetülete is. A relevancia szempontjából azonban azt kell vizsgálni, hogy milyen területen, milyen részletességű információra van szükség. Az oksági viszonyok feltárására az Ishikawa-diagram mellett például a korrelációs vizsgálatok, a hálótervezés vagy az FMEA is jól használható

technikák. A megoldáskeresést az értékelemzés és a legtöbb csoportmunka-módszer hatékonyan támogatja. Nem szabad megfélemlkezni arról, hogy a minőség-technikák magas relevanciájuk mellett sem oldják meg a problémákat (az végső soron a vezetés dolga), csupán döntéstámogató információval szolgálnak!

Az **időbeliség** alapján folyamatosan működő és egyedi használatról beszélhetünk. A folyamatokba épített technikák folyamatosan működnek, a velük nyert adatok feldolgozása is folyamatos. Az egyedi használat lehet idő- vagy eseményvezérelt. Az eseményvezérelt alkalmazás jelenti az újszerű, nem strukturált problémák megoldását. A vállalatoknál gyakran találkoztunk azzal, hogy az irányítási rendszerük dokumentációjában (eljárásaiban) nem fordítottak figyelmet erre az elkülönítésre, és az eseményvezérelt helyzetek túlszabályozásával tették a kapcsolódó technikák használatát rugalmatlanná és alkalmatlanná céljuk betöltésére.

Az **alkalmazhatóság** talán a legnyilvánvalóbb szempont. A vezetőségnek minden egyes technika bevezetése előtt meg kell vizsgálni, hogy a szervezet képes lesz-e azt használni. Ha hiányoznak a már említett módszertani ismeretek, a szükséges mérések technológiai háttere, esetleg túl drága az információ megszerzése, akkor célszerűbb lemondani róla. Ugyanakkor az alkalmazhatóság kérdésében rugalmas is tud lenni a vállalat, ha a technikák adaptálására vagy a helyettesítő megoldásokra is gondolunk.

Tapasztalataink alapján a minőségtechnikák sikeres és hatékony alkalmazásának gátjai:

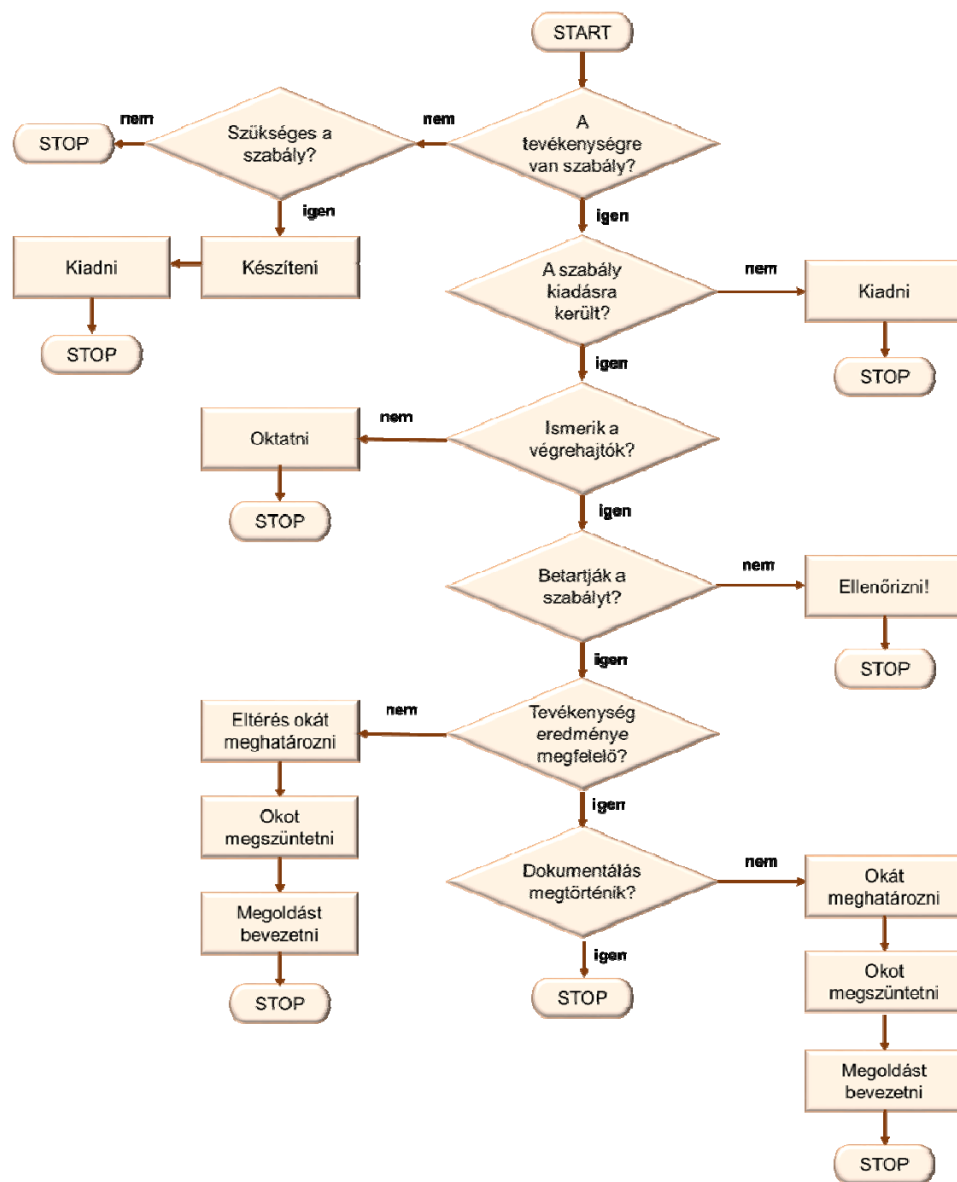
- hiányzik a problémakeresés és megoldás során a folyamatszemplélet, mely esetenként csak kimondott, de nem alkalmazott,

- az oksági viszonyok feltárásának fontosságát sok vállalat nem érti vagy félreérti,
- a technikák egy része (főleg az utóbbi időben elterjedtek) a tömeggyártás kiszolgáló szisztémáján alapul; kritika és megfelelő adaptáció nélküli átvételük több kárt, mint hasznot hoznak,
- a technikák bonyolult eljárásainak alkalmazása során elvész a motiváció vagy ellehetetlenül a valódi információigény kielégítése.

Folyamatszemplélet érvényesítése a problémamegoldás során

Az audit alapvető vezetéstámogató módszer, amivel kapcsolatban a vállalatok elsősorban olyan időszakos „megmértetésekre” gondolnak, mint az ISO 9001 rendszerük tanúsítása és fenntartása, esetleg a beszállítói auditok. Az audit szemléletét megragadva és beépítve a napi működésbe bármely szervezet fontos lépéseket tehet meg a fenntartható fejlődés útján. A minőségirányítás magában foglalja a helyesbítő és megelőző tevékenységek működtetését, amihez számos technikát dolgoztak ki. Ezek lényegi vonásai összhangban vannak az auditálással.

Az audit összeveti a teljesítményt a vonatkozó követelményekkel (auditkritériumokkal), és megállapítja a teljesítés tényét vagy mértékét. Természetesen arra is fény derülhet, hogy a vonatkozó kritériumok hiányoznak vagy elavultak, tehát a szabályozás szükségességére is képes felhívni a figyelmet. Az audithoz kapcsolódó tevékenységeket a **2. ábra** foglalja össze.



2 ábra Audit logikai lépéseinek blokkdiagramja

Az audit módszeréhez számos eszköz kapcsolható: a szabályozás meglétét dokumentáció-elemzés, a szabály ismeretét interjúk, betartását pedig ezeken túl helyszíni szemlék segíthetik, hogy csak a legegyszerűbbeket említsük. A tevékenység eredményének kiértékeléséhez statisztikai számítások és vizuális megjelenítés szükséges, azonban a szükséges intézkedések meghozása csak akkor lehetséges, ha az előző lépésekre is sor került. Érvényesül a kiszűrés elve (Bíró-Berényi, 2014/6), aminek feladata a megfelelő és nem megfelelő állapotok elkülönítése. Utóbbiak meghatározása

után és alapján lehet a figyelmet az okok meghatározására összpontosítani.

Oksági viszonyok feltárása

Kulcsfeladat a problémák valódi, ún. gyöker okának megtalálása, mert e nélkül legfeljebb tüneti kezelést lehet lefolytatni. A hibák tehát újra elő fognak fordulni – hiába javítják ki a terméket vagy folyamatot, ha a hibát előidéző okot nem sikerült megszüntetni. A gyöker-ok feltárására alkalmas eljárás az oksági lánc meghatározása (az oksági láncra egy példát a 3. ábra mutatja).

Jelenség		Kiváltó ok	
Gyártórendszer egyik munkahelyén a dolgozó nem dolgozik , áll a munkapad mellett.	Tapasztalt eltérés	Primer okot/okokat	Munkahelyen anyaghiány miatti állás.
Munkahelyen anyaghiány .	Primer ok	Szekunder okot/okokat	Nincs megfelelő anyag a raktárban.
Nincs anyag a raktárban.	Szekunder ok	Tercier okot/okokat	Anyagot időben nem szereztek be.
Időben nem szereztek be.	Tercier ok	Kiváltó okot/okokat	Időben nem történt meg az anyagigénylés.

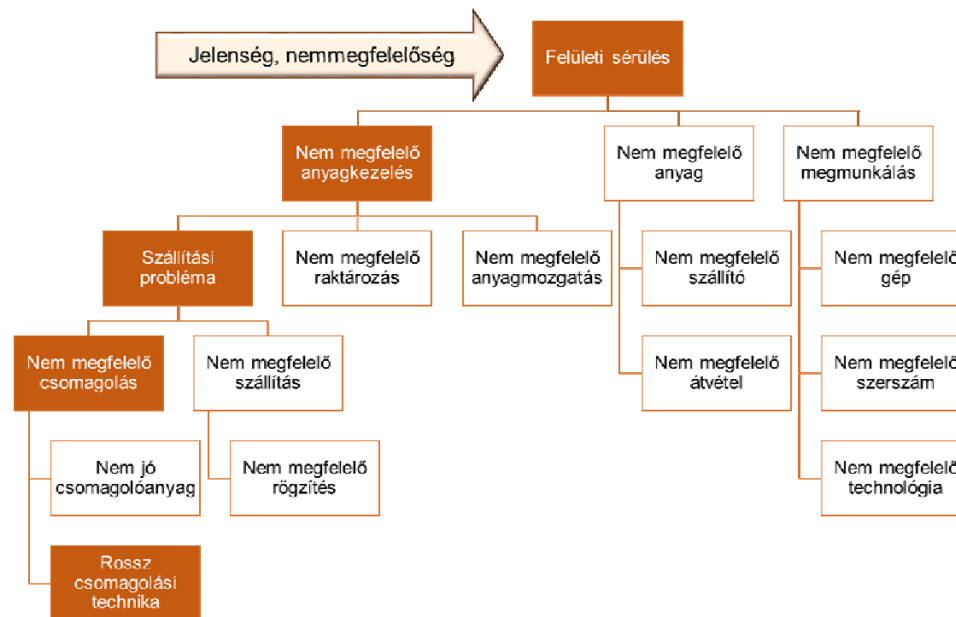
3. ábra Oksági lánc feltárása

Az Iszikawa-diagram vizuális segítője az oksági viszonyok megértésének, elkészítése azonban több szakértelmet igényel, mint az elsőre látszik: nem a halszálkákat kell tényezőkkel feltölteni, hanem a más módszerekkel feltárt tényezőket kell rendszerezni.

A lean gondolkodás terjedésével – különösen az autóiipari beszállítói hálózatok minőségirányítási követelményei mentén – egyre szélesebb körben használják például az 5 miért módszert, aminek lényege, hogy a gyöker okot csak akkor lehet megtalálni, ha biztosan elég mélyre „ásunk”. Ha egymás után ötször kérdezzük meg, hogy miért történt, vagy következett be valami, akkor a tapasztalatok alapján biztosan eljutottunk a gyöker okig.

Előfordul, hogy ez már kevesebb lépésben sikerül, azonban soha nem szabad azt az illúziót elfogadni, hogy már eleve ismerjük valaminek az okát. Az ötszöri kérdezés a gyakorlatban nehéz és erőltetettnek tűnhet, sokszor az öt kérdés csak darabra születik meg.

Az oksági lánc alapgondolatát felhasználva könnyen beláthatjuk, hogy egy problémás jelenséget közvetlenül nem csak egy tényező okozhat. Az oksági láncot minden közvetlen okra le kell vezetni. Ebben az esetben alkalmazhatjuk az ok-fát, mint egy hierarchikus struktúrát (4. ábra). Az ok-fa utolsó szintje jelenti az alap okokat. A probléma kiküszöbölése, mérséklése ezen okok megszüntetésével oldható meg hosszú távon.



4. ábra Példa az ok-fára (kiemelve egy példaszerű vizsgálat eredménye)

Alkalmazási példa

Az alábbiakban egy egyszerűnek tekinthető példán keresztül szeretnénk bemutatni a minőség szerteágazó kapcsolatait és lehetőségeit. A példa kiindulópontja egy adott időszakban végzett hibafelmérés eredménye, amit a vállalat sorozatgyártást alkalmazó szerelő üzemében hajtottak végre. A felmérés eredményét adatgyűjtő lap rögzíti (5. ábra). Ez megmutatja, hogy milyen hibák, milyen gyakorisággal merültek fel, ami segít kiválasztani a kritikus területeket. Kritikus hibának a 35,5 %-kal előforduló illesztési probléma mutatkozik.

Adatgyűjtő lap hibaszámláláshoz			
Helyszín	Időpont	Módszer	Felelős
Szerelő üzem	2014. február 11.	Szemrevételezés	Kiss János
Módszer leírása: véletlen mintavétel az 51. terület heti termeléséből (10 konténer). Mintanagyság: 100 db/konténer			
Hibagyakoriság			
Típus	Gyakoriság	Db	Hiba %
Felületi sérülés		18	28,0
Illesztési probléma		22	35,5
Méretprobléma		15	24,2
Színhiba		7	11,3
Összesen		62	100,0

5. ábra Adatgyűjtő lap

A technológiai elemzés után elkészíthetjük a folyamat-hiba mátrixot (6. ábra) Ennek segítségével megállapíthatjuk a hibatípusok keletkezési és felfedezési helyét a gyártási-kiszolgálási (akár a teljes igény-kielégítési) folyamat mentén (Bíró-Berényi, 2014/a).

Folyamat fázisai	Felületi sérülés	Illeszkedési probléma	Méretprobléma	Színhiba	...
1. Technológiai fázis					
2. Technológiai fázis					
3. Technológiai fázis					
4. Technológiai fázis		 			
5. Technológiai fázis					
Felhasználó					

 A hiba keletkezésének helye A hiba észlelésének helye

6. ábra Folyamat hiba-elemzés

A 6. ábrán a méretprobléma a legkritikusabb, mivel az ún. külső hiba, amelyet csak a felhasználó fedezett fel. Az illesztési probléma esetében a hiba keletkezése és felfedezése egy fázison belül megtörtént, vagyis nem görgették azt tovább. Ha a két jelölés nem azonos fázisnál jelenik meg, az rámutat a minőség-ellenőrzés szükségességére a hibakeletkezés helyén.

Ha a hibákat személyekhez kötjük (műszaktelepítést vizsgálva), akkor egy hasonló mátrixszal több feladatot is támogathatunk. A dolgozók teljesítményértékelése és a

rosszul teljesítők kiszűrése kézenfekvő lehetőség, azonban a hibák vétése mögött számos tényező húzódhat meg, ezek alapos elemzése szükséges! A minőségi munkavégzést az is támogatja, ha a relatív teljesítmények alapján segítik a feladat-munkaerő hatékony összerendelését. A 7. ábra példájában az E dolgozó több munkafázisban is hibátlanul képes dolgozni, célszerű a 4.-ben dolgoztatni, mivel ott csak ő hibátlan. A 2. munkafázist a kiosztás végére kell hagyni, hiszen azt bármelyikük képes elvégezni. A 4. munkafázist -a hiba kiküszöbölése érdekében- célszerű konstrukciós, technológiai elemzés alá vonni és megváltoztatni (7. ábra).

Folyamat fázisai	„A” dolgozó	„B” dolgozó	„C” dolgozó	„D” dolgozó	„E” dolgozó	...
1. Technológiai fázis						
2. Technológiai fázis						
3. Technológiai fázis						
4. Technológiai fázis						
5. Technológiai fázis						

 Adott dolgozó rontási helye (hiba-arány is megadható)

7. ábra Dolgozók hibavétésnek elemzése

Hosszabb távon gondolkodva a munkaerő-fejlesztés tervezésénél hasznos lehet, ha átfogóan minősítik a dolgozói teljesítményt (8. ábra).

Folyamat munkahelyei	„A” dolgozó	„B” dolgozó	„C” dolgozó	„D” dolgozó	„E” dolgozó	...
1. Munkahely						
2. Munkahely						
3. Munkahely						
4. Munkahely						
5. Munkahely						



Nem elfogadható



Elfogadható



Megfelelő



Kiváló

8. ábra Dolgozói teljesítmény vizsgálata

A példa azt is illusztrálja, hogy a hibaelemzés és a problémák megoldása a vállalat több területét, több szakterület ismeretének együttes alkalmazását igényli.

EFQM kiválósági modell alkalmazása vállalati minőségirányítás megítéléséhez

Cikkeinkben bemutattuk azokat az elveket, módszereket és eszközöket, amelyek alkalmazásával a vállalati minőségirányítás hatékonysága növelhető. Továbbra is kérdés azonban az, hogy jelen pillanatban hol áll a minőségügy vállalatban és mit lehet (kell) tenni a javítása érdekében, illetve milyen technikákat szükséges és helyes alkalmazni.

Ennek eldöntésére kézenfekvő megoldást nyújtanak a kiválósági modellek, amelyek lefedik a minőségügy alapkérdéseit. Az EFQM eredeti modellje mellett számos adaptáció érhető el. Tartalmuk és alkalmazási lehetőségeik

ismertetése meghaladja a jelen kereteket. A modellel elérhető előnyök tömören összefoglalva:

- segítségével egy pillanatképet tudunk adni a vállalat minőségügyi és üzleti helyzetéről,
- teljes körű alkalmazása esetén rámutat a hiányosságokra,
- alkalmas a további fejlesztési irányok kijelölésére,
- megmutatja azokat a racionalizálási területeket, ahol azonnali beavatkozásokra van lehetőség vagy szükség,
- időben megismételt vizsgálatok segítségével segít a fejlődést mérni.

Ezek az előnyök akkor realizálhatók, ha biztosított a kritériumok és követelmények, továbbá az értékelési módszerek egysége. Egy vállalatban belül, időbeli összehasonlításánál ez magasabb szinten megvalósítható követelmény, mint vállalkozói összehasonlításban.

A vállalatban belüli alkalmazás menete:

1. A kiválósági modell kritériumaira ki kell dolgozni a vállalati sajátosságnak megfelelő követelményrendszert, a vállalati célok figyelembevételével
2. A kialakított követelményekhez meg kell határozni az értékelést lehetővé tevő minősítési skálát.

Az első két lépésben meghatározott követelményeket és minősítési szempontokat az értékelések sorozatában – az összehasonlítás miatt – állandónak kell tekinteni.

3. Értékelő munkacsoportok összeállítása, egységes szemlélet kialakítása képzésekkel.
4. Területenkénti felmérés elvégzése.
5. a felmérés eredményének kiértékelése
 - a. területenkénti értékelés,
 - b. területek közötti kapcsolatok meghatározása, értékelése.
6. A vállalati teljesítmény erős és gyenge pontjainak, továbbá a közöttük lévő oksági kapcsolatok feltárása.

7. Változtatási irányok és beavatkozási területek meghatározása a vállalati célrendszer függvényében. A változtatások hatásainak elemzése.
8. Cselekvési tervváltozatok kidolgozása és a gyűrűződő hatások áttekintése.
9. A változatok hatásainak (műszaki, gazdasági) számítása. Kiválasztás a beavatkozásra.
10. A beavatkozás műszaki, technikai megoldásának kidolgozása.
11. Beavatkozás a fizikai megvalósításba.
12. A változás utólagos elemzése, szükséges korrekciók elvégzése.

A kiválósági modellek egyre népszerűbbek, megoldásaik áthatják a minőségirányítási rendszerek gyakorlatát és a kapcsolódó szabványokban is egyre hangsúlyosabban jelennek meg. A kiválósági modellek szakértői módszerek segítségével, egységes szemléletben „méri” a működés számszerűsíthető és nem számszerűsíthető, kemény és puha tényezőit; és elvi lehetőséget adnak, de kevés figyelmet fordítanak a súlyozás testre-szabására (díj-modellek esetén erre nincs is lehetőség, de díjpályázatra felkészüléskor sem szokás eltérni). E fenntartások nem az alkalmazott módszerből, hanem az alkalmazó vállalatok-szervezetek érdekeire és lehetőségeire vezethetők vissza.

Munkánk szempontjából a kiválósági modelleket úgy (is) lehet értelmezni, hogy azok keretet adnak a minőség-technikák kiválasztásához és hatásosságuk megítéléséhez. A kiválósági modellek alapján történő minőségirányítást azonban nem „kezdő” megoldásnak javasoljuk, mert az önértékelési rendszer kidolgozásának és fenntartásának erőforrásigénye a kezdeti időszakban biztosan meghaladja az elért előnyöket.

Zárszó

A minőséget filozófia, szemlélet, módszerek, valamint cél-szerű eszközök együttesének alkalmazásával érhetjük el.

Az üzleti célok eléréshez a vevők elégedettségén át vezet az út, abban azonban már nincs egyetértés, hogy ez az út pontosan milyen. Ahány vállalat, annyi megoldás létezik. **A siker kulcsa az, hogy mennyire sikerül megtalálni az összhangot az igények magas szintű kielégítése és az erőforrások (idő, pénz, emberek, információ) felhasználása között.** A minőségirányítás területén számos általános és iparági megoldás látott napvilágot, így a vállalatoknak nem kell mindent nulláról kezdeni, azonban ez nem mentesít a testre-szabás feladata alól. Tanulmányukban azokat az általános elveket foglaltuk össze, amelyek mentén el lehet igazodni a módszerek és eszközök sokasága között. Módszertani példáinkkal pedig azt szeretnénk bemutatni, hogy az első lépéseket egyszerűen is meg lehet tenni. A folyamatos fejlesztés azonban ezzel még csak elkezdődik, amit a termékekre, szolgáltatásokra, a kapcsolódó folyamatokra, és a minőségirányítási technikákra is értelmezni kell.

Források

- Bíró Z., Berényi L. (2014/5): Miért probléma a minőségügy? – Alapvető problémák és a minőségügy helye a vállalatnál. In: Magyar Minőség. 2014/* pp.*
- Bíró Z., Berényi L. (2014/6): Miért probléma a minőségügy? – Megközelítések. In: Magyar Minőség. 2014/* pp.*
- Dobák M. (2006): Szervezeti formák és vezetés. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Kanji G.K., Asher. M. (1996): 100 Methods for Total Quality Management. Cambridge: Sage Publications.
- Molnár L. G. (2009): A minőségirányítás technikáinak jelentősége a kis- és középvállalatok számára. In: Minőségirányítás – Műszaki ellenőrzés. 2006/9. pp. 13-24.
- Ozeki K., Asaka T. (1990). Handbook of Quality Tools: The Japanese Approach. Portland: Productivity Press.
- Susánszky J. (1982): Fejezetek a veszteség- és tartalékfeltárás szervezés módszertanából. Budapest: BME.

A szabvány vagy a tudás a fontos?

Gondolatok a Mérőrendszer Elemzés egyes aspektusairól

3. rész: a linearitás problémája

Tóth Csaba László

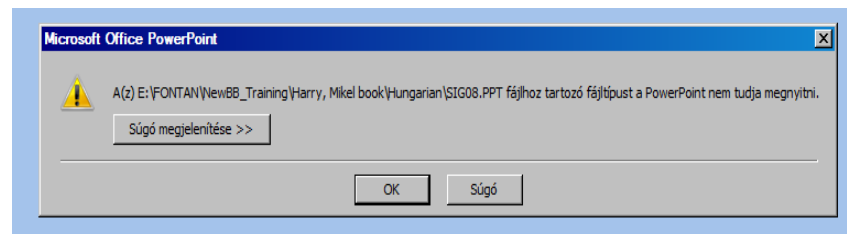


Amikor valaki arra vetemedik, hogy ír egy cikket, akkor természetes módon szeretné bemutatni, hogy ő az adott kérdés szakértője, régóta foglalkozik a témakörrel, és a véleménye majdnem az abszolút igazság. Valami hasonló dolgok munkálkodtak bennem is, amikor, belekezdtem a cikksorozat harmadik részébe. Úgy gondoltam, hogy az elején bemutatom, hogy kollégáimmal annak idején milyen sokat dolgoztunk, mértünk, elemeztünk.

Egy esetben felfedeztük, hogy az általunk használt – hivatalosan a gyártótól vásárolt – szoftverrel végezve az R&R vizsgálatot, nem ugyanazt az eredményt kapjuk, mint a Minitabbal. Ellenőriztük, kétség nem fért hozzá, hogy a szoftver rosszul számol. Jeleztük a gyártónak, aki elismerte, hogy tényleg hiba került a programba. Sőt, nagyon megköszönte, hogy észrevettük, mivel a szoftver már egy ideje a piacon volt. Ezek szerint másnak fel sem tűnt. Többek között az ilyen esetek inspiráltak arra, hogy megírjam ezt a cikksorozatot.

Archiválni szoktam minden dolgomat – mire jó a modern tudomány, ha nem erre – így minden fontos dolog először floppyra, majd CD-re, később DVD-re került. Visszatérve az indító gondolathoz, vegyük elő az akkori munkákat, bevágunk egy-két korábbi gyári vagy konferencia prezentációt, és már mutathatjuk is a téma iránti hosszú idejű elkötelezettségünket, akkori vizsgálatainkat, prezentációinkat. A lemezhalmozból (CD/DVD)

Előhalásztam a vonatkozó egyedeket, és megkezdődött a vadászat. Találtam több a témára vonatkozó ppt kiterjesztésű fájlt. Ez az, ezzel indítunk, hogy mi már akkor is érdeklődtünk a téma iránt! 5 perc várakozás után egy az **1. ábrán** bemutatotthoz hasonló üzenetet kaptunk.

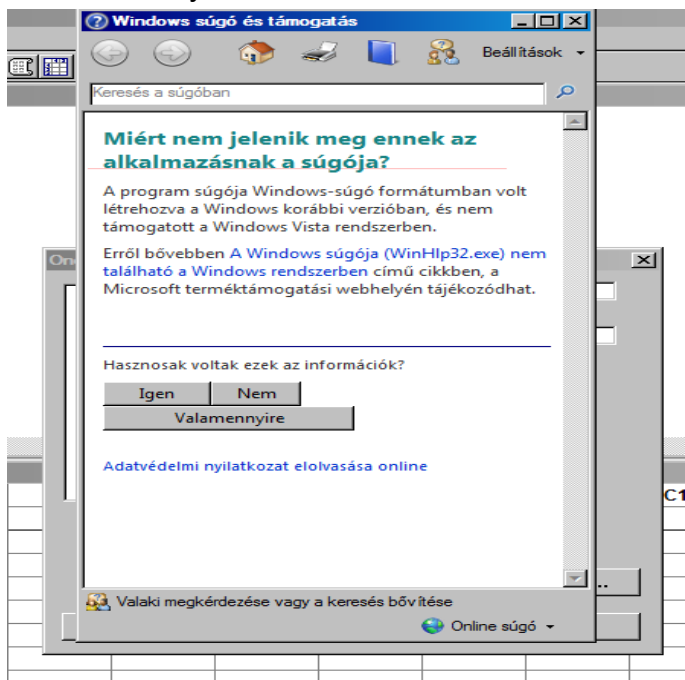


1. ábra Hibaüzenet egy régebbi ppt fájl nyitásakor

E sajnálatos kudarc oka egyértelműen az, hogy a minőség fogalma nem pontosan azt jelenti egy maximálisan nyereségorientált cég számára, mint a terméket megvásárló, egyszerű felhasználó (angol szóval user, ami ugye csak egy betűben különbözik a lúzer szótól).

Újabb szoftveralkalmazás, aminek még szerepe lehet jelen dolgozat témájában is. A Six Sigma módszertan legelterjedtebb statisztikai szoftvere a Minitab. Valóban, a legjobban kezelhető – elfogult saját vélemény - a hat szigma egyes elemeinek vizsgálatára, mint például a Mérőrendszerek Elemzése (MSA) tárgykörben. A szigmás vállalatok azonban a Minitab különböző verzióit használják, a 12.2-től az idén februárban megjelent 17-ig. Egy multinacionális cégnél dolgoztunk együtt a hat szigma témakörben, és szükség lett volna a Minitab 12.2

verziójának a Help funkciójára. Korábban ez akadálytalanul működött. Most a következő hibaüzenetet kaptuk. A cég a Windows 7 operációs rendszert alkalmazza, saját gépünkön a Vista működik. Saját gépünkön a „Help”-re kattintva a következő üzenetet kapjuk (2. ábra). Ugyanezt kapták a W 7-es operációs rendszert alkalmazó kollégák is, Vista helyett 7-tel.



2. ábra Hibaüzenet, amikor kérdeni szerettünk volna a Minitab Helpjétől

Remélem jól olvasható, hogy a segédlet a Windows korábbi verzióiban készült, de ezt a Vista nem támogatja, sőt (tapasztalatok szerint) a W 7 sem. Értem én, vegyed meg a Minitab, meg a Windows újabb verzióit, akkor majd minden működik. (És jó osztalékot tudunk fizetni a részvényeseknek!).

Mielőtt rátérnénk igazi témánkra, feltennék egy kérdést. Miért fontos az nekünk, hogy MSA-t csináljunk? Tényleg érdekel valakit, hogy tudunk-e mérni?

Sajnos egyre inkább az a meggyőződésünk, hogy igazából senkit nem érdekel az, hogy tudunk-e jól mérni, hanem az a fontos, hogy be tudjuk mutatni az AUDITORNAK (bárki lehet), hogy mi ezt csináljuk, és a kihozott eredmény az megfelel a szabványban előírt értéknek.

Mostani témánk a linearitás. Mi is jelent ez a szó? Adhatunk egy egyszerű definíciót, hogy mit is értünk linearitáson. A **LINEARITÁS** a megismételt méréseknél a mérési hibák állandósága a mért jellemző különböző értékeinél (a mérési hibák állandósága a mérési tartományon belül). Még egyszerűbben fogalmazva, a mérés eltolódása azonos-e a teljes mérési tartományban?

Képzeliük el, hogy van egy olyan mérőeszközünk, amelynél teljes mérési tartomány 20 és 40 százaléka közötti részt használjuk csak, a többire nincs szükségünk. Ennek a tartománynak a mérési pontosságát időnként ellenőrizni is szoktuk. Váratlanul azonban szükség van a mérési tartomány felső részében (mondjuk 80 % környékén) is mérések végzésére. Használhatom-e azt a korrekciót, amit a 30 %-nál alkalmazok. Egy ehhez hasonló szituációval való találkozás (szignifikáns eltérés volt a két mérési tartomány között) vezetett el oda, hogy elkezdtem a linearitás problémájával foglalkozni a 2004 tájéka.

Először a dolgok elméleti hátterét szerettem volna tisztázni, de akkor ez még elég szegényes volt, persze azóta történt előrehaladás. Nem titok, hogy magam is másképpen látok már bizonyos dolgokat, együtt fejlődtem és remélem, még fogok/fogunk a módszer tökéletesedésével. Ez az írás a megtett utat kívánja bemutatni, erre a kirándulásra hívom most a Tisztelt Olvasót.

Jelen munka elhangzott egy kiskonferencián, ahol többen a szememre vetették az előadás után, hogy érdekes volt, de miért foglalkoztam annyit azzal a múlttal, ami már elmúlt, kis is javították a hibákat az óta (?). Egy régi jó barátom még arra is vetemedett, hogy egyik kedvenc költeményemet fordítsa ellenem, vagyis Kölcsey Ferenc „Huszt” című versét: „Régi kor árnya felé visszamerengni mit ér?”. A Himnusz szerzője azonban tudta, hogy bármely jelenség csak akkor ismerhető meg a maga valóságában, ha a történetét/történelmét is tanulmányozzuk, megismerjük azt az utat, amelyen a jelenlegi tudásunkig eljutottunk. Ha mindezen ismeretek és elemzések birtokában vagyunk, csak akkor leszünk képesek arra, hogy „Hass, alkoss, gyarapíts: s a haza fényre derül!”

A kezdetek

Részünkről először az MSA Kézikönyv 2. kiadásában találkoztunk először a linearitás vizsgálatával. A példában 5 referencia minta van, amelyek mindegyikét 12-szer mérték le. Az adatok az 1. táblázatban láthatók.

	PART REFERENCE VALUE	1	2	3	4	5
		2.00	4.00	6.00	8.00	10.00
T R I A L S	1	2.70	5.10	5.80	7.60	9.10
	2	2.50	3.90	5.70	7.70	9.30
	3	2.40	4.20	5.90	7.80	9.50
	4	2.50	5.00	5.90	7.70	9.30
	5	2.70	3.80	6.00	7.80	9.40
	6	2.30	3.90	6.10	7.80	9.50
	7	2.50	3.90	6.00	7.80	9.50
	8	2.50	3.90	6.10	7.70	9.50
	9	2.40	3.90	6.40	7.80	9.60
	10	2.40	4.00	6.30	7.50	9.20
	11	2.60	4.10	6.00	7.60	9.30
	12	2.40	3.80	6.10	7.70	9.40
	PART AVG.	2.49	4.13	6.03	7.71	9.38
	REFERENCE VALUE	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00
	BIAS	+0.49	+0.13	+0.03	-0.29	-0.62
	RANGE	0.4	1.3	0.7	0.3	0.5

Table 5. Gage Data Summary

1. táblázat A linearitás példa adatai

A következő oldalon bemutatja a számolás módját. Valamennyi mért értékből levonja a referencia értéket, a különbségek átlagát képezi és erre az öt értékre egy egyenest illeszt (3. ábra).



The intersections between bias and reference values can be plotted as shown in Figure 12. Also the linear regression line that best fits those points and also the goodness of fit (R^2) of the line can be calculated as follows:

$$y = ax + b,$$

where x = reference value
 y = bias
 a = slope
 b = intercept

$$a = \frac{\sum xy - (\sum x \frac{\sum y}{n})}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}} = -0.1317 = \text{Slope}$$

$$b = \sum \frac{y}{n} - a \times (\sum \frac{x}{n}) = 0.7367$$

$$R^2 = \frac{[\sum xy - \sum x \frac{\sum y}{n}]^2}{[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}] \times [\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}]} = 0.98$$

3. ábra A regressziós egyenes paramétereinek számítása

Az ábra második részében pedig találunk kettő definíciót, a linearitás és a százalékos linearitás fogalmát. A linearitás ezek szerint a meredekség és valamilyen folyamat szórás szorzata, a százalékos linearitás pedig a meredekség szorozva százzal.

A 4. ábra utolsó képletében található az egyenes illesztés jóságát leíró paraméter, az R^2 (determinációs együttható) értéke is, ami jelen esetben igen magas érték,

98%, ami az illesztés kiválóságára utal. Azonban ne feledjük, hogy az illesztést az eltérések átlagára végeztük.

Bias	$= b + ax$ $= 0.7367 - 0.1317 x$ (reference value)
Linearity	$= \text{slope} \times \text{process variation}$ $= 0.1317 \times 6.00$ $= 0.79$
% Linearity	$= 100 [\text{linearity} / \text{process variation}]$ $= 13.17\%$
Goodness of Fit (R^2)	$= 0.98$

4. ábra A linearitás definíciók és az illesztés jósága

A paraméterekre a kézikönyvben semmilyen előírás nem található! A 38. oldalon olvashatunk egy megjegyzést, hogy a linearitást a meredekség (slope) és nem az R^2 határozza meg. A kisebb meredekség jobb linearitást eredményez, és természetesen a nagyobb meredekség rosszabb linearitást.

A definícióval együtt a konkrét esetre ki is számolja a paraméterek értékeit. A linearitásnál rögtön felmerül az első probléma, honnan jött a „process variation-re” az a 6-os érték? A szövegben ugyanis említés ilyen – esetlegesen szükséges – értékről nem történik.

Ez a tény másnak is feltűnt, az interneten akadunk rá a következő kérdésre, amelyet Luis Alves portugál kolléga tett fel. „Helló, az MSA Kézikönyvben van egy példa a linearitás vizsgálatára. A kérdésem az, amikor számolják a linearitást, akkor használnak egy hatos szorzót a folyamat szórására. Hol találták ezt az értéket?”

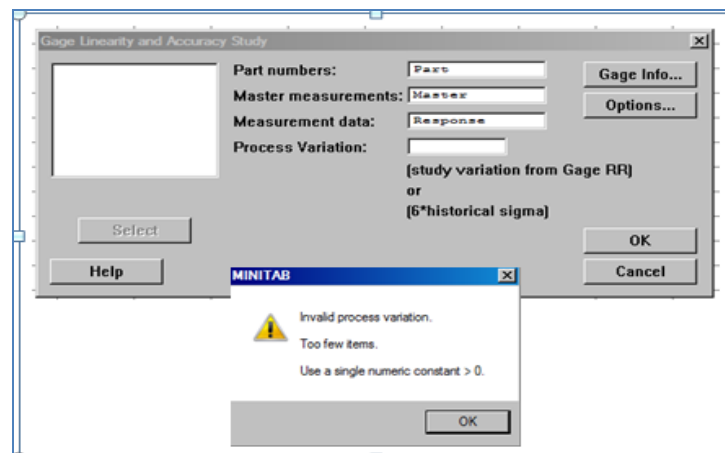
Ezek szerint ez a „hatos” másoknak is problémát okozott! A magam részéről 2004-ben kezdtem foglalkozni a linearitás problémájával, de ez a hatos érték akkor iga-

zán nem okozott nagy problémát, a hangsúlyt az egyenes illesztésének módjára és a gyakorlati felhasználásra fektettük.

Végre találtunk egy olyan számítógépet, amelyen még elérhető volt a Minitab 12.23 verziójának a Help-je. Ez azért volt fontos, mert a Minitabba az AIAG kézikönyv linearitás példája van alpból beépítve. A Help-ből a következő olvasható ki (szabad fordításban): Egy R&R vizsgálat elvégzése után a teljes szórás 5,15 szerese 14,1941.

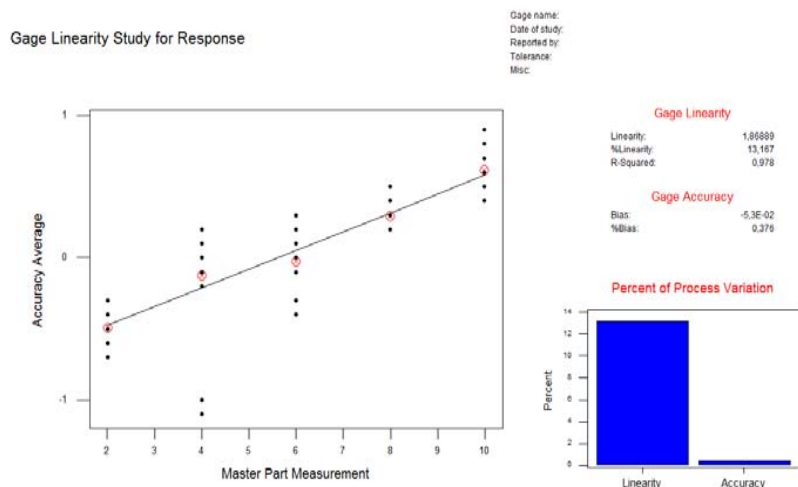
Jelen cikksorozat első részében már részleteztük, hogy miért szorozzuk be a szórást 6-tal (normál eloszlást feltételezve az összes adat 99,73 %-t tekintjük), a kézikönyv 2. kiadásának idejében ez az érték még 5,15 volt, ami az összes adat „csak” 99 %-t jelenti. Így az sem meglehet fel, hogy a hatos után lemaradt a folyamat szórásának értéke, mert akkoriban az 5,15-t használták.

Ennek az értéknek a beírása nélkül a szoftver hibaüzenetet küld (5. ábra).



5. ábra A Minitab hibaüzenete hiányzó „process variation” esetén

Írjuk be a hiányzó helyre a 14,1941 értéket, és megkapjuk a Minitab linearitás-vizsgálat ábráját, amit a **6. ábrán** mutatunk be.



6. ábra A Minitab 12.23 verzió linearitás ele

A szoftverrel kiértékelve a linearitást, ugyanazokat az adatokat kapjuk, mint az AIAG, csupán a linearitás értéke más: 0,79 helyett 1,869363. Ennek oka világos, amennyiben a folyamat szórásának 5,15-szerese 14,1941. Ezzel beszorozva a meredekség 0, 1317 értékét és így pontosan megkapjuk a Minitab által kiírt 1,869363 értéket.

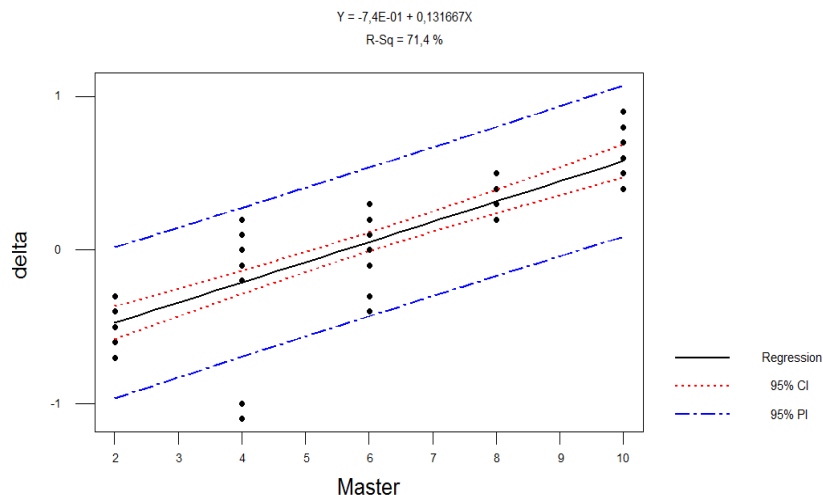
Még egy érdekesség, a Minitab mindenhol az AIAG kézikönyvre hivatkozik, egy eltérés azonban van, mégpedig a mért és referencia érték különbségének számolásakor. A különbség számolása a két esetben:

AIAG	delta = mért érték – referencia érték
Minitab	delta = referencia érték – mért érték.

Ennek nincsen különösebb jelentősége, de amennyiben a témában nem túl jártas személy hasonlítja össze a két ábrát, esetleg gondot okozhat neki a két egyenes ellentétes lefutása.

A már említett 2004-es MMT konferencián elmondtam, hogy szerencsésebbnek tartanám, ha az egyenest nem az átlagokra, hanem a 12 mérés adataira illesztenénk. Hasonló megállapításra jutott Tom Pyzdek a Hat Sigma kézikönyvében, ahol lábjegyzetben veti fel a gondolatot. Ebben az esetben a determinációs együttható (R^2) értéke jelentősen lecsökken, a korábbi 98 %-ról 71 %-ra. A valódi egyenest 95 %-os valószínűséggel tartalmazó konfidencia sáv jóval is jóval szűkebb lesz (**7. ábra**).

Regression Plot



7. ábra Regressziós elemzés valamennyi mérési érték figyelembe vételével

Másik ellenvetésünk az volt, hogy nem ad meg semmilyen sarokszámot, vagy döntési kritériumot arra, hogy mikor mondhatom azt, hogy az eszköz nem lineáris. Egy

szakember számára nyilvánvaló lenne, hogy az a kritérium, hogy az egyenes meredeksége ne legyen szignifikáns egy $\alpha = 5\%$ szinten, amit bármely regressziós szoftver kiszámol. Maradva a Minitab (lassan 15 éves!!) 12.23 verziójánál, az egyenes együtthatóira elvégzett t-próba (nullhipotézis, hogy a meredekség együtthatója nulla, csak a véletlen miatt kaptunk egy ettől eltérő számot) p-értékét figyelve megállapíthatjuk, hogy a vizsgált mérőeszköz nem lineáris a vizsgált mérési tartományban, mivel a meredekségre vonatkozó együtthatóhoz tartozó p-érték kisebb, mint a megadott szignifikancia szint, azaz 5% , $p < 0,05$ (8. ábra).

The regression equation is

$$y = -0,737 + 0,132 x$$

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	-0,73667	0,07252	-10,16	0,000
x	0,13167	0,01093	12,04	0,000

S = 0,2395 R-Sq = 71,4% R-Sq(adj) = 70,9%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	8,3213	8,3213	145,02	0,000
Residual Error	58	3,3280	0,0574		
Total	59	11,6493			

8. ábra A regressziós egyenes együtthatóinak vizsgálata $p=0,05$ szinten

Foglaljuk össze az eddig elmondottakat röviden:

- A kézikönyv hiányos, nem magyaráz meg minden felhasznált adatot és nem értelmezi az elvégzett műveleteket.
- A regresszió analízisről érdekes fogalma van az AIAG-nek.
- A kézikönyv nem ad világos elvárást a linearitás értelmezésére.

- A Minitab még egy régi verzója is segíthet az értelmezésben.

Miért fontos mindezt elmondani egy régi „előírás” értelmezésekor? Ennek több oka is van! Egyrészt a kézikönyvet használók mindegyike nem magasan képzett személy, ezért a hiányosan megfogalmazott példák rossz értelmezésekhez vezethetnek, az akkor megtanult módszer rögződik az alkalmazóban.

A másik és talán még fontosabb ok az, hogy a 2. kiadás 1995-ös megjelenése után az 1998-as utánnnyomásban is maradt minden a régiben, annak ellenére, hogy a belső oldalon olvasható: „This Second Printing of the Second Edition corrects several errors in worked examples”. Csak a lényeg maradt változatlan! Ezért is választottuk jelen cikksorozat címének, hogy a szabvány vagy a tudás a fontos?

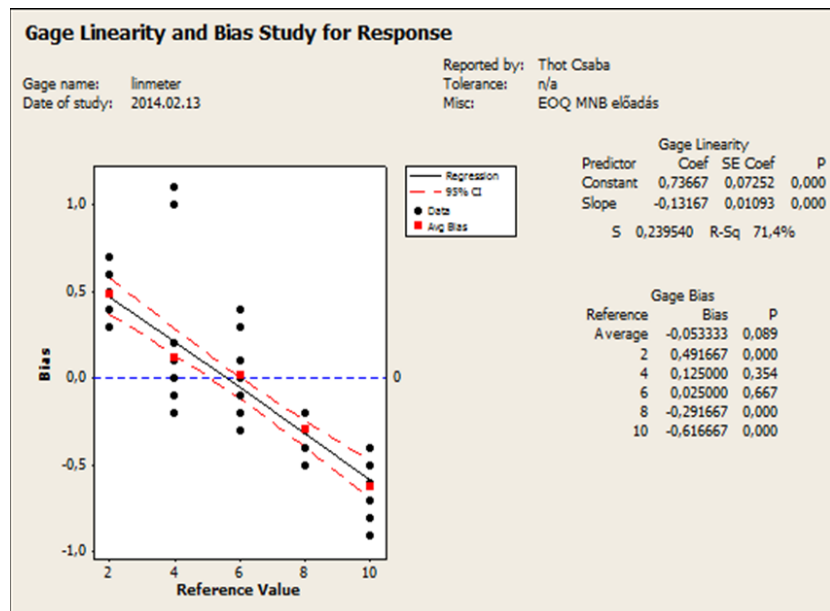
MSA Kézikönyv 3. Kiadás (2002) és 4. Kiadás (2010)

Örömmel tapasztalhatjuk, hogy úgy tűnik, helyre állt a rend! Eltűntek a korábbi linearitás „definíciók”, helyette egyértelmű és világos kritérium fogalmazódik meg. Lineárisnak nevezhető az a mérőeszköz, ahol a referencia pontokon mért értékekre illesztett egyenes konfidencia sávja tartalmazza az $y = 0$ egyenest. E kritérium az 5. ábra szerinti megfogalmazásban azt jelenti, hogy mind a konstans, mind a meredekség (példánkban x) p-értéke legyen nagyobb a meghatározott szignifikancia szintnél, azaz legyen $p > \alpha$, ahol α legtöbb esetben $0,05$. Más szavakkal, az illesztés konfidencia szintje 95% .

Ez a definíció elég erős! Köznapi értelemben lineárisnak tekinthetünk egy olyan eszközt is, ahol a vizsgált tartományban az eltérés állandó, de nem függ a vizsgált tartomány konkrét értékétől. Az előbbi interpretáció szerint

a meredekség p-értéke $> 0,05$, a konstans értéke bármely (0 és 1 közötti) szám lehet.

Ennek megfelelően a Minitab is átalakította és kiegészítette a linearitásra vonatkozó menü-pontját, a korábbi „Gage Linearity Study” helyett a „Gage Linearity and Bias Study” lépett be, amely megnevezéséhez híven tartalmazza a linearitástól való eltérés (a bias) vizsgálatát is a referenciapontokon. A vizsgálathoz azonban ugyanazon adatokat használja, mint a korábbi esetben. Lássuk, mit mutat a Minitab a 15-ös verzióban (9. ábra).



9. ábra A linearitás és eltolódás elemzése a Minitab 15-ben, az MSA 3. alapján

A jobb felső sarokban láthatjuk a linearitás mérőszámait, a meredekség szignifikáns, tehát az eszköz nem lineáris, mint azt már korábban megállapítottuk. Vegyük észre, hogy most már nem a referenciapontokon mért átlagokra, hanem az összes mérési pontra illesztettük az

egyenest, ezt mutatja a determinációs együttható értéke is (10. ábra).

Gage Linearity			
Predictor	Coef	SE Coef	P
Constant	0,73667	0,07252	0,000
Slope	-0,13167	0,01093	0,000
S 0,239540 R-Sq 71,4%			

10 ábra A linearitás és eltolódás elemzése a Minitab 15-ben, az MSA 3. alapján

Új és nagyon hasznos eleme a Minitab elemzésnek, hogy megmutatja, hogy az egyes referenciapontokon mért eltolódások nullának tekinthetők-e ($p > 0,05$), vagy valós eltolódást jelentenek ($p < 0,05$) (11. ábra).

Gage Bias		
Reference	Bias	P
Average	-0,053333	0,089
2	0,491667	0,000
4	0,125000	0,354
6	0,025000	0,667
8	-0,291667	0,000
10	-0,616667	0,000

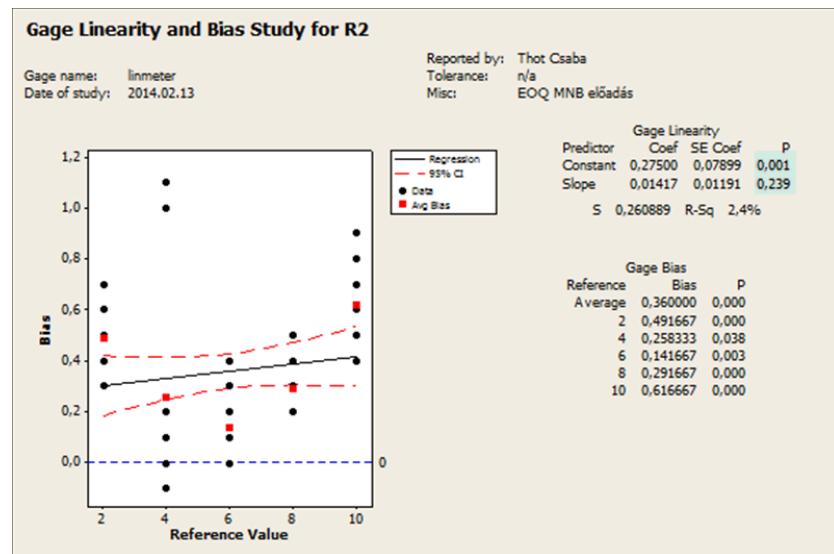
11. ábra A referenciapontokon mért eltolódások szignifikanciája

Úgy látszik, hogy végre sikerült egy jól alkalmazható szabályrendszert és a hozzá tartozó szoftveres megjelenítést kifejleszteni, ami a mindennapi munkában is jól alkalmazható.

Mielőtt meglehetősen hátradólnánk a karosszékünkben – kezünkben egy olyan palackkal, amelyre fel van írva,

hogy „Under den deutschen Reinheitsgebot” – és ábrán-doznánk a boldog jövőről, csináljunk néhány szimulációt.

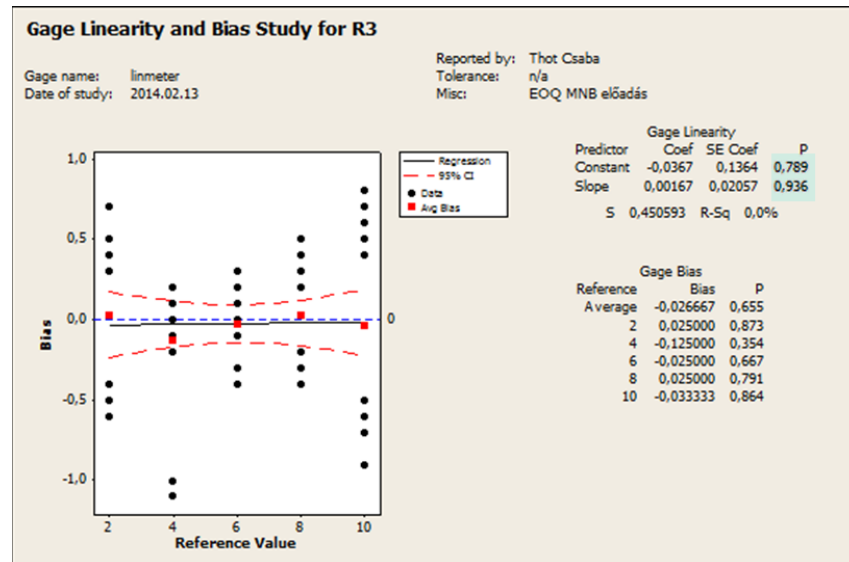
Kicsit átalakítva az adatokat, kaphatjuk a következő eredményt (12. ábra).



12. ábra Az első szimuláció eredménye

Leolvasható, hogy a meredekség nem szignifikáns, azaz van egy konstans eltolódás. AIAG értelemben ez az eszköz sem felel meg a linearitás kritériumának. Köznapi értelemben még elfogadhatónak is tűnne.

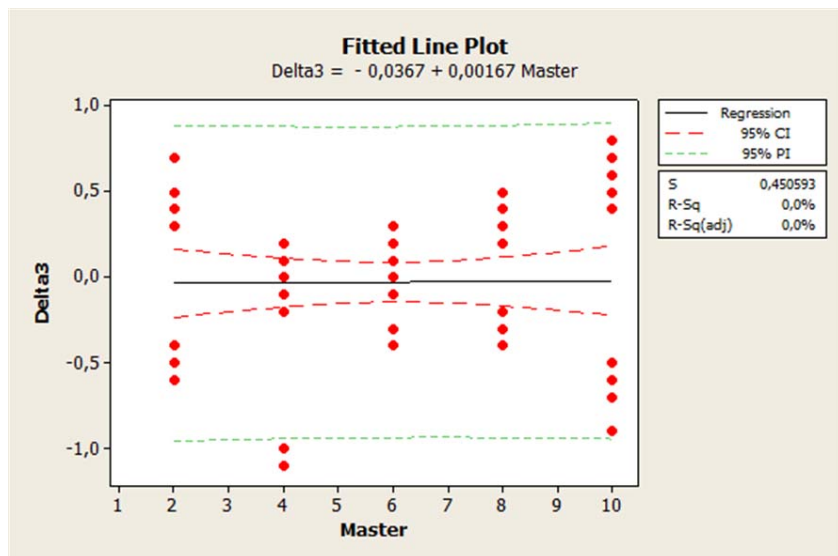
A következő szimuláció eredménye azt mutatja (13. ábra), hogy elképzelhető olyan mérőeszköz, ahol az eltolódásokra illesztett regressziós egyenes konfidencia sávja tartalmazza az $y = 0$ egyenest.



13. ábra A második szimuláció eredménye

Ez a mérőeszköz teljes mértékben megfelel az AIAG linearitás kívánalmának. Érdekes azonban még egy kicsit elemezni az eredményt. Az illesztés jósága azt mutatja, hogy nem jó, sőt nagyon nem jó, mivel értéke nulla.

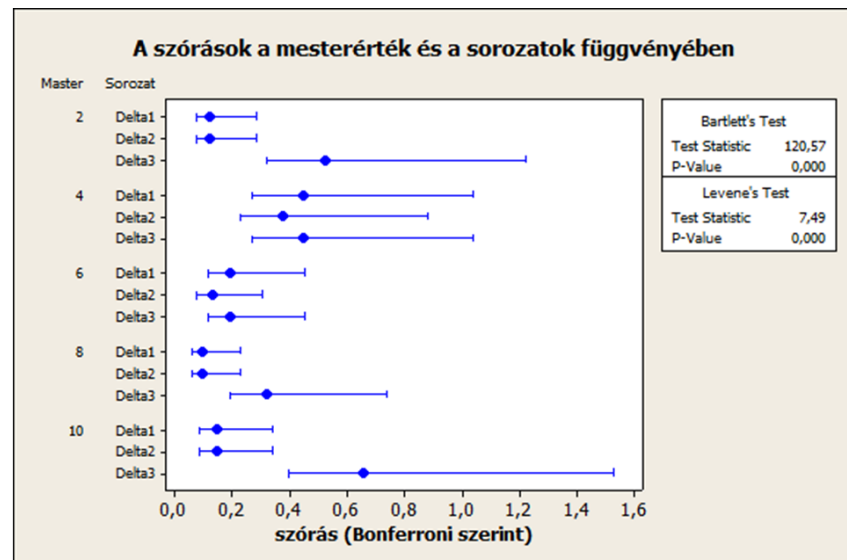
A regressziós egyenest ne a linearitás menü-pontból illesszük a mérési eredményekre, hanem a regressziós menüből, ahol ki tudjuk rajzoltatni az egyenes konfidencia sávját és az úgynevezett „jóslási” sávot is (újabb referencia ponton 100 mért érték közül 95 ebbe a sávba esik) (14. ábra).



14. ábra A második szimuláció eredménye a regresszió menü-pont

Láthatjuk, hogy a jóslási sáv kitölti a grafikon teljes területét, ami nem jelent mást, mint azt, hogy a referenciaértéket akár ± 1 egységgel is elmérhetjük. Ennek azért van jelentősége esetünkben, mivel a referenciaértékek mindössze 2 egység távolságra vannak egymástól.

Megnézhetjük, hogyan alakultak az egyes referenciaértékekhez tartozó szórások a szimulációkban (15. ábra).



15. ábra Az egyes kísérletekhez tartozó szórások összehasonlítása

A linearitás kritériumának megfelelő kísérletben az egyes referenciaértékekhez tartozó szórások (delta 3 jelöléssel) azt mutatják, hogy a 2, 8 és 10 egységnyi referencia minták esetén a szórás nagyon megnőtt.

Vegyük elő most az MSA Kézikönyv 4. változatát. A 100. oldalon azt olvashatjuk, hogy a 71,4 %-os R^2 lehet, hogy nem a legjobb illesztés, majd a lábjegyzetben felhív bennünket arra, hogy két változó lineáris összefüggésének tekintetében tekintsük a standard statisztikai irodalmat. Ugyanakkor részletesen ismerteti azt, hogyan kell a konfidencia sávot megszerkeszteni. Megint a lényeg maradt ki!

Javaslatunk a gyakorló szakembereknek! Amennyiben linearitás vizsgálatot kívánnak végezni referencia minták segítségével, és nincs valamilyen elérhető statisztikai szoftver a közelükben, akkor az adatokat vigyék be egy

excel táblába, és a függvények közül válasszák ki a korrelációt (KORELL), számoljanak korrelációt a referencia érték és az eltérés értékek között. A kapott számot (E3 cella) emeljék négyzetre, és máris megkapják a determinációs együtthatót (E5 cella). Amennyiben ennek értéke 0,8 felett van akkor jónak tekinthető majd a regressziós illesztés. 80 %-nál kisebb R^2 esetén először kezdjük el vizsgálgatni a mérőeszközt, hogy miért nem teljesülhet a linearitás kritériuma. A magunk részéről a kalibráció pontosságával kezdenénk, de szóba jöhet még a felbontás, a stabilitás (időben és térben) is (2. táblázat).

	A	B	C	D	E
3	2	2,4	-0,4	korrelációs együttható R	0,845174
4	2	2,5	-0,5		
5	2	2,7	-0,7	determinációs együttható R2	0,714318
6	2	2,3	-0,3		
7	2	2,5	-0,5		

2. táblázat A determinációs együttható meghatározása excel táblával

Vizsgálódás más oldalról

Egy „szabvány” megalkotásakor nem csak arra kell tekintettel lenni, hogy az szakmailag korrekt legyen, hanem arra is, hogy annak példái tükrözzék a valóságot is. A szabvány alkalmazását be kell gyakorolni, olyan példákon át, amelyek közel állnak mind az elmélethez, mind a gyakorlathoz, továbbá az alkalmazó személyhez is. Most nézzük meg, hogy az 1995 óta használt adatsor alkalmas-e erre a feladatra.

Hogyan lehetne ezt megtenni? Az ampermérő jutott eszembe, beírtam az internet keresőjébe, találtam is egyet, annak adatait használok fel. Az adott mérő műszaki leírásában azt olvashatjuk, hogy az eszköz $\pm 0,5\%$ + 1 digit pontos. A mi referenciaértékeink alapján akkor a

2 – 10 amper tartományban az eltérések $\pm 0,01 - 0,05 + 1$ digit lehetnének. Azaz a példa tizedes eltérései ennél egy nagyságrenddel nagyobb eltérést érzékelnek csak.

Végeztünk egy elemzést a relatív szórásokra vonatkozóan, eredménye a 16. ábrán látható.

Descriptive Statistics: Delta1

Variable	Master0	Mean	SE Mean	StDev	CoefVar	Minimum	Q1	Median
Delta1	2	0,4917	0,0358	0,1240	25,22	0,3000	0,4000	0,5000
	4	0,125	0,129	0,447	357,97	-0,200	-0,100	-0,100
	6	0,0250	0,0566	0,1960	783,93	-0,3000	-0,1000	0,0000
	8	-0,2917	0,0288	0,0996	-34,16	-0,5000	-0,3750	-0,3000
	10	-0,6167	0,0423	0,1467	-23,79	-0,9000	-0,7000	-0,6000

Variable	Master0	Q3	Maximum	Range	IQR
Delta1	2	0,5750	0,7000	0,4000	0,1750
	4	0,175	1,100	1,300	0,275
	6	0,1000	0,4000	0,7000	0,2000
	8	-0,2000	-0,2000	0,3000	0,1750
	10	-0,5000	-0,4000	0,5000	0,2000

16. ábra A relatív szórások az alapesetben

Érdekessége az elemzésnek, hogy a relatív szórás azokban az esetekben a legnagyobb, ahol az eltérések átlaga nem különbözik szignifikánsan nullától.

Oktatási szempontból ennél rosszabb példát nem igen tudok elképzelni. Hogyan magyarázom meg a jól képzett technikusként, hogy a mérőeszköz a referencia értéket akár 20%-kal is elmérheti. Az ilyen hibát, sőt az ennél kisebbet is, már a napi gyakorlatuk során érzékelik.

Első összefoglalás

Véleményünk szerint az AIAG linearitás definíciója túlzó, a napi gyakorlatban egy konstans eltolódással rendelkező eszköz is jól használható. Amennyiben elfogadjuk a

„konstans nulla eltolódás” koncepciót, akkor bele kellene venni, hogy milyen illesztési jóság ($R^2 > 80\%$) mellett.

Az AIAG linearitás kritériumának megfelelő adathalmaz mögött egy tökéletesen alkalmatlan mérőeszköz található! A megfelelőnek minősített esetben a szórás 3-6 szorosára nőtt!

Az AIAG a kezdetektől fogva ugyanazt az adatsort használja (amely nem életszerű), a „mért” értékeken már sok, „statisztikainak” nevezett módszert kipróbált, a következmények és a lehetséges kölcsönhatások tudatos átgondolása nélkül.

Véleményünk szerint a linearitás vizsgálatok nem szabadna figyelmen kívül hagyni azokat a túrésértékeket, amelyek azokra a mérendő mintákra vonatkoznak, amelyeket a mérőeszköz napi használatok megvizsgálunk.

Végső konklúzió

Az ember, bármely tevékenységet is végez, termel, szolgáltat, kutat vagy csupán él, mindig ellenőrizni akarja tevékenységét, azaz valamilyen mérést végez. Ezen mérések a legegyszerűbbektől a legbonyolultabbig terjednek. A mérés azonban éppúgy, mint a művelt folyamat, nem egyetlen számértékkel jellemezhető. A célunk az, hogy minél pontosabb, korrektebb információt kapjunk a vizsgálat tárgyául kiszemelt identitásról. Ehhez azonban szükség van arra, hogy jól ismerjük az információszerzés (mérés) módszerét, annak lehetőségeit és korlátait. A fontos esetekben állami vagy vállalati szabályokat alkotnak meg, amelyben szabályozzák az ismeretszerzés módját, eszközeit, sőt a kiemelt identitások esetében határértékeket definiálnak.

Mi ebben a cikksorozatban csak arra vállalkoztunk, hogy az autóiparban és a Six Sigma-ban fontosnak tartott mérőrendszer elemzés (MSA) néhány aspektusát vegyük górcső alá. Elmondtuk tapasztalatainkat, kételyeinket, esetenként javító ötleteinket. Megpróbáltuk felhívni a figyelmet arra, hogy próbáljuk értelmezni az előírásokat, szembesítsük a leírtakat a tapasztalattal, és az elmélettel.

A cikksorozat címe: „A szabvány vagy a tudás a fontos?” Válaszolunk. Mindkettő! Ami azonban nagyon fontos, hogy a szabvány korrekt elméleti tudáson és gyakorlati tapasztalaton alapuljon. A szabvány alkalmazói és ellenőrei legyenek a szükséges tudás birtokában, ne váljon formálissá az együttműködés.

Reméljük, hogy e három írás meggyőzte a Tisztelt Olvasót, hogy a mérőrendszer elemzés nem pusztán formalitás, hanem egy nagy tudásanyag olyan szintézise, amely a folyamatok valódi természetébe is bepillantást enged. Csak reménykedünk, hogy sikerült néhány ötletet adni arra vonatkozóan, hogy a jövőben eredményesebben végezzék tevékenységüket. Köszönjük érdeklődésüket és türelmüket.

A szabvány kialakulásának történeti áttekintése

Korunkban az információ felértékelődött. A szervezetek hatékonyságának, teljesítményjavulásának egyik oka, hogy felismerték az információ, mint üzleti eszköz fontosságát. Egyre nagyobb gondot fordítanak az információk birtoklásával és szakszerű kezelésével kapcsolatos tervezésekre, megvalósításokra. Stratégiákat alakítanak ki a megszerzésre, megtartásra és védelemre. Mindezzel piaci, anyagi előnyt szereznek. Így az információ mára igen értékes vagyonná, sőt terméké vált, aminek védelmét már nem lehet klasszikus eszközökkel megteremteni. Itt is megfigyelhető a klasszikus páncél és a golyó effektusa. A védelem javulása mindig kikényszeríti a támadás fejlesztését és fordítva.

A modern kor információi szervesen kötődnek az informatikai (számítógépes) rendszerekhez. A külvilág számára a számítógépeket, hálózatokat, IT rendszereket percről-percre veszélyeztetik a vírusok, hackerek, spam-ek. Emiatt él még mindig az a téves szemlélet, hogy a számítógépek, informatikai rendszerek védelmének biztosításával nyugodtan hátradőlhetünk. Sajnos, a probléma ennél sokkal komplexebb. A tapasztalatok azt bizonyítják, hogy az üzleti információk biztonságára a legnagyobb veszélyt a vírusok és más veszélyes kódok mellett a saját, elégedetlen, vagy felelőtlen kollegák, alvállalkozók és a természeti katasztrófák jelentik. Így az informatikai eszközöket ért támadás ellen való védekezés csak kis része a jól átgondolt, rendszerszemléletű védelemnek. A cél, hogy a szervezet közben tarthassa információs rendszereik és üzleti információinak biztonságát,

egy megfelelően implementált információbiztonsági rendszer (ISMS) alkalmazásával. Ezzel biztosíthatja, hogy az üzleti és egyéb információs vagyona teljes, biztonságos és megbízható lesz.

Az információbiztonság fejlődésével párhuzamosan, szakspecialisták, szervezetek törekednek arra, hogy módszertanokat, általános és specifikus irányelveket dolgozzanak ki a szabályok leírására, és keretrendszerbe foglalására. Ennek az elágazó fejlődési folyamatnak több irányelve vált világszerte elfogadottá. Így az ISO 9000-3, TickIT, ITIL (BS 15000, ma ISO/IEC 20000), ITSEC, COBIT 5, Common Criteria 2.1 (ISO/IEC 15408:1999), SOX. A legszélesebb népszerűsége és ez által elterjedésre, azonban a BS szabványból fejlődött ISO 27001-es szabványcsalád tarthat igényt. Ez a szabvány nem több mint más szakmai szabályokat leíró **irányelvek**. Más szemléletben valósítja meg a védelmi intézkedések szervezését, így az irányelvek inkább ki egészítik egymást. Strukturált rendszerszemléletével, folyamatos fejleszthetőségével általánosan alkalmazható rendszert biztosít bármely piaci területen. Jó alap más speciális irányelvek hozzáillesztéséhez, ráépítéséhez. Meglévő vagy később kiépítendő minőségirányítási rendszerekkel sok közös pontja van, emiatt az integrált rendszerként való építése is lehetséges, sőt ajánlott.

Az ISO 27001-es rendszer törekvései és a céljai is azonosak, a más „ISO”-alapú irányítási rendszerekével: optimális védelmet biztosítani a rendszer működtetésében, termékek előállítása során. Így csökkenti az üzleti kockázatot, javítja a vevők bizalmát.

Látható, hogy mind időben, mind térben a piac vagy a központi irányítás kikényszerítette azokat a szabványosításokat, módszertanokat, amelyek elengedhetetlenek voltak egy-egy probléma kezeléséhez. Ezeknek a „szerteágazó” irányoknak egységesítését és integrálását célozta meg a 27000-es szabványcsalád mára kialakult struktúrája.

A jelenlegi állapot a 27XXX szabványcsalád

Az ISO szervezet 2005-ben a 27000-es szabvány névvel indította el az információbiztonsági szabványok egységes jelölését. Ekkor jelent meg a tanúsítás alapját képező ISO/IEC 27001:2005 szabvány is, mely felváltotta a BS 7799-2:2002 szabványt. Mára az ISO/IEC 27000-es szabványcsoport tartalmazza az információbiztonsági irányítási rendszerrel kapcsolatos szabványokat. Ezek egy része már megjelent magyar fordításban is, a továbbiak azonban még az előkészítési munka különböző fázisaiban tartanak.

Az ISO 27001:2005-ös rendszerszabvány 2013-ban újult meg, Magyarországon 2014-ben adták ki. Emellett nemzetközi szabványként több, a helyes gyakorlatot, útmutatót felvonultató szabvány jelent meg, köztük az

- ISO/IEC 27002:2005 - Code practice,
- ISO/IEC 27003:2010 – Bevezetés módszere,
- ISO/IEC 27033:2009 – Hálózatbiztonság,
- ISO/IEC 27034:2011 – Alkalmazásbiztonság
- ISO/IEC 27037:2012 - Digitális bizonyíték címmel.

Az auditorokat és az auditálást segítő szabványokat a következő címmel adták ki:

- ISO/IEC 27006:2011 - Követelmények tanúsítóknak,

- ISO/IEC 27007:2011 - ISMS auditálási útmutató,
- ISO/IEC 27008:2011 - IS kontroll audit útmutató,

Több a biztonsági területek szempontjából fontos szabvány is megszületett. Így az

- ISO/IEC 27004:2009 – Mérés,
- ISO/IEC 27005:2011 – Kockázatkezelés,
- ISO/IEC 27031:2011 – Folytonosság,
- ISO/IEC 27032:2012 – Kiberbiztonság,
- ISO/IEC 27035:2011 - Incidens-kezelés.

Mindezekén túl a 2005 óta megjelent 27001-es szabvány legnagyobb előnye lett a legnagyobb kritikája. Minden szervezet számára alkalmas, információbiztonsági menedzsment rendszerét jól definiáló szabvány volt, és mint ilyen, saját szakmai specifikációit senkinek sem teljesítette igazán. Bár minimum követelményeket támasztott, (azaz, e felett is lehetett az adott ágazatban, szakmában releváns elvárásokat támasztani) általánosságával nem aratott sikert a magas prioritású szervezetekben (pl. szélsőséggént egy atomerőműnek és egy pályázatíró cégnek is megfelelő volt, auditálható volt és megfelelés esetén tanúsítványt is kaphatott).

Ezt a tényt a piac mindig is kritikával kezelte, hiszen a szervezetek elvárt biztonsági szintjei között szakadéknyi különbség volt.

E tény feloldására születtek meg az ágazatonkénti ajánlások, mint pl.:

- ISO/IEC 27010:2012 - Szervezetek közti kommunikáció,
- ISO/IEC 27011:2008 – Telekommunikáció,
- ISO/IEC 27013:2012 - ISMS, ITSMS,

- ISO/IEC 27014:2013 – IS Államigazgatás (ennek a szabványnak tavaly jelent meg a 2013_L tv.-ben kötelezően bevezetendő magyar változata az állami szervek informatikabiztonságáról),
- ISO/IEC 27015:2012 - Pénzügyi szolgáltatás (ez a szabvány az amerikai SoX törvény szerinti megfelelést hivatott kiváltani),
- ISO/IEC 27019:2013 – Energiaipar,
- ISO/IEC 27799:2008 – Egészségügy szakmai biztonságát leíró szabvány is.

Jelenlegi állapot a 27XX szabványcsalád, Magyar vonatkozás MIR és ISMS kapcsolata

Egy helyesen megtervezett és fenntartott biztonsági rendszer olyan szabályozásokon alapul, amely többek között kiterjed a célok, politikák, eljárások, gyakorlatok, szervezet, szoftver és funkciók felügyeletére. Az információbiztonsági rendszerek tervezését nem lehet elnagyolni. **Mindig szem előtt kell tartani, hogy a védelemre fordított költségek arányban álljanak a védendő információk vagyont értékével.** A létrehozás fő lépései és elemei sok hasonlóságot mutatnak a minőség vagy környezet-irányítási rendszerek fejlesztési lépéseivel.

ISMS politika és az alkalmazási terület meghatározása után azonosítani kell a szervezetre leselkedő veszélyeket. A kockázatok becslésére szisztematikus, alapos megközelítést (módszertant) kell alkalmazni. A kockázatok becslése, vizsgálata, értékelése és az egyes kockázati tényezőkhöz rendelt intézkedések elkészítése a rendszer építésének sarkalatos pontja. A felületesség vagy elnagyolt, nem alaposan végzett elemzés az egész rendszer fejlesztésének irányát elterelheti és válhat alapjaiban hibás koncepcióvá.

Az így kialakított információbiztonsági rendszerben meghatározzák azok fontos, sőt létfontosságú dokumentumait, feljegyzéseit, szervezeti hozzáféréseit, jogosultságait és kezelésüket. E lépések után, a szervezet az MSZ /EN/ISO 17799:2002 szabvány (módszertan) segítségével bevezethető működtethető, felülvizsgálható, karban tartható és javítható rendszert alakíthat ki.

Mindez azért tehető meg, mert a MIR és KIR szabványok egyes részei azonos megfeleléseket várnak el:

Az MSZ ISO IEC 27XX „divat vagy tudatosság, megelőzés vagy tűzoltás”

A cégek alapvetően két csoportra oszthatók abból a szempontból, hogy milyen indítékból vezetik be az információvédelmi rendszereket. Az egyik típusú szervezet (vagy vezetői gondolat): „van ilyen másnak is”, „mire jó? „kell-e nekünk?” „piaci előnyt jelenthet nekünk is”. Ezek a szervezetek **divatból** vezetik be és tanúsíttatják a rendszereket. Fontos számukra a publicitás, pozitív érték-ként, kampányként reklámozzák a biztonság terén elért eredményeiket. Sajnos, e cégek között kevesen használják tudatosan a rendszerkiépítés során feltárt erősségeket és gyengeségeket, dokumentált kockázatvizsgálatot vagy szabályozókat az optimális védelem megvalósítására. Ők csak „papíron” működtetik a rendszerüket. Ezeknél a szervezeteknél a kár bekövetkezése, csak idő kérdése.

A másik típusú szervezet, amely már átesett egy incidensen és ez súlyosan érintette az üzleti életüket, vagy egy felkészült tudatos menedzsment más szervezetek kárán tanulta, és felmérve a saját szervezetére leselkedő veszélyeket, felkészül azokra. Nekik nem fontos a publicitás. Esetenként, nem is dicsekszenek a magas védelmi és felkészültségi képességeikkel, mert rossz

szándékú személyeknek, vagy csoportoknak felhívás, kihívás lehet az ellenkezőjének bebizonyítása.

Tehát fontos, hogy a menedzsment eszközként használja az információbiztonsági rendszereket a biztonság javítása céljából úgy, ahogy a cél a minőség, vagy környezeti rendszereknél is a termék, vagy szolgáltatás minőségének és a környezetre gyakorolt hatások csökkentése.

A vezetés meggyőzése, avagy meggyőződése elengedhetetlen a sikeres és eredményes rendszer fenntartásához. Nélküle, irányítása, elvárásai nélkül az egész csupán elfecsérelt idő és pénz, a fejlesztéssel létrehozott információbiztonsági rendszerre üzleti eszközként és nem költségcentrumként kell gondolni.

Hogyan győzzük meg a vezetőt a siker érdekében? Az információbiztonság területén nehezebb a dolgunk, mint a minőség és/ vagy a környezetirányítás területén. A célok és elvárások területén, még egyazon nyelven beszélnek a menedzserek és az IT- biztonsági szakemberek. A megvalósítás és részletes biztonsági kérdéseknél és azok védelmére tett biztonsági intézkedéseknél már annyira „tech” nyelvet beszélnek, hogy a legtöbb vezetőben a tipikus védekező kérdés fogalmazódik meg: „minek kell a szebb, jobb számítógépet megvenni?”, „miért kell erre az új szerverre, szoftverre költeni?”, „miért lesz jobb a biztonság ettől a kütyütől?”. Tehát egy nyelvet kell beszélni. Nem szabad elijeszteni őket a műszaki halandzsával. Fontos, hogy több támogató kollégát is megnyerjünk a középvezetésből, akiknek bár többletmunkával jár a projekt, de elengedhetetlenek az IT fejlesztések a termelés javításához.

Így egyszerűbb és hatásosabb módon valósítható meg a bevezetése és működtetése, valamint integrálása a mi-

nőség és környezetirányítási rendszerekkel, mert az előbbiekhöz hasonlóan teljes körűen lefedi az egész szervezetet (megvalósítása az összes rendszeremre kiterjedhet). Újdonság, hogy míg a minőségirányítási rendszereknél a pénzügyi, számviteli folyamatok nem tartoznak a rendszer szabályozása alá, addig az információbiztonsági rendszerben ez az egyik legvédendőbb rendszerem. Zárt az ISMS, mert a gyengeségeket és intézkedéseket az összes fenyegetésre próbálja felderíteni. Kockázatarányos, melynek a (kockázat elemzés/menedzsment) a filozófiája megtalálható a környezetirányítási rendszerben. Az alapvető minőség és környezetirányítási szemléletet magába foglalóan a megelőzést helyezi előtérbe. Reakció - pro-akció. A felállított ISMS, elemei, fejlődése, ugyanúgy mérhető, mint a MIR vagy KIR elemek. Nem utolsó sorban pedig fejlesztí a munkatársak biztonságtudatát.

Közös pontok a MIR és KIR szabvánnyal (filozófia, PDCA)

Általános jellemzők

A konkrét közös pontok és szellemiség vizsgálatakor a minőség, környezet és információbiztonság irányítási rendszerek aktuális szabványait összehasonlítva, azok párhuzamait bemutatva és gyakorlati értelmezéseken keresztül jutunk el a cím igazolására. A szabványok vizsgálatakor nem ragaszkodtunk a szabványpontok hű visszaadásához, leírásához. A bevezetőben és címben feltett szándékunk igazolását a témakörök párhuzamba állításával kívánjuk elérni. Ebben természetesen támaszkodtunk az MSZ EN ISO 9001:2009 szabvány A melléklet, (tájékoztatás), „Kapcsolat az ISO 9001:2008 és az ISO 14001:2004 szabványok között”, „A1. táblázat: Kapcsolat az ISO 9001:2008 és az ISO 14001:2004 szabványok között” táblázatra.

A szabványok bevezetőjében mindhárom esetben megtalálható az ISO alapfilozófiája, a megelőzés és a folyamatos fejlesztés gondolata.

Az új információbiztonsági szabvány nyelvezete egyszerűbbé és gyakorlatiasabbá vált, jobban illeszkedik a MIR, KIR szabványokhoz. A rendszerhez kötődő elvárások nem korlátozzák az információbiztonsággal és informatikával kapcsolatos elvárásokat, szakmai elveket, mindennapos tevékenységet, amit az „A melléklet” ír le.

Dokumentálás

A párhuzamokat a szabványok további pontjaiban is megtalálni. A működés leírása, az értékek, elvárások írásos szabályrendszere a minőség és környezetirányítási rendszerek dokumentálási követelményeivel egyezik meg. Megtalálható a szabvány teljesülését leíró kézikönyv, a dokumentumok és a feljegyzések kezelésének szabályai. Az információbiztonsági rendszer esetében is hasonló elvárásokat támaszt a dokumentumokkal kapcsolatban. Az eredményes működés érdekében meghatározza a dokumentáltság szükséges körét és kezelésének módját, bár a „dokumentáltság szükséges köre” szervezetenként, változhat. Az információbiztonsági rendszer tervezéséhez és működtetéséhez szükséges dokumentációval kapcsolatos elvárásokban tovább megy a szabvány, pl. rögzíteni kell, hogy megnézésre, ill. módosításra is szól-e a hozzáférési engedély?

Vezetés és felelőssége

Az információbiztonsági rendszer a menedzsment-elvárásokban sem különbözik a másik két szabványtól. Hasonlóképpen elvárás a politika és célok meghatározása, a felelősségek definiálása, és a rendszer fejlesztésének rendszeres átvizsgálása. A kialakításban csak a kialakítandó rendszerek szakmaisága különbözik (más a ter-

mék és/vagy a szolgáltatás, másképpen kell megfelelniük a vevőknek).

Erőforrások

A kérdéses menedzsment-rendszereket eredményesen bevezetni, a vezetői elkötelezettséget legjobban bizonyítani legjobban támogatással lehet. A támogatás részben erkölcsi, részben anyagi, azaz „pénz, posztó, paripa” rendelkezésre bocsátása. Ebben szintén nincs különbség a vizsgált rendszerekben. Eszköznélküli, képzetlen és motiválatlan munkatársakkal nem lehet sem eredményes és sikeres minőségi, környezeti sem biztonsági szintet elérni.

Termék, szolgáltatás

A menedzsment-rendszerek önmagukban nem működtethetők. Valaminek a megfelelőségét szeretnék erősíteni, fenntartani, bizonyítani. A minőségirányításban termékről vagy szolgáltatásról beszélünk, a környezetirányításnál a terméknek vagy szolgáltatásnak a környezetre gyakorolt hatásának csökkentése, minimalizálása a feladat. Nincs ez másként az információbiztonságnál sem. Ebben az esetben mind az előállított termék vagy szolgáltatás, mind a működés során keletkező információk (üzleti, vagy személyes) törvényi és gazdasági okokból történő védelme a cél és a feladat. Ezt a logikát követve lehet látni, hogy építőelemenként hogyan kapcsolódnak az egyes rendszerek, hogyan állhat össze integrált rendszerré.

Figyelés, fejlesztés

A PDCA kör lépéseinek ellenőrzését leképezve, a biztonsági szint ellenőrzésének vizsgálatát is hasonlóan írják le a vizsgált szabványok. Az információbiztonsági rendszerben is belső audittal kell vizsgálni a megfelelés

és teljes-körűség állapotát, továbbá a minőség és környezetirányítás szabványokból a hiányosságok, nem megfelelőségek kezelése is ismert, hasonló a helyesbítés és megelőzés minőségtechnikájához.

Auditálás

A három szabvány általános részei megegyeznek. Ezekre a részekre csak egyszer kérdez rá az auditor és technikától függően, egy helyre rögzíti a válaszokat az kombinált jegyzőkönyvben. Az audit dokumentációja így egyben lesz (Audit terv, jegyzőkönyv stb.). Az audit időpontja és résztvevői egyszer jelennek meg az auditáláson.

Néhány gyakorlati példa:

- Az audit bevezetőben, a vezetői beszámolónál és vezetőségi felülvizsgálatnál egy beszélgetés keretében kap az auditor információt az integrált rendszer bevezetésére fenntartására, a vezetői elkötelezettségre, a minőség és információbiztonsági politikára és célokra vonatkozólag.

- A dokumentáció vizsgálatánál, az auditor egyszerre szerez információt az integrált rendszer dokumentációjának kezeléséről, terjedelméről, kötelezően dokumentálandó szabályozásokról, archiválásról, jogosultságokról és védelemről. Az előzetes dokumentációvizsgálati jegyzőkönyvben a vezető auditor egyszerre elemzi és értékeli az előzetesen leadott anyagot.

- A rendszer bejárásánál a fő folyamatok szakmaiságának vizsgálata egy vizsgálat keretében valósul meg. Egyszerre nézi és ellenőrzi az auditor a belső szabályok szerinti munkavégzést és a folyamatok biztonsági jellemzőinek teljesülését.

- A szervezet egy kombinált belső auditot végez. Ennek a megvalósulását, dokumentálását ellenőrzi az auditor.

Az audit végeztével a szervezet esetenként több jelentést kap, mivel több rendszernek, kötött jelentéskészítési sajátosságai vannak.

A szervezet több oklevelet kap a sikeres audit után. Az esetleges nem megfeleléseket vagy eltéréseket az auditor hasonló módon és eljárásban rögzíti. Az eltérések és nem megfelelések javítására hasonló az eljárás mindkét rendszerben. Abban az esetben, ha az egyik rendszerben nem, vagy csak javító intézkedés után adható ki az oklevél és az nem szabvány elem a másik rendszerben, akkor a másik rendszerre vonatkozó tanúsítási folyamatot nem befolyásolja.

- Összegezve: egy MIR/KIR/ISMS kombinált audit az eddigi megszokott MIR audithoz képest jellemzően nem jelent sok újdonságot. Ami biztos másképp történik:

- Az eddigiekhez képest hosszabb ideig tart, bár még mindig rövidebb, mint a kettő külön-külön.
- Több speciális a MIR-KIR audit során talán nem vizsgált folyamatot is vizsgál,
- Több, munkatárssal készít interjút. Pl. rendszergazda, biztonsági szakértők, programozók, biztonsági szolgálat munkatársai stb.
- Szakmaiságában részletekbe is belemegy (jellemzően biztonságtechnikai kérdésekben)
- Az integrált rendszerből adódóan, a szervezet munkatársai több funkciót is ellátnak, pl. MIR vezető egyben ISMS vezető is (legalábbis célszerű).

Különbözőségek a MIR-KIR-től, újdonságok a Magyar kiadásban

Az információbiztonsági rendszerszabvány általános része mellett a szakmaiságot is vizsgálnia kell. Ezeket a

konkrét technikai követelményeket (szabályozási célokat) a szabvány az "A mellékletében" sorolja fel, amely egyben felöleli az információbiztonság szabályozásának feladatait, területeit is és kizárásokat. Ennek alapján lehet intézkedni a helyes szervezeti működés érdekében.

Az alábbiakban nagyvonalúan áttekintjük a 27001-es szabvány A mellékletét, abból a szempontból, hogy hogyan változtak a témakörök a 2006-ban kiadotthoz képest. A kiemelések a 2014-es kiadás elemeit jelölik.

- „A5. Biztonsági szabályzat” helyett, „A.5 Információbiztonsági szabályozások”
- A korábbi információbiztonsági szabályzathoz képest a belső munkatársak és külső érdekelt felek számára kommunikált szabályozásokról beszél a szabvány.
- „A6. Az információbiztonság szervezete” helyett, „A.6 Információbiztonság szervezete”
- Az egyik alpont a „Belső szervezet” tartalma több helyen módosult. A „Külső ügyfelek” alpont elmaradt és helyette a „mobil eszközök és távmunka”-val kapcsolatos szabályozást került.
- „A7. Vagyontárgyak kezelése” helyett, „A.7. Emberi erőforrás biztonsága”
- Felcserélődött a 7-es pont a 8-assal.
- „A8. Az emberi erőforrások biztonsága” helyett, „A.8. Vagyonkezelés”
- Felcserélődött a 8-as a 7-essel. A „vagyonkezelés” pont részletesebbé vált.
- „A9. Fizikai védelem és a környezet védelme” helyett, „A.9. Hozzáférés szabályozás”

- Felcserélődött a 9-es és a 11-es. A „hozzáférés szabályozás” pont több helyen változott.
- „A10. A kommunikáció és az üzemeltetés irányítása” helyett, „A.10. Titkosítás”
- Felcserélődött a 10-es és önálló pontként megjelent a 12.3-as.
- „A11. Hozzáférés-ellenőrzés” helyett, „A.11 Fizikai és környezeti védelem”
- Felcserélődött a 11-es és a 9-es. A „fizikai és környezeti védelem” több helyen módosult.
- „A12. Információs rendszerek beszerzése, fejlesztése és fenntartása” helyett „A.12. Üzemelés biztonsága”
- Felcserélődött a 12-es pont és a 14-es. Az „üzemelés biztonsága” pont több helyen módosult.
- „A13. Információbiztonsági incidensek kezelése” helyett, „A.13. Kommunikáció biztonsága”
- Felcserélődött a 13-as pont a 10-es ponttal. A „kommunikáció biztonsága” pont egyszerűsödött.
- „A14. Működés folytonosságának irányítása” helyett, „A.14. Információs rendszer beszerzés, fejlesztés, karbantartás”
- Felcserélődött a 14-es pont a 12-es ponttal. Az „információs rendszer beszerzés, fejlesztés, karbantartás” pont több helyen módosult.
- A15. Követelményeknek való megfelelés helyett „A.15. Szállítói kapcsolatok”
- Felcserélődött a 15-ös pont a 10.2-es ponttal. A „szállítói kapcsolatok” pont több helyen módosult.

- „A.16. Az információbiztonsági incidensek kezelése” A 13-as pont felcserélődött a 16-ossal. Az „információbiztonsági incidensek” pont több helyen módosult.
- „A.17. A Működésfolytonosság menedzselésének információbiztonsági aspektusai” A 14-es pont felcserélődött a 17-essel. Az „működésfolytonosság...” pont több helyen módosult.
- „A.18. Követelményeknek való megfelelés” Felcserélődött a 9-es és a 18-as pont.

Összegezés

A szabvány 2014-es magyarországi kiadása (megújítása) nagyban segítette információbiztonsági rendszernek a minőségirányítási és környezetirányítási rendszerekkel való integrálását. A nyelvezet és a rendszerszerű elvárások egyszerűbbé válása javította a szervezetek számára a megértést, bevezetést és más rendszerekkel való integrálást.



MAGYAR MINŐSÉG TÁRSASÁG
HUNGARIAN SOCIETY FOR QUALITY

Ha időt és pénzt fektet be az energiakutatásba, akkor miért ne szervezné ezt közvetlenül az ISO 50001 szabvánnyal összhangban? Ez a strukturált energiagazdálkodási útmutatást tartalmazó, nemzetközi energiairányítási szabvány segíti a vállalatokat energiájuk szisztematikus menedzsmentjében. Ez elkerülhetetlenül energia-megtakarításhoz és az üvegházhatású gázok csökkenéséhez vezet. Az energiairányítási rendszer további előnye, hogy nem csak valamennyi műszaki szempontot vizsgálja, hanem növeli munkatársak tudatosságát is.

Az ISO 50001 szabvány készítésénél azt feltételezték, hogy egy vállalat energiairányítási rendszere integrálható a vállalat már létező menedzsment rendszereibe. A szabvány teljességgel kompatibilis az olyan már létező irányítási rendszerekkel, mint az ISO 9001 és az ISO 14001. Az olyan vállalatoknak, amelyek már alkalmaznak környezet-irányítási rendszert, az ISO 50001 alkalmat kínál arra, hogy részletesebben összpontosíthassanak az energiapolitikájukra. Az olyan vállalatok, amelyek már megfelelnek az ISO 14001 szabványnak, azok már egyébként is nagy utat tettek meg az energiaszabvány felé. Már feltérképezték az alkalmazandó jogszabályokat, és ismerik a környezeti aspektusok és a PDCA elemzési rendszerét. Az ISO 14001-gyel ellentétben, ahol gyakran a környezeti koordinátor vagy a környezeti felelős vezeti a projektet, az ISO 50001-nél) az ennek elvégzésére kijelölt személy (nagy vállalatoknál, illetve a létesítmény vezetője vagy a karbantartási felelős lesz az energiamentedzser.

Az ISO 50001 szabvány az energiateljesítmény folyamatos javításán alapul (PDCA), és keretet kínál egy

strukturált energiamentedzsmenethez. A szabvány alkalmazható bármilyen típusú szervezetnél, annak tevékenységi körére vagy méretére való tekintet nélkül. A szabvány nem állít semmilyen abszolút követelményt az energiateljesítménnyel kapcsolatosan, kivéve a jogi elvárásoknak való megfelelés kötelezettségét és azt, amit egy szervezet magára nézve kötelezővé tesz saját energiapolitikájával összefüggésben.

Energiaértékelés

Az irányítási rendszer felépítése és a tervezési fázis az energiaértékeléssel indul. A cél a vállalat átvilágításának elvégzése, és ezzel valamennyi energiaforrás fogyasztásának (gáz, elektromosság, üzemanyag) és minden egyes energiafelhasználási típusnak a feltérképezése (világítás, sűrített levegő, fűtés, hűtés stb.). Ez az energiaszámlák segítségével, a berendezések műszaki leírásai által, árammérésekkel, és az energiaszolgáltatótól negyed-, illetve félórás fogyasztási átlagok vételével történhet.

Az energiafogyasztás meghatározásánál fontos figyelembe venni az energiatényezőket. Ezek azok a tényezők, amelyek az energiafogyasztást befolyásolják, pl. a külső hőmérséklet (figyelembe véve a hűvös és a meleg időszakokat), a termelési volumen, a kapacitás-kihasználás, a felhasznált felület stb. Az energiafogyasztás a legjobban kWh/tonna vagy kWh/m² mértékegységekben mérhető, avagy átváltható szabványos körülményekre is.

A cél a következő évre vonatkozó energiafogyasztási előrejelzés létrehozása. Ezáltal lehetőség nyílik rendszeresen ellenőrizni a tényleges fogyasztást, és észlelni,

hogy az megfelel-e a tervezett fogyasztásnak, illetve korrigálni az energiafogyasztásban érzékelt bármely kirívó eltérést, ha arra szükség van.

Amikor az energiaértékelés elkészült, a következő cél a jelentős energiafogyasztók beazonosítása. Ezeket részletesebben tanulmányozzuk. A jelentős környezeti szempontok beazonosításához, az olyan fő energiafogyasztókra összpontosítunk, amelyek javulási potenciállal is rendelkeznek (például nagyobb energiahatékonyság, megújuló energia használata, energiacsere egy másik berendezéssel stb.). Itt a legfontosabb feladat az olyan létező gyakorlatok és szokások beazonosítása, amelyek befolyásolhatják az energia-felhasználást. A tudatosság növelése az alkalmazottak körében, és bizonyos tevékenységekhez vagy gyakorlatokhoz kapcsolható energiafogyasztásra vonatkozó érzékenységük növelése, nagyon gyakran már önmagában csökkentheti a költségeket.

Jogszabályi háttér, akciótervek

Az ISO 50001 egy másik követelménye az olyan alkalmazandó jogszabályoknak való megfelelés, mint például:

- az energiateljesítményről szóló tanúsítvánnyal kapcsolatos j,
- az EPB,
- a forgalmazható kibocsátási egységekkel kapcsolatos,
- a határértékek egységokmánya és a fűtő- és hűtőrendszerekre vonatkozó jogszabályok.

Miután elvégeztük az energiaértékelést és a jogi elvárások meghatározásra kerültek, itt az ideje, hogy megfogalmazzuk a célokat (a szervezet energiapolitikájával összhangban), hogy a felelősségek világosan egyeztetett

meghatározásával felvázoljuk a program- és akciópontokat, az időbeosztást, és azt, hogy hogyan fogjuk ezeket a célokat elérni.

A vezetőség elkötelezettsége, mindenki bevonása

Az energiagazdálkodási rendszer sikere (és egyébként minden más irányítási rendszeré is) valamennyi szint és pozíció bevonásán múlik, de különösképpen a vezetőségén. A szabvány az igazgatóság elkötelezettségét többek között azzal biztosítja, hogy energiapolitikai tervet alkot, és növeli a tudatosságot az érintettek körében: Hogyan kellene foglalkoznom az energiával, milyen hatással van a tevékenységem a vállalat energiateljesítményére?

Például sok vállalatnál a hűtési, fűtési és világítási paramétereket maga a vállalat sem ismeri, mivel ezeket egy külső félhez szervezik ki. Ez egyáltalán nem segíti a munkatársak bevonását az energiafogyasztás tudatosítása terén.

A tudatosság növelése nem csak a házon belüli munkatársakra korlátozódik, hanem az olyan külsős munkatársakat is be kell vonni az energiagazdálkodási rendszerbe, amelyek befolyással lehetnek az energiafogyasztásra. Ezt elérhetjük képzéssel, a tudatosság növelésével, megfelelő eljárások kidolgozásával, a berendezésekhez tartozó kézikönyvekkel, a berendezések karbantartásával, a külsős felek részére készített útmutatókkal és egyéb módokon. Új beruházásoknál a gépek, berendezések és szolgáltatások vásárlásánál is figyelembe kell venni az energiaszempontokat.

Nyomon követés és mérés

Mivel a következő év energiafogyasztására nézve előrejelzés készült az energiaelemzésben, rendszeres értéke-

lésre van szükség az elvárt energiafogyasztástól való lehetséges eltérések beazonosítása és ezek indokainak feltárása céljából. Ennek az összehasonlításnak a rendszeresen történő elvégzésével, időben be lehet majd avatkozni a nem várt eltérések esetén. Fontos megint csak figyelembe venni az olyan energiatényezőket, mint a termelési folyamat megváltozása, a külső hőmérséklet stb.

Az ISO 50001 azt várja el a szervezetektől, hogy beavatkozzanak, ha az energiafogyasztás jelentős eltérése lépne fel. Ezeket az eltéréseket egy nyilvántartásban kell rögzíteni, és az okok meghatározásához elemzést kell végezni.

A nyomon követés és a mérés módszere nincs előírva az ISO 50001-ben, ezért szervezetenként más és más lehet. Néhány vállalatnál a jelentős energiafogyasztók folyamatos nyomon követése lesz a lehető legjobb megoldás, más vállalatok esetében pedig csak az elvárt és a mért energiafogyasztás havi vagy negyedéves szintű összehasonlítására kerül majd sor. Ugyanakkor elvárják a szervezetektől, hogy tervet készítsenek a mérési rendszer javítására.

Bevált gyakorlatok

Mireille

A Vállalat ISO 14001 és ISO 50001 szabvány szerinti tanúsítvánnyal is rendelkezik.

„Termelési folyamatunk energia-érzékeny. Egyebek mellett ez az oka annak, hogy aktív és megelőző környezetvédelmi és energiapolitikát követünk már több éve. Amikor rádöbrentünk, hogy már most is jelentős erőfeszítést teszünk, energiafogyasztásunk nyomon követésére, akkor jött az ötlet, hogy növelnünk kellene ezeket az erőfe-

szítéseket, és így egy lehetséges szabvány szintjére kellene emelkednünk. Egyrészt azért, hogy világosan kommunikálhassuk mindezt a külvilág felé, másrészt azért, hogy egy bizonyos szint elérésére kötelezhessük saját magunkat.

A Mireille számára a nyomon követés és az igazítás nem csak az alkalmazott gépek és technikák szintjén történik. A munkatársak érzékenységeinek növelése továbbra is alapvető fontosságú.

A Mireille megpróbálja bevonni a munkatársakat az energiagazdálkodásba az Energiamonitor, egy házon belül megjelenő, heti összefoglaló segítségével, amely tartalmazza az egy mosás során fogyasztott elektromosság mennyiségét kilowattóraban, a földgáz mennyiségét köbméterben és a víz mennyiségét literben.”

Brussels Airport Company (Brüsszeli repülőtér)

„A Brussels Airport Company 2000 óta rendelkezik ISO 14001 szerinti tanúsítvánnyal. 2012-ben a világ első olyan repülőtere volt, amely ISO 50001 szerinti tanúsítványt kapott. A környezetvédelmi nyilatkozat, a folyamatok és az ütemterv energiaszempontból kiterjesztésre kerültek, és a vezetőség ambiciózus célok elérését fogalmazta meg a 2020-as évre vonatkozóan.

Az energiaszempontok elemzése és az energiafogyasztás nyomon követése, vagyis az ISO 50001 alapjai segítségével beazonosították azokat a területeket, amelyeken nagy eredmények érhetők el.

Az ISO 50001 inkább a tudatosság növelésére összpontosít. Ez láncreakciót hoz létre, mivel az

energia-érzékenység növelésével az egyéb környezetvédelmi szempontokkal összefüggő, kommunikációs szükségletek szintén felszínre kerülnek, és egyre több javítási indítványt kapnak. Röviden szólva az egész vállalat jobban elkötelezett lesz a környezetvédelmi témák iránt."

Audi Brüsszel

„Integráltuk az energiagazdálkodási rendszerünket a már meglévő környezetirányítási rendszerünkbe. Ily módon minimalizálni tudjuk az adminisztrációs terheket. Az „energia” környezetvédelmi szempontot behatóbban részleteztük. Létrehoztuk a Pareto-alapelveit alkalmazó energiafogyasztók leltárát, ami azt jelentette, hogy osztályonként az energiafogyasztás 80 %-át kellett feltérképezni. Az energiaszempontok elemzésének alkalmazásával felvázoltuk a megtakarítási potenciállal rendelkezők top tízes listáját.

Már működött egy EMAS-csapatunk, amely a felmérések és a megfelelőségi vizsgálatok végrehajtásáért volt felelős. Ezzel a csapattal párhuzamosan az energia nyomon követését végző energiacsapat került felállításra. Az EMAS-csapat tagjai képzést kaptak az energia témára vonatkozóan, hogy a felmérések során figyelmet fordíthassanak az energiafogyasztásra és -pazarlásra.”

Összefoglaló: folyamatos javulás

Az energiatanulmányok jelenleg is bevett gyakorlatnak számítanak a vállalatoknál. Sok esetben az elemzések és az akciók a legfontosabb energiapazarló gyakorlatokra vagy veszteséget eredményező tevékenységekre összeponosítanak a szervezeten belül. A vállalatok gyakran tesznek eseti lépéseket, mivel már gyanítják,

hogy hol találhatóak a legnagyobb pazarló források. Az energiagazdálkodás az ISO 50001 alapján, persze ennél sokkal szélesebb körű. Arra kötelezi a vállalatokat, hogy mielőtt cselekedne, folytasson a teljes vállalatot felölelő, mélyreható energiaelemzést, abból a célból, hogy szisztematikus megközelítéssel mérjék fel az energiafogyasztást. Bármely energiagazdálkodási rendszer előnye egy vállalaton belül nem csak az olyan műszaki szempontokból áll, mint a vizsgálatok lefolytatása, vagy a munkatársak tudatosságának növelése, hanem abból is, hogy az energiával kapcsolatos tudatosságot rávetítsük a beruházásokra, a berendezésekre vagy magának az energiának a vásárlására, illetve a szerződésekkel kapcsolatosan a beszállítókkal és a vállalkozókkal folytatott tárgyalásokra.

Emellett, mint minden irányítási rendszer esetében, a PDCA-ciklus integrálásra került ebben a szabványban is, ezáltal téve lehetővé az intézkedések folyamatosan történő javítását az energia területén. A PDCA-alapelvek alkalmazásával a vállalatok először a nagy fogyasztást találják meg, de ezt követően felfedezik majd a kisebbeket is. Ily módon az egész vállalat elmozdul a javulás spirálján, és mindenkit foglalkoztatni fog az a kérdés, hogy: „Hogyan kellene foglalkoznom az energiával, milyen hatással van a tevékenységem a vállalat energia-teljesítményére?”

A manapság sikeres vállalkozások eszköztárában a már jól bevált és hagyományosnak tekinthető megoldások mellett egyre újabb és újabb módszerek jelennek meg. **Létérdekké vált mások jó gyakorlatainak megismerése, a sikeres módszerek adaptálása.** A minőségügyi szaklapok ezen a területen tehetik talán a legtöbbet olvasóik tájékoztatása területén. Ez a segítség napjainkban mindinkább felértékelődik, mert vállalkozásaink többsége egyre kevesebb figyelmet fordít szakkönyvtárak működtetésére, szakfolyóiratok előfizetésére. Sok esetben a munkatársak konferencia látogatásait is háttérbe szorítják az elhibázott gazdasági számítások.

Előadásomban a Magyar minőség és a Minőség és Megbízhatóság tevékenységéből szeretnék egy csokorra való átadni.

Magyar Minőség a Magyar Minőség Társaság lapja. Alapítás éve: 1991. Főszerkesztő: alapítás óta Dr. Róth András. A folyóirat 2008 januárjától elektronikus formában, havonta, jelenik meg (1. ábra).



1. ábra



2. ábra helye

A **Minőség és Megbízhatóság** az EOQ Magyar Nemzeti Bizottságának lapja. Alapítás éve: 1966. Elnök-főszerkesztő: Dr. Molnár Pál. A folyóirat kéthavonta jelenik meg, 2009-től elektronikusan is olvasható (**2. ábra**).

A **Magyar Minőség** és a **Minőség és Megbízhatóság** szerkesztőbizottsági összetételének folyamatos megújítása mellett az olvasói vélemények (vevői vélemények) megismertetésére is nagy figyelmet fordított. A különböző felmérések eredményeinek hasznosítása a lapok struktúra változása mellett, pl. több tematikus szám megjelenését is generálta. Öröndetes, hogy a lapok készítésébe új szakterületek és szakemberek is bekapcsolódtak. A korábbi „ipar centrikusság” megszűnőben van. A köz-, vagy a szociális szféra olvasói között mára az egészségügyi terület érdeklődése is egyre számottevőbb.

A minőségügyi szaklapok vevőközpontúságát jól szemlélteti, hogy a szerkesztőbizottsági tagok „rendszeres tájékozódásai” mellett olvasói elégedettségi felméréseket is végeznek. Ennek illusztrálására következzen néhány megállapítás és diagram a **Magyar Minőség** legutóbbi felméréséből.

Arra kérdésre, hogy milyen változtatásokat látnának szívesen, az olvasók részletesebb bemutató anyagokat várnak az általános minőségügyi problémamegoldó fel-táró technikákról, új trendekről, módszerekről.

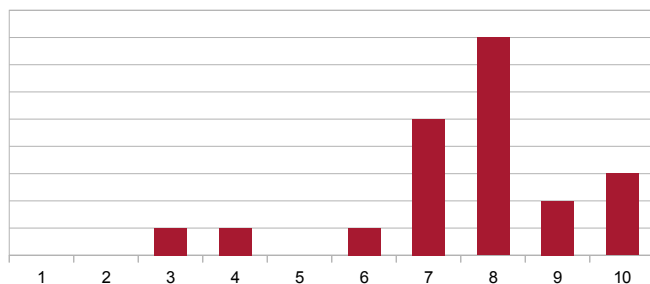
Ami hiányzik az olvasóknak a lapból, a speciálisan szolgáztatások területén alkalmazható módszerek ismertetése; az egészségüggyel foglalkozó cikkekből többet szeretnének, és a megnövelt szintű minőségirányítási követelmények öncélú, néha indokolatlan kiválasztásához vezető okok elemzését várnák el. A lap általános megjelenésével alapvetően elégedettek az olvasók, praktikusnak és kellemesnek tartják. A Magyar Minőség

olyan területekről is ad információt az olvasóinknak, amihez olvasói egyébként nem jutnának hozzá.

- A válaszadók több mint három éve olvassa a folyóiratot
- Az olvasók 62%-a fél- két és fél óra közötti időt fordít egy-egy lapszám olvasására
- Az olvasóink 43%-ának nagyon, 57%-ának valószínűleg hiányozna a folyóiratunk, ha nem jelenne meg
- Az olvasóinknak megküldött folyóiratot 57%-ában mások is elolvassák, a további olvasók létszámát tekintve 20%-át még egy fő, 30%-ot 2-3 fő, másik 30%-ot 4-5 fő, 20%-ban pedig még többen olvassák
- A válaszadók 19%-a felső vezető, 52%-a minőségügyi vezető, 4%-a középvezető
- A minőségüggyel kapcsolatos beszerzésekben az olvasók 24%-a döntéshozó, 38%-a részt vesz a döntéshozatalban
- Az olvasók 24%-a nő
- Az olvasók 90% minden számot elolvas
- A válaszadók mindegyike egyetért a tematikus számok megjelentetésével
- Az olvasók életkora szerint mindenki 35 év feletti, 20%-uk 65 év feletti

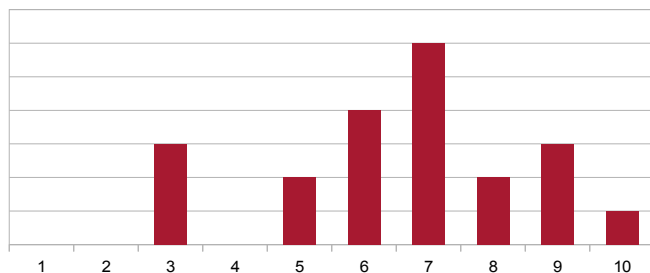
Az alábbi diagramoknál (3 - 6 ábra)1-10-ig kellett pontozniuk a válaszadás során, az 1 nem, vagy legkevésbé a 10-es érték az igen, vagy teljes mértékben válaszokat takarja.

A folyóiratunk növeli a szakmai ismereteket?



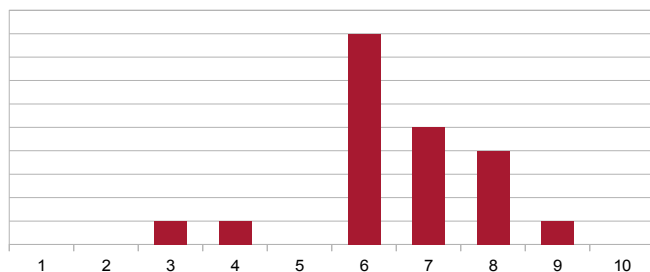
3. ábra

A folyóiratunk tájékoztat a Társaság életéről?



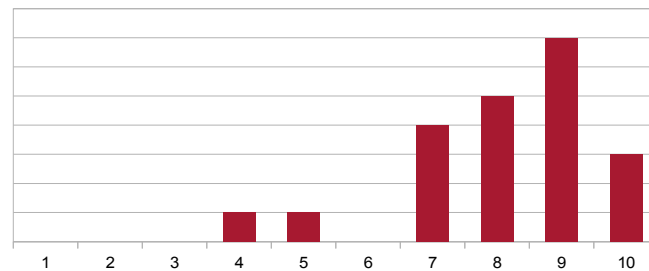
4. ábra

A folyóiratunk tájékoztat a szakmai társadalmi hírekről?



5. ábra

Általános véleménye a 2012. évben eddig megjelent számokról.



6. ábra

A „Minőség és Megbízhatóság” olvasói elégedettségéről

A válaszadók 20%-a felsővezető, 35%-a minőségügyi vezető, 0,5%-a középvezető, míg a minőségügyi munkatársak részaránya 18%-ot tett ki.

A válaszadók valamivel több, mint felének példányait más is olvassa; ugyanakkor valamivel kevesebb, mint fele tájékozik a lapról a weboldarról. A többség gyűjti a szakfolyóirat példányait, ragaszkodik hozzá: több mint kétharmaduk ugyanis úgy nyilatkozott, hogy hiányozna a lap, ha nem jelenne meg, és egyharmaduk szerint is „valószínűleg” hiányozna.

A válaszadók közel kétharmada (63%) egyetért a főként egy-egy meghatározott témára koncentráló (tematikus) számok megjelentetésével.

Az angol nyelvű cikkek jelenlegi gyakorlat szerinti arányával 82% ért egyet, és csak elenyésző kisebbség (mindössze 11%) tartja szükségesnek az angol nyelven megjelenő cikkek számának növelését.

A válaszadók kb. ¾ része (74%) szükségesnek tartja valamennyi angol nyelven publikált cikk magyar nyelvű fordításának leközlését.

A hazai és külföldi minőségügyi rendezvényekről szóló beszámolókat a túlnyomó többség (91%) szükségesnek tartja.

A válaszolók valamivel több, mint kétharmada (68%) egyetért azzal, hogy a lap külön előfizetési díj ellenében, elektronikus változatban is elérhető legyen. Mindössze 25% ért viszont egyet azzal, hogy a jövőben a szaklap csak elektronikus formában jelenjen meg.

A válaszadók leírták, hogy milyen módszertani és minőségtechnikákról szeretnének bővebb információkat és mások jó gyakorlatai közül mely szakterületekkel ismerkednének szívesen.

A szakfolyóirattal kapcsolatosan a válaszadók összességében közel 80 %-os elégedettségi szintet jeleztek vissza. A külalakkal, az esztétikai megjelenéssel és a terjedelemmel a válaszadók közel 90 %-os szinten elégedettek.

A felmérés minden kétséget kizáróan legnagyobb eredményét a publikálásra javasolt témakörök jelentik. Megfelelően feldolgozva és értelmezve több évre előre hasznos iránymutatásként szolgálhatnak a szerzők témaválasztásánál, mivel az ebben a témakörben megírt cikkek – megfelelő színvonal esetén szinte automatikus elfogadásra számíthatnak. A javasolt témakörök gyakorlatorientált feldolgozása általános elvárás, ami több szempontból elég nehezen teljesíthető, de a szerkesztőbizottság törekvései is erre irányulnak.

Törekvések és további célok

Hazánkban az elmúlt évek során a minőségügyi szaklapok is jelentős változásokon mentek keresztül. A nyomtatott példányokat egyre inkább felváltják az elektronikusak. Ez a technika nem csak olvasóktól, de a szerkesztőségektől is merőben új és más hozzáállást igényel. Az alapvető cél persze nem változott: **szakmai információval ellátni olvasót és ezzel minél szélesebb körben terjeszteni a minőségkultúrát.**

A minőségügyi szaklapok jótékony segítséget jelenthetnek egy-egy szárnybontogató tehetség szakmai újdonságainak bemutatásakor, de pl. az egyetemek tudományos eredményeinek publikálásából is kivehetik részüket. Az elméleti

tudás megismertetése és közkinccsá tétele a kutatóhelyeknek és a gyakorlati felhasználóknak egyaránt érdeke. A hazai eredmények közzététele mellett mindig jut hely a külföldi szakirodalom vázlatos bemutatására, egy-egy minőség guru írásának átvételére, vagy a minőségügyi tendenciák áttekintésére.

A szaklapok készítői a különböző minőségdíjak népszerűsítéséből, a legjobb munkáinak közzétételéből is kiveszik részüket. Sok esetben már a felhívások közzétételével is ráirányíthatják a figyelmet a díjak gazdaságélénkítő hatására, más esetekben **a gyakorlati eredmények megismertetése jelent pozitív hozadékot.**

A lapok írásai, riportjai időről-időre olyan embereket is bemutatnak, akik munkájukkal bizonyították emberi kiválóságukat, a minőség iránti elkötelezettségüket. Nem titkolt szándékuk, hogy példájuk bátorítson, követésre ösztönözön másokat.

Az ország különböző helyszínein nemegyszer tapasztalható, hogy az újságokat, **mint a minőségügyi oktatások fontos kellékét** tartják számon. A szerkesztőségekbe jó néhány megkeresés érkezett már, melyek további részletek, vagy a szerzők elérhetősége után érdeklődtek.

Mostanság sokszor halljuk, hogy a minőség ügye leáldozóban van, presztízse nagymértékben csökken. A szaklapok is azt szeretnék elérni, hogy a minőségről kialakult nem éppen hízelgő képet átfomálják: meggyőzzék az érintetteket arról, hogy a minőség nem luxus és a vevőközpontúságnak is az egyik legfontosabb eleme.

Minőségügyi szaklapjaink szerkesztői azt szeretnék, ha olvasótáboruk növekedne, s **ebben a helyi vezetést fontos partnernek tekintik.** A vezetés személyes példaadása katalizátor szerepet tölthet be és segítheti a lapok iránti érdeklődés felkeltését. Ennek következtében persze **nőhet a vezetői munka hatékonysága és szakszerűsége.**

Jók a legjobbak közül Beszélgetés Rezsabek Nándorral

Sződi Sándor 



„A minőség egy olyan „eszköz”, melynek alkalmazásával egy adott szervezet formalizálhatja és hatékonyabbá teheti alapműködését.”

Rezsabek Nándor

- Beszélgetésünkhöz a végső impulzust a Magyar Minőség Társaság elnökévé történt megválasztásod jelentette. Javaslom: kezdjük ezzel. Mi motivált, hogy vállalkozz erre a nem mindennapi kihívásra?
- A szervezethez évek óta szoros szálak fűznek. Ismerem pozitívumait és hiányosságait, vezető tisztségviselőit, sokakat a tagság részéről. Úgy érzem, korábbi igazgatótanácsi szerepvállalásommal, folyóiratunk szerkesztőbizottsági tagságával, rendezvényeink lebonyolításában való részvétellel eddig is segítségére tudtam lenni az MMT-nek. A jelenlegi tisztújítás során többen is úgy gondolták, alkalmas lehetek a tisztség betöltésére - remélem, meg tudok felelni elvárásaiknak. Mindehhez hozzájárul, hogy az elnöki poszt betöltésével kapcsolatos korábbi sikertelen próbálkozások után a szervezet működőképességéhez elkerülhetetlen, hogy végre stabil vezetése és aktívan tevékenykedő elnöke legyen. Önkritikusan elmondhatom, hogy bizonyára lehetett volna szakmailag magasabban jegyzett

új vezető a Társaság élén, de a helyzetismeret, az elkötelezettség és a tenni akarás melletttem szolt.

- Van-e már kialakult víziód az MMT jövőjéről?
- Igen. Egyfelől a Társaság legfőbb értékeinek megőrzése. Itt elsősorban a Magyar Minőség folyóirat szerkesztésére és kiadására, a Magyar Minőség Hét és a Minőségszakemberek Találkozójának színvonalas – és széles résztvevői kört vonzó – megrendezésére, a Magyar Minőség Háza Díj ázsiojának emelésére gondolk. Másfelől a szervezet pénzügyi stabilitásának megteremtésére. A jövőkép és stratégiaalkotás folyamata egyébként már az előző ciklus végén megindult, így nem lesz probléma azzal, hogy mindezt egy következő nekirugaszkodással ez év végére formalizáljuk.
- Elnökként melyek a legfontosabb tennivalók?
- Távirati stílusban, a lehető legtömörebben megfogalmazva az első és legfontosabb – már csak közeledő

dátum miatt is – az őszi Magyar Minőség Hét előkészítése. Emellett az új vezetés működési kereteinek lefektetése, valamint kapcsolatfelvétel és a későbbi aktív együttműködést megalapozó egyeztetés a minőségügyi társszervezetek képviselőivel.

- **Elnökké választásodat 2006-tól igazgatótanácsi tagságod is megelőzte. Most már elnökként, hogyan látod a tanács működését?**

- Az eleinte is időszakos, formális igazgatótanácsi ülések idővel megritkultak, a kapcsolattartás alternatív formái pedig nem vertek gyökeret. Mindezt főként az elnöki poszttal összefüggő sokéves patthelyzet magyarázza, az, hogy a szükséges tisztújítás különböző adminisztratív okokból elhúzódott, és a korábbi vezetés nem tudta élővé tenni az igazgatótanács működését. Lényegében mindez a korábbi és jelenlegi (a szervezet iránt elkötelezetten dolgozó) ügyvezető igazgató és néhány aktív igazgatótanácsi tag informális együttműködésére korlátozódott. Mivel ez egy alapvető kérdése működésünknek, így megválasztásom után egyből léptem: belső információs rendszerünkben már folyamatos az elektronikus kapcsolattartás, az új tanács első ülésére pedig júniusban kerül sor.

- **Szeretnék kérni egy rövid szakmai életrajzot!**

- 42 éves vagyok. Felsőfokú tanulmányaimat a Bánki Donát Műszaki Főiskolán szervező és informatika szakán végeztem, üzemmérnöki diplomát szerezve. Tudásomat több hazai és külföldi szaktanfolyamon bővítettem, a minőségügy (és környezetirányítás) területén ISO 9001-es, ISO 14001-es és EFQM vonatkozásokban, illetve ISO 27001-es információbiztonsági, innováció-menedzsment, illetve projekt- és pályázatme-

nedzsment területeken. A Puskás Tivadar Közalapítványnál (kétesztendő multinacionális vállalkozásnál szerzett munkatapasztalat közbeiktatásával) két évtizedig ezekkel a témakörökkel foglalkoztam hazai és európai uniós projektek megvalósítása során. Mindközben tíz évig elláttam a minőségügyi és környezetirányítási vezetői, valamint három évig az információbiztonsági felelősi posztot. Utóbbi területen más szervezeteknél is végeztem szakértői munkát.

- **Eddigi munkád során a minőségnek mindig meghatározó szerepe volt. Sokféle minőségügyi képzésen vettél részt. Mit jelent számodra a minőség?**

- A minőség egy olyan „eszköz”, melynek alkalmazásával egy adott szervezet formalizálhatja és hatékonyabbá teheti alapműködését. De legfőképpen segítséget ahhoz, hogy a fő jövedelemtermelő képességet biztosító gyártást vagy szolgáltatást, vagy bármilyen egyéb produktumát kellően magas, a vevői igényeket maradéktalanul kielégítő színvonalon tudja biztosítani.

- **Jelenlegi munkád során nincs közvetlen minőségügyi munkaköröd, mint volt korábban. Nem hiányzik ez a munka?**

- Életemben a tavalyi évben következett be nagyobb változás egy munkahelyváltás következtében. Egyik volt kollégám pont ugyanezt a kérdést szegezte felém nemrégiben. Igazság szerint új helyemen (a minőségügyi tekintetben ugyancsak évtizedek óta aktív) IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft.-ben nemcsak jól érzem magam, de a más típusú feladatok (amelyek közül jó néhányval korábban is foglalkoztam a minőségügy mellett) annyi elfoglaltságot adnak, hogy hiányérzetről nem beszélhetek. Ugyanakkor az MMT-s tár-

sadalmi munkával kompenzálni tudom azt, hogy szakmai vonalon jelenleg más területeken vagyok aktívabb.

- Szűkebb környezetben mindenki tudja: kedvenc hobbid a csillagászat. Mit jelent számodra a csillagok világa? Eddigi publikációidon kívül mivel érvelnél kedvenc területed mellett?

- Azzal a kitételrel vitába lehet szállni, hogy valóban a csillagászata-e a legősibb tudomány. Azzal azonban nem, hogy a legszebb. Amatőr csillagászati megfigyelőként két évtizedes távcsöves megfigyelés-sorozat áll mögöttem. Mostanában leginkább két terület foglalkoztat: a csillagászathoz kapcsolódóan a Föld, mint égitest, így ásványokat és kőzeteket gyűjtök, vonzodom különféle földtudományokhoz, emellett van egy komoly meteorit-kollekcióm. Emellett a csillagászati múltja vonz leginkább, írásaim nagy része csillagásztörténeti vonatkozású. A civil és társadalmi szervezetek világában az asztronómia terén is aktív vagyok. Rendszeres ismeretterjesztő előadások, különböző más szervezetekben betöltött funkciók után öt éve vezetem az egyik országos szervezetet, az AAK - Albireo Amatőr csillagász Klub Közhasznú Egyesületet, mely a legrégebben létező hazai csillagászati csoportosulás, különböző szervezeti keretekben 1971 óta fejti ki tevékenységét.

- Van-e egyéb kapcsolódási formád?

- A sport, elsősorban a labdarúgás. Jómagam csak hobbiszinten focizom, valamint járok mérkőzésekre és követem a sportág aktuális eseményeit és eredményeit. Fiam viszont igazolt serdülő, éppen most ifjúsági korba lépő labdarúgó; lányom szertornázik, korosztályában országos versenyeken indul, és ér el szép

eredményeket, tehát nemcsak rám, a családra általánosságban jellemző a sportos életvitel. Amit még kell említeni, a történelmi érdeklődés, mely sokéves családfakutató munkában, a csillagásztörténet mellett helytörténeti cikkek írásában és különféle egyéb gyűjtőszemélyekben (régii pénzérmék, különböző történelmi korok tárgyi emlékei) nyilvánul meg. Bár utóbbi mostanság kicsit háttérbe szorult az egyéb teendők és kötelezettségek, továbbá érdeklődési területek mellett.

- A családi háttér mennyire segít megnövekedett feladataid ellátásában?

- Nagymértékben. Ez jelenti azt a biztos alapot, ahonnan nap, mint nap erőt meríthetek. Kilenc esztendő kislányom és tizennégy éves fiam mindennapos feladatai nyilvánvalóan sok terhet rónak rám és feleségemre, ugyanakkor nevelésüket, ügyeik intézését nemcsak teljes átéléssel, és lehetőség szerinti aktív közreműködéssel, hanem örömmel végezzük.

- Megköszönöm a beszélgetést. Kívánok új munkahelyednek és elnöki munkád során is sok-sok munkasikert!

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

➤ XXIII. Magyar Minőség Hét

2014. november 4-5.

Konferencia témája

Rendszerszintű változás, mint a minőségi fejlesztés alapja

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

Tervezett pályázatok:

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

Információbiztonsági irányítási rendszer tanúsítása – áttérés az új ISO/IEC 27001:2013 szabványra

Az irányítási rendszereket tanúsító szervezetek számára - egységesen alkalmazandó, szabályozó dokumentumként - a Nemzetközi Akkreditálási Fórum (IAF: International Accreditation Forum) elfogadta az **ISO/IEC 27001:2013 Informatika. Biztonságtechnika. Az információbiztonság irányítási rendszerei. Követelmények** című szabványt, amely az ISO/IEC 27001:2005 korszerűsített kiadása. A korszerűsített változatot az MSZT magyar nyelven, tervezetként, MSZ/T ISO/IEC 27001:2014 jelzettel vezette be. A végleges változat várhatóan 2014. júniusban jelenik meg. A magyar nyelvű tervezet vásárlói a közeljövőben megjelenő végleges változat árából 50% engedményt kapnak. A tervezet megvásárolható. Az ISO/IEC 27001:2013 szabvány alkalmazására az áttérés határideje az új nemzetközi szabvány közzétételének időpontjától, 2013. október 1-jétől számított két év. Egy évvel a szabvány közzétételét követően azonban az akkreditált szervezetek által újonnan kiadott minden tanúsítványnak az ISO/IEC 27001:2013 szabvány követelményeinek való megfelelést kell igazolnia. Az előzőek szerint az új szabványra való áttérés határideje a következő:

- az ISO/IEC 27001:2005 szabvány szerint már tanúsított szervezetek számára 2015. október 1, megújító audit esetén azonban 2014. október 1. után már az új ISO/IEC 27001:2013 szabvány követelményeinek kell megfelelni;

kezdeti tanúsító audit (első audit) esetén 2014. október 1.

Forrás: MSZT Hírlevél

„A MIKULÁS IS BENCHMARKOL – 8.” konferencia

Minőség - Versenyképesség – Ügyfél elégedettség

Szeretettel meghívjuk Önt és munkatársait „A Mikulás is benchmarkol – 8.” Konferenciánkra, melyet 2014. december 4-én (csütörtökön) rendezünk meg a Hotel Benczúr – Budapest termében (1068 Budapest, Benczúr u. 35.)

A rendezvény a gazdasági folyamatok alakulásának jellemzésével, továbbá a benchmarking, a minőségjavítás bevált módszereinek, a jó példáinak ismertetésével kíván a szervezetet irányító menedzsereknek és a minőséget közvetlenül létrehozó szakembereknek segítséget nyújtani.

A rendezvény színesítése céljából ezúttal is lehetővé tesszük partnereinknek, hogy szolgáltatásaikat a helyszínen ismertessék, bemutassák.

Az elmúlt évek válságából kilábaló, élénkülő gazdaság sok tekintetben változó, a korábbinál szigorúbb szabályok betartására kényszerül, a többi között a minőségi követelmények vonatkozásában is. Míg korábban a termékek és szolgáltatások piacképességének minimumát általában a szabványoknak való megfelelés, és ennek tanúsítása határozta meg, addig a piac ma már ennél többet követel: a versenyképesség további feltétele az ügyfelek elégedettségének elnyerése és folyamatos fenntartása.

A szabványoknak való megfelelés feltételrendszere is folyamatosan változik, újabb és újabb általános és szakma-specifikus szabványok támasztanak egyre bővülő követelményeket. Általánosak pl. a minőségirányítás, környezetkímélés, információvédelem, energiateljesítmény szabványai, míg egyes szakmák, pl. a gépjármű-, az élelmiszer-, a repülőipar szabványba foglalják előírásaikat.

A kötelezően betartandó előírásokon kívül kell a szervezetnek kidolgozni azokat az eszközöket, köztük minőség-jellemzőket, amelyekkel elérik az ügyfelek elégedettségét, ami versenyké-

pességük előfeltétele. Mindezek teljesítése a szervezet menedzsmentjére hárul, amelyre tehát egyre növekvő teher nehezedik.

A rendezvény a gazdasági folyamatok alakulásának jellemzésével, továbbá a benchmarking, a minőségjavítás bevált módszereinek, a jó példáinak ismertetésével kíván a szervezetet irányító menedzsereknek és a minőséget közvetlenül létrehozó szakembereknek segítséget nyújtani.

A rendezvény színesítése céljából ezúttal is lehetővé tesszük partnereinknek, hogy szolgáltatásaikat a helyszínen ismertessék, bemutassák.

Program

**A konferencia védnöke: Prof. Dr. Cséfalvay Zoltán
parlamenti és gazdaságstratégiaért felelős államtitkár –
Nemzetgazdasági Minisztérium**

08.30 – 09.00 Regisztráció

09.00 – 09.15 **Levezető elnök: Sződi Sándor** minőségügyi és oktatási vezető – IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft.

Megnyitó: Dr. Bárdos Krisztina ügyvezető igazgató – IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft.

09.15 – 10.00 Aktuális gazdaságstratégiai kérdések
Prof. Dr. Cséfalvay Zoltán államtitkár – Nemzetgazdasági Minisztérium

10.00 – 10.10 „A Mikulás is benchmarkol-7.” konferencia legjobb előadója díj átadása

10.10 – 10.35 A Mikulás menedzsmentrendszer
Dr. Gutassy Attila szenior minőségügyi szakértő – TÜV Rheinland InterCert Kft.

10.35 – 11.00 A minőségjavítás bevált módszerei
Dr. Topár József egyetemi adjunktus – Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

11.00 – 11.30 Szünet

11.30 – 11.55 A versenyképesség javítása minőségügyi eszközökkel

Biró Virág minőségügyi szolgáltatások üzletág-vezető – KÉSZ Építő Zrt.

11.55 – 12.20 Mit tehetünk a versenyképesség erősítéséért

Czimbalmos Béla vezető tanácsadó, partner – Szinergia Projekt-, Működés- és Vállalkozás-menedzsment Kft.

12.20 – 13.20 Ebéd

13.20 – 13.45 Ügyfél elégedettség növelése teljesítményméréssel

Dr. Németh Balázs ügyvezető igazgató – Kvalikon Kft.

13.45 – 14.10 A szervezeti innováció alapjai

Takács Balázs ügyvezető igazgató – EPCOS Elektronikai Alkatrész Kft.

14.10 – 14.35 Banki segítség a versenyképesség erősítéséhez

Szabó Zoltán ügyvezető igazgató helyettes – OTP Bank Nyrt.

14.35 - A konferencia zárása

A programváltoztatás jogát fenntartjuk!

A **jelentkezési lap** letölthető [erről a linkről](#)

Kiemelt támogató: ISO 9000 FÓRUM

Társszervezők: EOQ Magyar Nemzeti Bizottság, Magyar Minőség Társaság, TQM Szövetség, TÜV Rheinland InterCert Kft.

Média támogatók: Magyar Minőség, Minőség és Megbízhatóság, TelePress Online hírportál, Gazdaság és Közélet, MISZ Hírlevél, Felnőttképzési Figyelő, Logisztikai Híradó, Transpack szaklap, RAABE Kft., Zöld Ipar Magazin, Gyártástrend, Innotéka Magazin, Magyar Elektronika, Technika Műszaki Szemle, PRESSTON PR Kft.

Logisztikai döntések — fókuszban a disztribúció

Egy multimédiás, interaktív szakkönyv bemutatása

Dr. Gelei Andrea



Egy olyan könyvet szeretnék röviden bemutatni, melyről **dr. Chikán Attila** egyetemi tanár - a logisztikai menedzsment hazai meghonosításának egyik kulcsszereplője - a könyv előszavában úgy ír, mint mérföldkő a magyar logisztikai szakirodalomban. Ezt a dicséretet az anyag nem kizárólag a könyvet támogató **online Logisztikai Tudásbázis multimédiás és interaktív szakmai anyagai** miatt érdemelte ki, a kiadványnak ez a jellemzője ugyanakkor kétséget kizáróan egyedülálló a hazai menedzsment könyvkiadási gyakorlatában.

Az **Akadémiai Kiadónál** egyszerre a **Marketing** és a **Menedzsment Szakkönyvtár** sorozatban is megjelenő könyv alapvetően szakkönyvnek készült, hiszen azokat a vezetői döntéseket veszi számba, amelyeken keresztül a logisztikai rendszer hatékonyan kialakítható és működtethető. Mivel azonban a mesterképzés és a posztgraduális képzési programok a jövő, illetve a jelen vezetőinek képzését célozzák, a könyv egyben tankönyv is. A logisztikai menedzsmentet a disztribúciós logisztika példáin keresztül stratégiai megközelítésben, folyamat- és rendszerszemléletben, a hatékony erőforrás-gazdálkodást középpontba állítva tárgyalja. Végig arra keresi a választ, vajon hogyan járulhat hozzá a logisztika a vállalatok versenyképességét biztosító kettős értékteremtéshez, hogyan képes tehát hozzájárulni a vevői és a tulajdonosi érték növeléséhez?

Nemzetközileg is egyedülálló módon térképezi fel és rendszerezi a logisztika stratégiai jelentőségű döntéseit, azokat a kérdésköröket, melyek mentén a logisztika a

legerőteljesebben képes hozzájárulni az össz-vállalati célok és stratégia megvalósításához. A belső vállalati kérdések mellett a logisztikai menedzsment kihívásait ugyanakkor beilleszti az ellátási lánc összefüggésrendszerébe is. Tárgyalja azokat a menedzsment kihívásokat, melyek abból a speciális helyzetből adódnak, hogy a logisztikai folyamatok hatékony menedzsmentjét nem csak egyetlen vállalaton belül, de az együttműködő vállalatok határain átívelve, ellátási láncokban is meg kell tudni oldani.

A könyv felépítése és a tárgyalt döntések a következők:

I. Alapvetés

1. Logisztika a vezetői döntések tükrében
2. A logisztika teljesítménye – a kiemelt érintettek számára teremtett érték
3. Az elvárt logisztikai teljesítmény meghatározása

II. A logisztika rendszerkialakító döntései

4. A disztribúciós struktúra meghatározása és a telephelyválasztás döntése
5. A raktárkapacitás meghatározásának döntése

III. A logisztika működtetési döntései

6. A kereslet tervezésének elmélete és módszerei
7. A disztribúciós erőforrás-tervezési rendszer

8. Készletgazdálkodási döntések a disztribúciós logisztikában
 9. A disztribúciós logisztika informatikai támogatása
 10. Logisztikai kontrolling
- IV. Menedzsmentkihívások a disztribúciós láncban
11. A döntés a kiszervezésről
 12. A disztribúciós lánc menedzsmentjének kiemelt döntése az értékesítési rendszer kialakítása
 13. Kapcsolatok menedzsmentje a disztribúciós láncban
 14. A disztribúciós lánc folyamatainak speciális menedzsmentmegoldásai
 15. Kockázatmenedzsment a disztribúciós láncban
- V. Kitekintő fejezetek
16. Makro-logisztikai kitekintés
 17. A disztribúció fenntarthatóságának dilemmái

A kiadvány ugyanakkor nem csak feltérképezi a kiemelt jelentőségű vezetői döntéseket és azok összefüggésrendszerét, de számos **döntés-előkészítő, döntéstámogató módszert** be is mutat. Kiemelt célja azoknak az – elsősorban az anyagi erőforrások tervezéséhez kapcsolódó – matematikai-statisztikai módszereknek az ismeretése, melyek használata nélkül ma már megalapozott döntés nemigen hozható. E módszerek leírását maga a **törzsszöveg** tartalmazza, s alkalmazásukat a könyvben található **esettanulmányok** is segítik. Az írott szöveg önmagában azonban kevésbé alkalmas arra, hogy támogatassa azoknak a **képességeknek a fejlesztését**, melyek a bemutatott módszereknek, ismeretanyagoknak az elsajá-

títása és begyakorlása révén valóban használható tudássá konvertálják a könyvben megtalálható ismeretanyagot. Ezért olyan online **Logisztikai Tudásbázis** kifejlesztésére is sor került, mely hatékonyabban képes támogatni a képességfejlesztést. Ez a Logisztikai Tudásbázis különböző típusú háttéranyagokat foglal magában. Egyrészt megtalálhatóak itt olyan előre programozott **Excel file**-ok, melyek segítségével az Olvasó a már említett matematikai-statisztikai módszerek alkalmazását interaktív módon gyakorolhatja, saját vállalati adatai felhasználásával akár szimulációs elemzéseket is végezhet. A vevő-szegmentáció, a kereslet-előrejelzés és a készletgazdálkodás témaköreit támogató Excel file-okhoz olyan **Útmutató** is készült, melyek könnyebbé teszik ezt a gyakorlást és szimulációt **(1. ábra)**.

Logisztikai döntések — fókuszban a disztribúció

Kedves Olvasó!

Ezen az oldalon a **Logisztikai döntések — fókuszban a disztribúció** című könyv kereslet-tervezéssel kapcsolatos kiegészítő háttéranyagait találja.

Az alábbi Excel-táblázat segítségével gyakorolhatja a bemutatott tervezési módszereket. A táblázat kezelését megkönnyíti, ha elolvassa kitöltési útmutatónkat.

Sikeres tervezést kívánok!

Gelei Andrea szerkesztő

 [Keresletelőrejelzés program Excel formátumban »](#)

 [Letölthető útmutató PDF formátumban »](#)

1. ábra Kereslet-előrejelzési módszerek elsajátításának támogatására készült honlap felülete a Logisztikai Tudásbázisban

A Logisztikai Tudásbázis más jellegű anyagokat is tartalmaz. Találhatóak itt például olyan **rövid filmek**, melyek modern, a logisztikai vevő-kiszolgálási folyamatot hatékonyan támogató különböző technológiai megoldásokat illusztrálnak (2. ábra), de hosszabb lélegzetű mozgóképek is, melyek egy-egy vállalat átfogó gyakorlatát, folyamatszervezési és információtechnológiai megoldásait, a ma elérhető legjobb gyakorlatot mutatják be. Ezen kívül egyéb, **kiegészítő jellegű anyagok** információk is feltöltesre kerültek e tudásbázisba.

A könyv mögött álló Logisztikai Tudásbázis számára a **GS1 Magyarország Nonprofit ZRt.** biztosított felületet. A Logisztikai Tudásbázis anyagai beszédes honlap címek és többdimenziós QR kódok segítségével is előhívhatóak, melyeket szintén a GS1 Magyarország bocsátott a könyv rendelkezésére.



2. ábra A Logisztikai Tudásbázis egyik kiegészítő információs anyagának, a könyv szerzőinek életrajzait és publikációs tevékenységüket bemutató dokumentumnak előhívását támogató többdimenziós QR kód

A Könyv adatai:

Gelei Andrea (szerk.): Logisztikai döntések – fókuszban a disztribúció; Akadémiai Kiadó, ISBN 978 963 05 9380 9



Termelés, szolgáltatás, logisztika – az értékteremtés folyamatai

Complex Kiadó, Budapest, 2014.

Demeter Krisztina (szerkesztő) 

A Budapesti Corvinus Egyetem Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment Tanszék munkatársai – a szakkönyv szerzői – már több mint két évtizede munkálkodnak azon, hogy a vállalatok részére biztosítsák a termelés, a szolgáltatások, a logisztika, összességében az ellátási lánc menedzsmentjében jártas friss diplomás és posztgraduális képzésben végzett hallgatókat. A tanszék szoros kapcsolatot ápol számos vállalat szakembereivel, hazai és külföldi szakmai szervezetekkel, ami segíti, hogy mindig naprakész és gyakorlati tudással vértessze fel hallgatóit.

Ez a könyv az oktatásban, gyakorlatban, kutatásban felhalmozott tudásanyagra épít. Külön figyelmet szentel a hálózatos gazdaságnak, a globalizációnak, a szolgáltatások rendkívüli megerősödésének, vagy a fenntarthatóság kérdéseinek és következményeinek. A jól strukturált elméleti kereteket, fogalmakat, összefüggéseket számos gyakorlati példával támasztja alá. Így azokat érthetővé teszi az elmélettől távolabb elhelyezkedő Olvasók számára is.

A „Termelés, szolgáltatás, logisztika” a teljes értékteremtő folyamatot felöleli, ami mind a mai napig ritka a nemzetközi szakirodalomban. Meggyőződésünk azonban, hogy a mai integrált világban már csak a folyamatokban való gondolkodás lehet igazán eredményes, ezért célszerű az értékteremtés teljes folyamatát is – a beszerzéstől a termelésen át a disztribúcióig, sőt az egész ellátási láncon végighaladva – egységes keretben szemlélni. Megjelennek a könyvben az előrejelzés, ter-

vezés és megvalósítás kérdései egyaránt, és külön figyelmet szentelünk a teljesítmények és a minőség menedzsmentjének. Ugyancsak teljes fejezetet kaptak az informatikai kérdések és az értékteremtés innováció-menedzsmenttel való kapcsolatának vetületei.

Fontos hangsúlyozni, hogy a szerzők a stratégiai vonatkozásokra helyezik a hangsúlyt, stratégiai döntéseket, magyarázatokat, összefüggéseket felsorakoztatva azzal a céllal, hogy az Olvasók döntéseiket tudatosan és körültekintően tudják meghozni.

A könyv felépítése a következő (zárójelben a fejezet szerzője):

1. Az értékteremtés folyamatai – bevezetés (Chikán Attila)
2. Az ellátási lánc menedzsment (Gelei Andrea)
3. Az értékteremtő folyamatok stratégiája (Demeter Krisztina)
4. Új termékek és szolgáltatások fejlesztése (Kiss János)
5. Keresletmenedzsment (Bódi-Schubert Anikó és Nagy Judit)
6. Értékteremtő folyamatok tervezése (Venter Lóránt)
7. Lean menedzsment (Losonci Dávid)
8. Értékteremtő folyamatok informatikai támogatása (Bódi-Schubert Anikó)
9. Disztribúció (Nagy Judit)

10. Stratégiai készletgazdálkodás (Matyusz Zsolt)

11. Beszerzés (Vörösmarty Gyöngyi)

12. Minőségmenedzsment (Demeter Krisztina)

13. Teljesítménymenedzsment (Wimmer Ágnes)

A könyv nem csak hallgatóknak nyújt hasznos ismereteket, hanem gyakorló szakembereknek is – elsősorban a termelés, a szolgáltatásnyújtás, a logisztika, a beszerzés területén dolgozóknak –, másodsorban minden gyakorlati szakembernek, aki e területekkel kapcsolatba kerül.

A használhatóságot a könyv végén található definíciós jegyzék növeli. További lehetőséget adnak a bűvárkodásra az egyes fejezetek végén összegyűjtött – az adott témában további információkkal, ismeretekkel szolgáló – internetes linkek. A könyvhöz a tudás ellenőrzése és elmélyítése céljából tesztgyűjtemény, esettanulmány gyűjtemény, és feladatgyűjtemény is készült egy TÁMOP projekt támogatásának köszönhetően.

A könyv – amely nyomtatott és elektronikus formában egyaránt elérhető – szerves kiegészítése a Tevékenységmenedzsment c., szintén a tanszék munkatársainak tollából származó könyvnek, amely jelenleg átdolgozás alatt van.

A könyvvvel kapcsolatos bármiféle észrevételt, fejlesztési javaslatot szívesen fogadunk.

Hirdessen a

MAGYAR MINŐSÉG[®]-ben
a Magyar Minőség Társaság havi folyóiratában

MAGYAR MINŐSÉG XXIII. évfolyam 07. szám 2014. július

TARTALOM	CONTENTS
SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK	PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES
<u>Miért probléma a minőségügy? - Minőségirányítás, mint módszerek és eszközök összessége - Dr. Bíró Zoltán - Dr. Berényi László</u>	<u>Why Does Quality Form a Problem? - Quality Management, a Total of Methods and Means - Dr. Bíró, Zoltán – Dr. Berényi, László</u>
<u>A szabvány vagy a tudás a fontos? Gondolatok a Mérérendszer Elemzés egyes aspektusairól. 3. rész: A linearitás problémája - Tóth Csaba László</u>	<u>What Is Important, the Standard or the Knowledge? Thoughts about Some Aspects of Measurement System Analysis. Part 3 The Problem of Linearity – Tóth, Csaba László</u>
<u>MSZ ISO IEC 27001:2006 Információbiztonság irányítási rendszer, mint értékes vállalati vagyon - Hajdu Sándor</u>	<u>Company's Valuable Fortune: MSZ ISO IEC 27001:2006, the Standard for Information Safety and Management – Hajdu Sándor</u>
<u>Az ISO 50001 szabvány, szinergia a környezetgazdálkodás és az energiagazdálkodás között - D. Segers</u>	<u>Standard ISO 50001: Synergy of Environment's and Energy's Economy - D. Segers</u>
<u>A minőségügyi szaklapok tevékenysége és fontossága – Sződi Sándor</u>	<u>Activity and Relevance of Quality Periodicals – Sződi, Sándor</u>
<u>Jók a legjobbak közül Beszélgetés Rezsabek Nándorral – Sződi Sándor</u>	<u>The Best among the Best. Report with Rezsabek, Nándor– Sződi, Sándor</u>
A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI	NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY
<u>XXIII. Magyar Minőség Hét</u>	<u>23th Quality Week</u>
HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK, BESZÁMOLÓK	DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS
<u>Információbiztonsági irányítási rendszer tanúsítása – áttérés az új ISO/IEC 27001:2013 szabványra</u>	<u>Certification of Information Management Systems – Conversion to the New ISO/IEC 27001:2013 Standard</u>
<u>„A MIKULÁS IS BENCHMARKOL – 8.” Konferencia Minőség - Versenyképesség – Ügyfél elégedettség</u>	<u>8th Santa Claus Is Benchmarking as Well Conference - Quality – Competivity – Client's Satisfaction</u>
<u>Könyvismertetés: Logisztikai döntések — fókuszban a disztribúció - Dr.Gelei Andrea</u>	<u>Book Review: Decisions in Logistics–Distribution in the Focus – Dr.Gelei, Andrea</u>
<u>Könyvismertetés: Termelés, szolgáltatás, logisztika – az értékteremtés folyamatai - Demeter Krisztina (szerkesztő)</u>	<u>Book Review: Production, Service, Logistics – Processes of Value Creation – Demeter, Krisztina (Editor)</u>

MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET - MSZT 2014. évi képzések

IRÁNYÍTÁSI RENDSZEREKHEZ KAPCSOLÓDÓ KÉPZÉSEK

MINŐSÉGIRÁNYÍTÁS (MSZ EN ISO 9001)

- Minőségügyi megbízott (MIR MB)
- Minőségügyi belső auditor (MIR BA)

KÖRNYEZETKÖZPONTÚ IRÁNYÍTÁS (MSZ EN ISO 14001)

- Környezeti megbízott (KIR MB)
- Környezeti belső auditor (KIR BA)

MUNKAHELYI EGÉSZSÉGVÉDELEM ÉS BIZTONSÁG (MSZ 28001)

- A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszerének (MEBIR) megbízottja (MEBIR MB)
- A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszerének (MEBIR) belső auditora (MEBIR BA)

INFORMÁCIÓBIZTONSÁG (MSZ EN ISO 27001)

- Információbiztonsági irányítási rendszerek megbízottja (IBIR MB)
- Információbiztonsági irányítási rendszerek belső auditora (IBIR BA)

ÉLELMISZER-BIZTONSÁG (MSZ EN ISO 22000:2005, HACCP)

- Élelmiszer-biztonsági megbízott (ÉBIR MB)
- Élelmiszer-biztonsági belső auditor (ÉBIR BA)
- Élelmiszer-biztonsági irányítási rendszerek vezetője (ÉBIR V)

EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLTATÁSOK

- Egészségügyi szolgáltatások minőségirányítási rendszere EüMR-megbízott Minőségirányítási szakemberek továbbképzése az egészségügyi szolgáltatások minőségirányítási rendszerére vonatkozó MSZ EN 15224:2013 szabvány témakörében

EGYÉB KÉPZÉSEK

- Szabványügyintéző
- Energiairányítási belső auditor
- Energiairányítási rendszermenedzser
- Gépek biztonsága és a kockázat kezelése

MSZT-AKADÉMIA – KIEGÉSZÍTŐ SZAKMAI KÉPZÉSEK

- Minőségirányítási rendszermenedzserek és minőségügyi auditorok szinten tartó képzése
- Környezeti rendszermenedzserek és környezeti auditorok szinten tartó képzése
- A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszere (MEBIR) auditorainak szinten tartó képzése

Az MSZT a Felnőttképzési Akkreditáló Testület (FAT) által akkreditált intézmény (AL-0225). Az MSZT felnőttképzéseinek nyilvántartásba vételi száma: 00714-2008. A részvételi díj és a vizsgadíj a szakképzési hozzájárulás terhére visszaigényelhető!

A képzések részletes tematikája az MSZT honlapján található: <http://www.msz.hu>

Felvilágosítás

a 456-6840-es telefonszámon, a 456-6841-es telefaxszámon és az oktatas@mszt.hu e-mail címen.