



**A  
FENNTARTHATÓSÁGÉRT**

**A  
KÖRNYEZETTERHELÉS  
CSÖKKENTÉSÉÉRT**

**A  
KÖRNYEZETMINŐSÉG  
NÖVELESÉÉRT**



**ELEKTRONIKUS  
KIADVÁNY**

**A szabvány vagy a tudás a fontos?  
Gondolatok a Mérérendszer Elemzés egyes  
aspektusairól 1. rész A megkülönböztethető  
kategóriák száma, az „ndc” - Tóth Csaba László**

**Miért probléma a minőségügy? Alapvető problémák és a  
minőségügy helye a vállalatnál  
Dr. Bíró Zoltán – Dr. Berényi László**

**Az online fogyasztói elégedettségmérés hatása a  
vállalatok versenyképességére 1. rész  
Somogyi Ildikó**

**XXIII. évfolyam 05. szám,  
2014. május**

**2014/05**

**MAGYAR MINŐSÉG®**

# MAGYAR MINŐSÉG®

a Magyar Minőség Társaság havi folyóirata

**Elektronikus kiadvány**

## **Szerkesztőbizottság:**

**Elnök:** Sződi Sándor

### **Tagok:**

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

**Főszerkesztő:** dr. Róth András

**Szerkesztőbizottsági titkár:** 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](mailto:ujsag@quality-mmt.hu), portál: [www.quality-mmt.hu](http://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 05. szám 2014. május

| TARTALOM                                                                                                                                      | CONTENTS                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK</b>                                                                                                              | <b>PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES</b>                                                                                                                       |
| <a href="#">Tisztelt Olvasó!</a>                                                                                                              | <a href="#">Dear Reader!</a>                                                                                                                                 |
| <a href="#">A szabvány vagy a tudás a fontos? - Gondolatok a Mérérendszer Elemzés egyes aspektusairól 1. rész –<br/>Tóth Csaba László</a>     | <a href="#">What Is Important, the Standard or the Knowledge? Thoughts about Some Aspects of Measurement System Analysis Part 1 –<br/>Tóth, Csaba László</a> |
| <a href="#">Miért probléma a minőségügy? – Alapvető problémák és a minőségügy helye a vállalatnál - Dr. Bíró Zoltán – Dr. Berényi László</a>  | <a href="#">Why is Quality a Problem? Basic Problems and Status of Quality in the Enterprise - Dr. Bíró, Zoltán – Dr. Berényi, László</a>                    |
| <a href="#">Az online fogyasztói elégedettségmérés hatása a vállalatok versenyképességére 1. rész - Somogyi Ildikó</a>                        | <a href="#">Effect of the Online-customer Satisfaction's Measurement to the Corporate's Competitiveness.Part 1 – Somogyi, Ildikó</a>                         |
| <a href="#">Szállodai szolgáltatások minőségének vizsgálata egy magyar szálloda vendég-elégedettségének tükrében –<br/>Szolnoki Bernadett</a> | <a href="#">Examination of Service Quality As Reflected by the Guests' Satisfaction in a Hungarian Hotel –<br/>Szolnoki, Bernadett</a>                       |
| <a href="#">Jók a legjobbak közül Beszélgetés Bognárné Laposa Ilonával –<br/>Szódi Sándor</a>                                                 | <a href="#">The Best among the Best. Report with<br/>Bognárné, Laposa Ilona – Szódi, Sándor</a>                                                              |
| <b>A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI</b>                                                                                                         | <b>NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY</b>                                                                                                                      |
| <a href="#">Közgyűlés<br/>XXIII. Magyar Minőség Hét</a>                                                                                       | <a href="#">General assembly<br/>23th Quality Week</a>                                                                                                       |
| <b>HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK, BESZÁMOLÓK</b>                                                                                                  | <b>DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS</b>                                                                                                           |
| <a href="#">A magyar innovációs nagydíjat március 28án adták át az Országházban</a>                                                           | <a href="#">Hungarian Grand Prix for Innovation Granted</a>                                                                                                  |
| <a href="#">Az ISO 9000 FÓRUM Egyesület 2013. évi díjazottjai</a>                                                                             | <a href="#">2013 Year's Award Winners of ISO FÓRUM 9000 Society</a>                                                                                          |
| <a href="#">DEMIN XIV. konferencia és továbbképző program</a>                                                                                 | <a href="#">DEMIN XIV Conference and Formation Program</a>                                                                                                   |
| <b>A TÁRSASÁG ÚJ TAGJAI</b>                                                                                                                   | <b>NEW MEMBERS TO THE SOCIETY</b>                                                                                                                            |
| <a href="#">Köszöntjük a Magyar Minőség Társaság új tagját!</a>                                                                               | <a href="#">We Welcome the New Member to the Society</a>                                                                                                     |

Ebben a számunkban két új sorozat indításával igyekszünk érdeklődését felkelteni.

Az egyikkel (A szabvány vagy a tudás a fontos?), régi adósságunkat szeretnénk törleszteni: lapunkban eddig ritkán esett szó mérőrendszerekről, holott ezek elemzése, alkalmazása a minőség egyik pillére. A szerkesztőség nagy öröme a jeles Szerző most vállalkozott arra, hogy ezt, az eddig mostohán kezelt témát művelje. Ennek programját az első, most megjelent cikk Utószó pontjában olvashatják.

A másik, három-részes sorozatban, melynek első cikkét ugyancsak e számunkban olvashatják, a szakmában jelentős gyakorlatot szerzett szerzőpáros egy nagyon időszerű, talán nem túlzás, hogy életbevágó kérdéskört boncol (Miért probléma a minőségügy?).

Abból indulnak ki, hogy a minőségügy feladata a vállalatnál az, hogy segítse a vevőközpontú működést. A minőségügy céljának tekinthető a vevők (vásárlók, ügyfelek) igényeinek magas szintű kielégítése, a vevői elégedettség fokozása. Az üzlet (vállalat) céljai közül a nyereséget, a nyereségességet emelik ki, amiben fontos tényező az elégedett vevő. A legfontosabb probléma itt gyökerezik: a vezetők a minőségirányítási rendszerben egy addicionális eszközt látnak. Ha például a vállalat az ISO 9001 szerinti minőségirányítási rendszert azért vezeti be és tartja fenn, mert szerződéses kötelezettségeit csak így tudja teljesíteni, akkor a minőség ügye olyan költségtényezővé lép elő, amely a nyereséget csökkenti (ezért megpróbálják minimalizálni). Nyilvánvaló, hogy ez a szemlélet zsákutcába vezet.

A cikksorozatnak az a célja, hogy a szerzők - tapasztalataikon alapuló - megállapításai segítsenek meghatározni, hogy mi a hiba az Önök minőségirányítási tevékenységében?

**A sorozat következő cikkeinek címe:**

Miért probléma a minőségügy? – Megközelítések

Miért probléma a minőségügy? - Minőségirányítás, mint módszerek és eszközök összessége

Főszerkesztő

# A szabvány vagy a tudás a fontos?

## Gondolatok a Mérőrendszer Elemzés egyes aspektusairól

### 1. rész

#### A megkülönböztethető kategóriák száma, az „ndc”

Tóth Csaba László 

#### Motiváció

2013. december elején egy nyílt Mérőrendszer Elemzés workshopon – lehetne már találni végre egy jó magyar szót vagy kifejezést a workshopra, mondjuk „elmélet a gyakorlatban” – egy, autóipari beszállításra készülő cég két munkatársa mesélt el egy történetet. Egyik autóipari cég auditot végzett náluk, megnézte a mérőrendszer elemzéssel kapcsolatos tevékenységüket, amit ők természetesen a mindenhol használt excel alapú számoló-táblázat segítségével mutattak be. Ennek alapján megfelelőek is voltak, de az auditor kifogásolta, hogy a táblázat nem számolja ki az „ndc” számot. Ők nem is tudták pontosan, hogy mit kérnek számon rajtuk, én meg azt nem értettem, hogy minek kéri az auditor, hiszen az „ndc” szám majdhogynem ekvivalens az excel táblázatban amúgy is szereplő „szórás százalékkal”.

A különböző cégeknél tartott Six Sigma és/vagy Mérőrendszer Elemzés tréningeknél is sokszor előkerült az „ndc” szám. Kérdeztek arról, hogy milyen legyen az elemzéshez használt minta összetétele, mit lehetne tenni roncsolásos vizsgálat esetén, a linearitás problémájának kérdése engem is évek óta foglalkoztat. A tréning végén mindig volt gyakorlat is, legtöbbször egymás magasságát mértük mérőszalaggal, és esetenként érdekes eredmények is adódtak. Összejött nagyon sok tapasztalat, amit már illett rendszerezni, összevetni az elmélettel és má-

sok tapasztalataival. Így született meg jelen dolgozat is, amely elképzeléseink szerint az első egy a mérőrendszerrel foglalkozó cikksorozatban.

#### Mérés és autóipar

Az emberiség a civilizáció kezdetétől használ mértékegységeket, nem is rosszul. Gondoljunk csak az Indus-völgyi civilizációk 5 ezer évvel ezelőtti gondosan megtervezett városaira, vagy a hasonló korú egyiptomi piramisokra. Már akkoriban mértékegység szabványok léteztek, amelyek a történelem során egyre pontosabbak és általánosak lettek. Akkoriban a mérés csak kevesek – a tudós emberek – kiváltsága volt, így eleve feltételezték azt, hogy a mérés jól történt.

A XX. századra azonban alapvetően megváltozott a helyzet, elindult a tömegtermelés, ahol a munkát végzők már nem „tudósok”, hanem átlagos intelligencia hányaddal rendelkező emberek. A mérés elvégzését nem az átlagdolgozókra, hanem egy kiváltságos rétegre, a „minőségellenőrökre” bízták, akik extra képzésben részesültek, hogy a feladatukat jól el tudják látni. Nagyon sok olyan körülményt felismertek, amelyek a mérés eredményét befolyásolhatják, de a számszerűsítés még nem történhetett meg, többek között azért sem, mivel a szükséges matematikai-statisztikai eszközöket még nem dolgozták ki. A második világháború időszakára e módszer

rek már léteztek, de a számolások bonyolultak voltak, értelmesen véges időn belül nem lehetett elvégezni őket.

Az áttörést az elektronika fejlődése hozta meg, amikor megjelennek az először csak egyszerű, de később egyre bonyolultabb számítások elvégzésére alkalmas zsebszámológépek. Egy nem túl bonyolult elemzés elvégzése, amely régen egy napon belül lett volna elvégezhető, ma - a szoftvertől függően - nem több mint 30 másodperc. Az igazi áttörést a PC-k, valamint az olyan szoftverek megjelenése jelentette, mint az excel.

A világ gazdaságának mozgatórugója – sajnos még ma-napság is – az autóipar. A '70-es évek közepén már világosan látszott a japán autóipar „mássága” az amerikai és az európaihoz képest, ami elsősorban a jó minőségben, a tartósságban és korrekt árban öltött testet. Az igazán nagy piaci veszteséget az USA autóipara szenvedte el, az átlag amerikai a VW mikrobusz mellé egy Toyota Corolla-t vásárolt, és nem egy Ford Pinto-t, amelyik egyébként nem volt rossz, csak ha ráfutásos baleset következett be, akkor a kigyulladt autó, nem egy esetben tragédiát is okozott. (Zárójelben jegyezzük csak meg, ekkor vált az FMEA az autóipari minőségmenedzsment szerves részévé.)

A három – akkor még nagy – amerikai gyártó, a Ford, a GM és a Chrysler elhatározták, hogy tesznek valamit a japán invázió ellen. Ehhez elsősorban a minőség területén kellett jelentős fejlődést produkálniuk. Együtt könnyebb – gondolták – és létrehoztak egy non-profit szervezetet, amelynek neve Automotive Industry Action Group (AIAG) lett. Tevékenysége rendkívül szerteágazó volt, de szerepet kapott benne a már említett FMEA mellett a mérésekkel foglalkozó Mérőrendszer Elemzés, Measurement System Analysis, röviden MSA is. Az első MSA Kézikönyv 1990-ben jelent meg, az abban foglalt

elvárások szabványként működtek és működnek a mai napig. Napjainkban a Kézikönyv 4.-ik kiadása szolgál útmutatóul a szakembereknek.

A mérőrendszerek elemzésének fontosságát hamarosan más iparágak is felismerték. Mivel a folyamatfejlesztések egyik kulcskérdése a korrekt mérés, így az MSA a Hat Sigma módszertan fontos eszköze lett. A Six Sigma egyik kiemelkedő alkalmazója - a General Electric - minden üzletágában (tapasztalatból tudom), megkövetelte, hogy ahol értelmezhető, ott feltétlenül kell MSA-t végezni. Az alapkérdés az, hogy tudunk-e jól mérni?

Az MSA az autóipari szakemberek bibliájának egyik legfontosabb eleme. Miért fontos ez ma hazánkban? Magyarországon nagyon sok olyan közepes vállalkozás van – amelyről az átlagember nem is hallott – amelyik komoly autóipari beszállító, illetve esélye van arra, hogy azzá váljon, mint írásunk elején is utaltunk rá.

A mérőrendszerek elemzésének kérdése azonban nem csak az iparban bír alapvetően fontos értékkel, hanem az élet minden területén. A Tisztelt Olvasó eltöltött egy kellemes hetet egy szállodában és megkérdezik, hogyan érezte magát. Vásárolt valamit, felhívják telefonon, megkeresik e-mailben, uram bocsá', különböző szintű konzultációk részese lesz, azaz, valamiről a véleményét kéri. Mi is ez? Egy mérés! A mérést mindig egy mérőrendszer végzi el, amelynek nagyon sok eleme van. Ezt a későbbiekben kifejthetjük. Most maradjunk annyiban, hogy a mérőrendszer-elemzés létszükséglet, ha valós adatokat akarunk kapni a tevékenységünkéről/teljesítményünkéről.

### **A Mérőrendszer Elemzés, vagyis az MSA**

Az MSA egy olyan speciális vizsgálati módszertan, amely a mérőrendszerek megbízhatóságának/alkalmazhatóságának ellenőrzésére szolgál. A módszer használa-

takor matematikai-statisztikai módszerekkel tárjuk fel és számszerűsítjük a mérési bizonytalanságok okait és nagyságát. Az eredmény ismeretében javíthatjuk a mérőrendszerünket.

Mindig mérőrendszerekről beszélünk, hiszen a mérésnek nem csak az eszköz a fontos része, hanem a bizonytalanságot több más külső körülmény is befolyásolhatja. Egyszerű megközelítésben azt mondhatjuk, hogy a mérőrendszernek az alábbi összetevői vannak:

- mérőeszköz,
- szabványok,
- módszerek,
- állványok, befogók,
- művelet, üzemeltetés, karbantartás,
- emberek,
- környezet.

Fogalmazzuk meg ismételten, hogy mi a mérés célja! Azért mérünk, hogy az általunk művelt folyamatról, annak egy lényeges paraméteréről információkat szerezzünk, mennyire felel meg az elvárt követelményeknek. A vizsgálandó paraméter értékét azonban csak a mérőrendszeren keresztül ismerhetjük meg, azaz a valódi folyamatingadozáshoz – mint független ingadozásforrás – **hozzáadódik a mérőrendszerből jövő ingadozás**. Vagyis az általunk működtetett folyamat fontos paraméteréhez hozzáadódik a mérésből jövő bizonytalanság:

$\text{észlelt érték} = \text{valódi érték} + \text{mérési bizonytalanság}.$

Az MSA-nak az a célja, hogy számszerűsítse a mérési bizonytalanságot, és ha szükséges, a minimálisan elfo-

gadható szintre csökkentse. Minél kisebb a mérési bizonytalanság, annál pontosabb képet kapunk a folyamatról.

A mérési bizonytalanságnak az alábbi összetevői lehetnek:

- eszköz miatti bizonytalanság,
- minta miatti bizonytalanság,
- mérő ember miatti bizonytalanság.

Az eszköz miatti bizonytalanság lehetséges forrásai:

- stabilitás (térben és időben),
- felbontás,
- eltolódás (pontosság),
- linearitás.

A mintavétel miatti bizonytalanságot egy konkrét példán keresztül vizsgáljuk majd meg. Amennyiben az eszköz miatti lehetséges bizonytalanság-forrásokat ellenőriztük, és az elemzés mindent rendben talált, akkor elvégezhetjük az úgynevezett „precizitás” vizsgálatot, amelyet a köznyelv R&R vizsgálatként ismer. Az R&R a Repeatability-and-Reproducibility rövidítése, melynek magyar jelentése Ismételhetőség és Reprodukálhatóság.

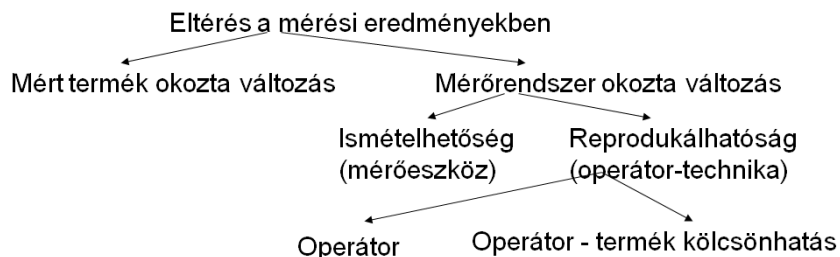
A vizsgált folyamat mért paraméterének két fontos jellemzője van. Az első, a mért értékek átlaga, azaz a folyamat várható értéke megfelel-e az előírtnak. A mérést ilyenkor az eszköz pontossága (eltolódása) befolyásolhatja. Amennyiben a fent említett ellenőrzés ezt rendben találta, akkor jöhet a másik jellemző elemzése, ez pedig a szórás. Könnyen kimutatható, hogy ha a szórásom túl nagy, hiába vagyok benne a tűrésmezőben, hosszabb távon kiesőkkel számolhatok. Ebben lesz segítségünkre az R&R.



Az **Ismételhetőség** az eszköz változékonyságát hivatott ellenőrizni, azonos munkadarabok ellenőrzése azonos mérő emberekkel, azonos körülmények között, az adott eszközzel.

A Reprodukálhatóság azt vizsgálja, hogy a mérő embereknek milyen a hozzájárulása a méréshez, van-e különbség a mérő emberek között? Itt nyílik lehetőség annak az ellenőrzésére, hogy kölcsönhatásba lép-e a mérő ember a mért munkadarabbal. Az eddigi elmélkedést az

**1. ábrán** foglaltuk össze.



**1. ábra Az R&R vizsgálat ábrája**

Az ábrán látható ingadozásforrások egymástól függetlenek, így a varianciájuk (szórásnégyzetük) összeadódik. Már is matematizálhatjuk a fenti gondolatmenetet, ezt mutatjuk be a **2. ábrán**.

$$\sigma^2_{total} = \sigma^2_{termék} + \sigma^2_{R\&R}$$

$$\sigma^2_{total} = \sigma^2_{termék} + \sigma^2_{ismételhetőség} + \sigma^2_{reprodukálhatóság}$$

$$\sigma^2_{total} = \sigma^2_{termék} + \sigma^2_{ism} + \sigma^2_{operátor} + \sigma^2_{khatás}$$

**2. ábra az 1. ábra matematikai megfogalmazása**

Ezt a matematikai formalizmust fogjuk felhasználni a továbbiakban, és a Tisztelt Olvasó lassan megismerkedhet

az „ndc” szám jelentésével, alkalmazásával, továbbá az R&R vizsgálat egyéb rejtjelmeivel.

Szeretnénk leszögezni, hogy jelen dolgozatnak nem célja a teljes MSA ismertetése, erre szolgál az AIAG MSA Handbook negyedik kiadása, vagy magyar nyelven a több témában is jól használható alaplí, a Kemény-Papp-Deák.

## Egy R&R vizsgálat példa (1. táblázat)



Megtöltöttünk 5 üvegpoharat különböző magasságig vízzel. Választottunk négy kiváló operátort, akik egy kis zöld színű műanyag vonalzóval 2-szer megmérték mindegyik pohárban a víz magasságát. Az adatokat az 1. táblázatban tüntettük fel.



| C1         | C2-T        | C3         | C4-T        | C5         | C6-T        | C7         | C8-T        | C9         | C10-T       |
|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Eredmény_1 | Operators_1 | Eredmény_2 | Operators_2 | Eredmény_3 | Operators_3 | Eredmény_4 | Operators_4 | Eredmény_5 | Operators_5 |
| 6,7        | Barbi       | 7,9        | Barbi       | 7,6        | Barbi       | 7,9        | Barbi       | 8,2        | Barbi       |
| 6,6        | Hajni       | 7,8        | Hajni       | 7,6        | Hajni       | 7,6        | Hajni       | 8,2        | Hajni       |
| 6,6        | Józsi       | 7,6        | Józsi       | 7,4        | Józsi       | 7,6        | Józsi       | 8,0        | Józsi       |
| 6,7        | Misi        | 7,8        | Misi        | 7,5        | Misi        | 7,6        | Misi        | 8,1        | Misi        |
| 6,7        | Barbi       | 7,9        | Barbi       | 7,6        | Barbi       | 7,6        | Barbi       | 8,2        | Barbi       |
| 6,7        | Hajni       | 7,7        | Hajni       | 7,4        | Hajni       | 7,6        | Hajni       | 8,2        | Hajni       |
| 6,6        | Józsi       | 7,7        | Józsi       | 7,5        | Józsi       | 7,5        | Józsi       | 8,0        | Józsi       |
| 6,6        | Misi        | 7,8        | Misi        | 7,5        | Misi        | 7,6        | Misi        | 8,1        | Misi        |

1. táblázat Az öt pohár víz magassága mm-ben, operátoronként kétszer mérve

A kiértékelést a Minitab statisztikai szoftver 15-ös verziójával végezzük el. Az elemzéshez az úgynevezett ANOVA-módszert használjuk, mivel ezzel lehetséges az operátor-termék kölcsönhatás vizsgálata is. Itt jegyezzük meg, hogy a bevezetőben említett excel számolótábla – ez terjedt el a gyakorlatban – nem az ANOVA, hanem az átlag-terjedelem módszert használja, amely nem számolja a kölcsönhatást. Ugyanakkor eredményei ugyanolyan jól alkalmazhatók. Lássuk a minitab-os megjelenítést a **3. ábrán**.

| Gage R&R        |          |                               |  |
|-----------------|----------|-------------------------------|--|
| Source          | VarComp  | %Contribution<br>(of VarComp) |  |
| Total Gage R&R  | 0,009109 | 2,96                          |  |
| Repeatability   | 0,004094 | 1,33                          |  |
| Reproducibility | 0,005016 | 1,63                          |  |
| Operators       | 0,005016 | 1,63                          |  |
| Part-To-Part    | 0,298863 | 97,04                         |  |
| Total Variation | 0,307973 | 100,00                        |  |

| Source          | StdDev (SD) | Study Var<br>(6 * SD) | %Study Var<br>(%SV) |
|-----------------|-------------|-----------------------|---------------------|
| Total Gage R&R  | 0,095443    | 0,57266               | 17,20               |
| Repeatability   | 0,063982    | 0,38389               | 11,53               |
| Reproducibility | 0,070821    | 0,42493               | 12,76               |
| Operators       | 0,070821    | 0,42493               | 12,76               |
| Part-To-Part    | 0,546684    | 3,28010               | 98,51               |
| Total Variation | 0,554953    | 3,32972               | 100,00              |

Number of Distinct Categories = 8

3. ábra A Minitab „Session” ablakában megjelenő eredmény

Vizsgáljuk meg, mit is láthatunk. Először a 3. ábra felső részét elemezzük! Erre egy piros keretet illesztettünk. Baloldalon a Source (Forrás) nevű oszlopban találhatjuk a variancia-forrásokat, az 1. ábrának megfelelően. A középső oszlop VarComp (Variancia Komponensek) a kiszámolt variancia értékeket tartalmazza, és természetesen érvényesek a 2. ábrán megfogalmazott variancia-összegzések. A jobb oldali oszlopban – % Contribution of VarComp – az egyes variancia komponenseknek a teljes varianciához (Total Variation) viszonyított százalékos arányát láthatjuk. Ez a százalékos hozzájárulás az MSA egyik fontos mérőszáma. Számoljuk ki mi is, a teljes variancia hány százaléka jön a mérőrendszerből!

$$\%VarComp = \left( \frac{\sigma_{R\&R}^2}{\sigma_{Total}^2} \right) \times 100 = \frac{0,009109}{0,307973} = 2,96$$

(1) egyenlet

Azt találtuk, hogy a teljes variancia majd 3 %-a a mérőrendszerből adódik. Tovább elemezve, megállapíthatjuk, hogy e 3 százalék egyik feléért (1,33 %) a mérőeszköz (repeatability), másik feléért (1,63 %) a mérő emberek (reproducibility) a felelősek. A kapott számok alapján

értékelnünk kell a mérőrendszerünket. A már idézett AIAG MSA Handbook szerint az alábbi kritériumokat kell alkalmazni:

- megfelelő, ha ez a szám  $< 1 \%$ ;
- a megfelelés alkalmazástól függő, ha nagyobb, mint  $1 \%$ , de kisebb, mint  $10 \%$ ;
- elfogadhatatlan, ha  $> 10 \%$ .

A fentiek alapján – szomorú szívvel – azt kell mondanunk, hogy kis csapatunk a zöld vonalzóval nem a legtokéletesebb mérőrendszer.

Amikor éles helyzetben végezzük el az MSA-t, akkor meg kell keresni, hogy mi lehet az oka annak, hogy nem tökéletes a mérőrendszer. Természetesen mi is elemeztük a teljes mérési folyamatot, és fejlesztési ötleteket fogalmaztunk meg, de ezzel most nem untatjuk a Tisztelt Olvasót, hanem lépünk tovább.

Tekintsük most a 3. ábra alsó részét, ahol négy oszlopot találunk. Erre egy kék keretet illesztettünk. A baloldali ugyanaz a bizonytalanság-forrás oszlop, mint amit az előbb megismertünk. Balról a második oszlop, StdDev (SD) névvel pedig nem más, mint az előbb említett Variancia Komponens (szórásnégyzet) oszlop adataiból vont négyzetgyök, amit bárki ellenőrizhet egyszerű számolással. A balról harmadik oszlop Study Var ( $6 \cdot SD$ ) névvel, egy egyszerű szorzás eredménye, ahol a szóráserőtekeket beszoroztuk 6-tal. Statisztikai tanulmányainkból tudjuk, hogy a  $\pm 3 \sigma$  tartományban helyezkedik el az összes lehetséges érték  $99,73 \%$ -a, amennyiben adataink normál eloszlást követnek. Ennek akkor van szerepe, ha az R&R vizsgálatot olyan esetben végezzük el, amikor a vizsgálandó paraméterre tűrés is definiálható. Jelen kísérletben ilyen specifikációs határokat nem

tudtunk definiálni, így a tűrés százalékra vonatkozóan számításokat nem végezhetünk el. Ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy az MSA vizsgálat fontos mérőszáma a tűrésmező és a hatszoros szórás-tartomány nagyságának egymáshoz viszonyított aránya. Erre egy későbbi írásban feltétlenül visszatérünk.

A jobb oldali, % Sudy Var (%SV) oszlop azonban fontos a számunkra! Ez a mérőszám teljesen ekvivalens a varianciákra megismert módszerrel, azzal a különbséggel, hogy a szórásokra már nem igaz az additivitás. Számoljuk ki, hogy szórásokkal számolva, hogyan aránylik a mérőrendszeremből adódó szórás a teljes szóráshoz!

$$\%SV = \left( \frac{\sigma_{R\&R}}{\sigma_{Total}} \right) \times 100 = \frac{0,095443}{0,554953} = 17,20$$

(2) egyenlet

A teljes szórás majd  $20 \%$ -a a mérőrendszerből jön. Az ismételhetőségre és a reprodukálhatóságra vonatkozó értékek is hasonlóak, de ezen nem lepődünk meg, csak egy számtani műveletet, egy gyökvonást végeztünk el.

Lássuk az erre vonatkozó AIAG kritériumokat!

- megfelelő, ha ez a szám  $< 10 \%$ ;
- a megfelelés alkalmazástól függő, ha nagyobb, mint  $10 \%$ , de kisebb, mint  $30 \%$ ;
- elfogadhatatlan, ha  $> 30 \%$ .

A szórásokra vonatkozó számolás azok számára fontos, akik nem rendelkeznek olyan statisztikai szoftverrel, amely az ANOVA módszert is képes alkalmazni az R&R vizsgálatban. Már említettük, hogy a mérőrendszerek

szórása meghatározza, hogy az észlelt érték mennyire tükrözi a folyamatparaméter valódi értékét. A szórást ki kell számolni az egyes lehetséges ingadozásforrásokra. A legelterjedtebb excel számológépek az átlag-terjedelem módszerrel dolgoznak, vagyis a szórásokat a terjedelem segítségével becslik. A két megközelítés között még a számszerű értékek sem nagyon különböznek.

### Az „ndc” szám

A „number of distinct categories”, azaz a megkülönböztethető kategóriák száma. Ez egy olyan mérőszám, amely azt mutatja meg, hogy a rendelkezésre álló mintadarabokat a mérés folyamán hány olyan csoportba tudjuk sorolni, amelyek egymástól statisztikusan szignifikánsan különböző csoportok. Az ANOVA módszerrel azt kaptuk, hogy – mint az a 3. ábra utolsó sorában is látszik – az öt vizespohár esetében olyan jól tudunk mérni, hogy akár 8 elkülönülő csoportot is képesek lennénk megkülönböztetni egymástól. Az ndc szám definíciója a következő:

$$ndc \approx \sqrt{2} \left( \frac{\sigma_{Part}}{\sigma_{R\&R}} \right) \quad (3) \text{ egyenlet}$$

azzal a megkötéssel, hogy önálló kategóriaszámként mindig a kiszámolt érték egész részét vesszük figyelembe. Magyarul, ha az ndc konkrét értéke 4,92 az önálló kategóriák száma akkor is a 4-es érték lesz.

A kategóriaszám nem egy újabb mérőszám, hanem a százalékos szórás hozzájárulás (%SV) függvénye. Elvégezve a megfelelő behelyettesítéseket, a következő összefüggést kapjuk, amely megmutatja, hogy az ndc nem külön paraméter.

$$ndc = \sqrt{2} \left( \frac{\sigma_{Part}}{\sigma_{R\&R}} \right) = \sqrt{2} \sqrt{1 - \frac{\sigma_{R\&R}^2}{\sigma_{Total}^2}} = \frac{100\sqrt{2}}{\%SV} \sqrt{1 - \left( \frac{\%SV}{100} \right)^2}$$

(4) egyenlet

Ez a tény nagyon pozitívnak tűnik, ugyanis így megalkottak egy olyan egyszerűen megjegyezhető és kezelhető mérőszámot, amelyhez nem kell mérnöki tudás, a mérő ember beírja az adatokat, a szoftver kiszámolja az értéket, és rögtön tudja, hogy milyen a mérőrendszer. Vajon tényleg ilyen egyszerű?

Számoljuk ki a vizespoharakra is kategóriaszámot!

$$ndc = \sqrt{2} \frac{0,546684}{0,095443} = 8,10 \approx 8 \quad (5) \text{ egyenlet}$$

Vagyis megkaptuk a Minitab által is kiszámolt kategóriaszámot, a 8-t! Most lássuk az AIAG kritériumokat!

- megfelelő, ha ez a szám > 5;
- előnyös, ha > 8;
- kalibernek talán alkalmas, ha  $2 < ndc \leq 4$ ;
- elfogadhatatlan, ha = 1.

Ezek alapján a mérőrendszerünk nagyon jó, de mindenképpen megfelelő. ÁLLJ! A %SV értékre 17,2-t kaptunk, ami nem megfelelő, csupán az alkalmazástól függő megfeleléség kategóriájába esik. Itt egy ellentmondást tapasztalunk, aminek a vizsgálatára feltétlenül szükség van.

### Az ndc-szám további elemzése

A számolást a Minitabbal végeztük, nézzük, mit találunk a szoftvert kifejlesztő cég tudásbázisában. Két lényeges dokumentumot is felfedeztünk, az egyik az ndc-szám levezetésével, a másik a %SV és az ndc-szám kapcsos-

latával foglalkozik. Ez utóbbiban táblázat található, amelyben a %SV és az ndc értékek vannak feltüntetve. Egy ilyen táblázatot mi is egyszerűen el tudunk készíteni a (4) egyenlet segítségével. Olyan %SV értékekre nézzük meg a kategóriaszámot, amelyek a kritikus határoknál vannak, illetve extrém értékek. Számolásunk eredményét a **2. táblázatban** láthatjuk.

| %SV | ndc    |     | %SV | ndc  |   |
|-----|--------|-----|-----|------|---|
| 0,5 | 282,84 | 282 | 15  | 9,32 | 9 |
| 1   | 141,41 | 141 | 17  | 8,20 | 8 |
| 2   | 70,70  | 70  | 20  | 6,93 | 6 |
| 3   | 47,12  | 47  | 25  | 5,48 | 5 |
| 4   | 35,33  | 35  | 30  | 4,50 | 4 |
| 5   | 28,25  | 28  | 35  | 3,79 | 3 |
| 6   | 23,53  | 23  | 40  | 3,24 | 3 |
| 7   | 20,15  | 20  | 45  | 2,81 | 2 |
| 8   | 17,62  | 17  | 50  | 2,45 | 2 |
| 9   | 15,65  | 15  | 60  | 1,89 | 1 |
| 10  | 14,07  | 14  | 92  | 0,60 | 0 |

**2. táblázat A különböző %SV értékeknek megfelelő ndc-számok**

A táblázatot azért színeztük ki, hogy még jobban látszódjon az ellentmondás a két mérőszámra vonatkozó kritériumok között. A zöld elfogadható, a piros nem elfogadható.

A Minitab vonatkozó munkája látja a nyilvánvaló ellentmondást, amelyet úgy igyekszik feloldani, hogy megjegyzi, „néhány szerző azt javasolja, hogy csak azt a mérőrendszert fogadjuk el, amelynél az ndc érték nagyobb, mint 5”. Ez mind szép és jó, csak a kategóriaszám még mindig 5 (5,04), amikor a szórás már 27 %-a a teljes szórásnak, azaz az elfogadhatatlanság (30 %) határán áll. Érdekes a Minitab megjelenítése is, a fenti táblázat

alapján a kategóriaszám 92 %-tól kezdve már nulla, de a Minitab még 100 %SV esetén is 1-t ad ki, amint az a **4. ábrán** is látható. Ezt a Help menüpontjában meg is mondja: ha a szám kisebb, mint 1, akkor is 1-t ír ki. Miért? Semmiféle magyarázattal nem szolgál, hogy ezt miért teszi.

#### Gage R&R

| Source          | VarComp | %Contribution<br>(of VarComp) |
|-----------------|---------|-------------------------------|
| Total Gage R&R  | 29,0111 | 100,00                        |
| Repeatability   | 29,0111 | 100,00                        |
| Reproducibility | 0,0000  | 0,00                          |
| 110_oper        | 0,0000  | 0,00                          |
| Part-To-Part    | 0,0000  | 0,00                          |
| Total Variation | 29,0111 | 100,00                        |

| Source          | StdDev (SD) | Study Var<br>(6 * SD) | %Study Var<br>(%SV) |
|-----------------|-------------|-----------------------|---------------------|
| Total Gage R&R  | 5,38620     | 32,3172               | 100,00              |
| Repeatability   | 5,38620     | 32,3172               | 100,00              |
| Reproducibility | 0,00000     | 0,0000                | 0,00                |
| 110_oper        | 0,00000     | 0,0000                | 0,00                |
| Part-To-Part    | 0,00000     | 0,0000                | 0,00                |
| Total Variation | 5,38620     | 32,3172               | 100,00              |

Number of Distinct Categories = 1

**4. ábra Egy 100 %SV értékű R&R vizsgálat minitabos megjelenítése**

A Minitab a 12.23-as verziójában még ismerte a 0-t. Ezt láthatjuk az **5. ábrán**. Tulajdonképpen mindegy, hogy 0 vagy 1, mindkettő érték azt mondja, hogy a mérőrendszer rossz, használhatatlan. A korrektség megkövetelné, hogy megindokolják. Vajon hány ilyen önkényesség lehet még beépítve?

## Gage R&R

| Source          | VarComp | StdDev  | 5.15*Sigma |
|-----------------|---------|---------|------------|
| Total Gage R&R  | 29.011  | 5.38620 | 27.7389    |
| Repeatability   | 29.011  | 5.38620 | 27.7389    |
| Reproducibility | 0.000   | 0.00000 | 0.0000     |
| 110_oper        | 0.000   | 0.00000 | 0.0000     |
| Part-To-Part    | 0.000   | 0.00000 | 0.0000     |
| Total Variation | 29.011  | 5.38620 | 27.7389    |

| Source          | %Contribution | %Study Var |
|-----------------|---------------|------------|
| Total Gage R&R  | 100.00        | 100.00     |
| Repeatability   | 100.00        | 100.00     |
| Reproducibility | 0.00          | 0.00       |
| 110_oper        | 0.00          | 0.00       |
| Part-To-Part    | 0.00          | 0.00       |
| Total Variation | 100.00        | 100.00     |

Number of Distinct Categories = 0

### 5. ábra A 4. ábra adatai a Minitab 12.23 verziójában

#### Hogyan került az ndc az MSA kritériumai közé?

A magam részéről 1997-ben, a Six Sigma kapcsán találkoztam először az MSA-val. Itt az AIAG Kézikönyv második kiadását használtuk. Itt találhatunk utalást arra, hogy a felbontás fontos része az MSA-nak, és egy SPC kártya kapcsán Wheeler és Lyday könyvére hivatkoznak. Az ndc szám a C Függelékben jelenik meg, mint a Jel/Zaj arány gyök-kettőszöröse, amelynek csak az egész részét vesszük figyelembe

A Minitab 15 „Help-jében” még a Kézikönyv 3. kiadása van feltüntetve referenciaként, és ugyanúgy hivatkoznak a már említett Wheeler-Lyday könyvre. A III. fejezet B szekciója 117. oldalán fontos információkat találunk,

mely szerint az ndc szám a nem átlapoló 97 %-os konfidencia intervallumok száma, amelyek lefedik a termékből adódó változást. Az oldal alján található hivatkozásban a következő olvasható: „Az ndc azonos a Wheeler-féle Osztályozási Arány – Classification Ratio definícióval, amely a Wheeler-Lyday könyv első, 1984-es kiadásában található meg. Egy alternatív módszer a szerzők könyvének már idézett, második kiadásában található meg.”

Az MSA Kézikönyv 4. kiadásában megtaláljuk a felbontásról szóló részt (47-49. oldal), és a konfidencia intervallumos definíciót (123. oldal), olyan **hivatkozással**, amely **nem létezik!** Feltehetően a 3. kiadásból előbb idézett információkat tartalmazta volna. Az AIAG-tól egy szabvány szintű kézikönyv esetében **ez elfogadhatatlan.**

A legfontosabb információ azonban rendelkezésre áll, az ndc szám mögött a Deming tanítvány és kolléga Donald J. Wheeler található, aki 2010-ben megkapta a mesteréről elnevezett Deming Érmét is. Dr. Wheeler emblemikus alakja a statisztikán alapuló minőségirányításnak és fejlesztésnek.

Mivel a Wheeler könyvek nem álltak rendelkezésre, könyvtári és/vagy vásárlási elérhetőségekre pedig nem kívántunk sok időt elhasználni, ezért az internetről próbáltuk meg a szerző munkáit felkutatni, ebben nagy segítségünkre volt a honlapja. Sok cikke elérhető, illetve más szerzők hasonló témakörű írásait is megszereztük, és feldolgoztuk.

Az igazi meglepetés ekkor ért bennünket! Egy cikkében, amelyet 2006-ban írt le először, majd 2009-ben frissített, a következőképpen fogalmaz - kicsit szabad fordításban adjuk közre: - „Sajnos, az alapján, amit szerző a gyakorlatban tapasztalt, sem a Discrimination Ratio, sem a Classification Ratio nem alkalmas egyszerű gyakorlati

mérőszámnak. ....Egyik sem definiálja a (valódi) megkülönböztethető kategóriák számát.” Nem mi mondtuk ki, hogy az ndc szám alkalmazása ma már nem indokolt a mérőrendszerek minősítésére. A szerző feltehetően jóval szofisztikáltabb eszközöket is alkalmazott, mint jelen munka 2. táblázata.

Dr. Wheeler szakmai nagyságát nem csak az mutatja, hogy elismerte egy korábbi - nem túl szerencsés - javaslatának használhatatlanságát, hanem az is, hogy kidolgozott egy újabb módszert, amelyet az ndc helyett ajánl. Ezt tanulmányozzuk, alkalmazni fogjuk a mindennapi gyakorlatban, és amennyiben pozitív végeredményre jutunk, akkor természetesen ismertetni fogjuk a példákkal együtt a Tisztelt Olvasóval.

Egy dolog nem tiszta a számunkra, vajon miért nem változtatta meg álláspontját az AIAG? Vagy nem értették meg, hogy miről beszél Dr. Wheeler?

## **Összefoglalás**

Megállapítottuk, hogy a jelenlegi mérésügyi gyakorlatban alkalmazott „megkülönböztethető kategóriák száma” mérőszámnak nincs gyakorlati jelentősége.

Megállapítottuk, hogy az ndc szám egyedüli mérőszámként való alkalmazása hamis képet ad a vizsgált mérőrendszerről.

Megállapítottuk, hogy az AIAG MSA Kézikönyvének jelenleg érvényes 4. kiadásában az elméleti megalapozottság hiányos, esetenként – el nem fogadható – hibákat tartalmaz.

A tapasztalataink alapján feltételezhetjük, hogy a mérőrendszer elemzés napi gyakorlatában az auditálást végző egyes szakemberek nincsenek teljes mértékben tisztában az általuk vizsgált terület elméleti alapjaival.

(Csupán zárójelben jegyezzük meg, vajon a tanúsítás során, csak az előírásokat vagy esetleg az ennek ellentmondó szakmai szempontokat is figyelembe veszik-e?)

## **Javaslataink**

Az MSA-ra kötelezett szervezetek az eredmények értelmezésekor ne vegyék figyelembe az ndc számra vonatkozó elvárásokat. Az excel táblát használók a minősítésnél csupán a szórás százalékát vegyék alapul.

A tanácsadó, a tanúsító és ellenőrző szervezetek hívják fel az általuk mentorált/tanúsított/ellenőrzött szervezetek figyelmét az MSA Kézikönyv 4. kiadásának hiányosságaira, adjanak megfelelő módszereket a folyamatok valódi természetének megértéséhez (kialakítható olyan állapot, amelyben megfelelünk az előírásoknak, és ugyanakkor értelmesen tudjuk a folyamatainkat értelmezni és fejleszteni).

A magyar tanácsadó szervezetek működjenek közre abban, hogy létrehoznak egy saját, a szó igazi értelmében vett tudományos csapatot, amely véleményezési jogkörrel bír a különböző szabványok alkalmazásának lehetőségében.

## **Utószó**

Reméljük, hogy jelen dolgozatunkkal sikerült felkeltenünk a Tisztelt Olvasó figyelmét a mérőrendszerek elemzése témakörben. Erről a diszciplináról még sok mondanivalónk van.

Terveink szerint a következő részben azzal foglalkozunk, hogy megvizsgáljuk, milyen legyen az a minta, amelyen az R&R vizsgálatot elvégezzük, és megbeszéljük, hogy milyen problémák merülhetnek fel akkor, ha egymás magasságát egy egyszerű mérőszalaggal ellenőrizzük. E tanfolyami gyakorlat eredményét aztán általánosítjuk. A



harmadik részben pedig a linearitás problémájával szeretnénk foglalkozni.

## Köszönetnyilvánítás

Köszönöm Józsefnek és Mihálynak, hogy a bevezetőben említett közös munka során felvetették a problémát, szakértő kérdéseikkel a helyes irányon tartották a vizsgálódást. Végül is nekik köszönhető jelen írás, mivel eredetileg a linearitás kérdésével kívántam foglalkozni. Remélem, tudtam segíteni nekik a problémájukban, elérhetőségemet tudják, állok továbbra is a rendelkezésükre.

Köszönet illeti Heiszmann Juditot az EOQ MNB-től, aki az irodalomkutatásban volt segítségemre.

Tompos Gábor és Katona Gergő a kézirat átnézése után láttak el igen hasznos tanácsokkal, amelyekért őszinte köszönettel tartozom.

## Felhasznált irodalom

- [1] MSA Handbook 2<sup>nd</sup> Edition, 1995,  
[http://www.mehmetshahin.biz/doc/Msa\\_ingilizce.pdf](http://www.mehmetshahin.biz/doc/Msa_ingilizce.pdf) Letöltve: 2013.11.09
- [2] MSA Handbook 3<sup>rd</sup> Edition, 2002,
- [3] MSA Handbook 4<sup>th</sup> Edition, 2010, ISBN: 978-1-60-534211-5
- [4] Minitab Technical Support Document: Derivation of the Number of Distinct Categories Formula,  
<http://it.minitab.com/en-us/support/documentation/Answers/Root2.pdf> Letöltve 2013.12.03
- [5] Minitab Technical Support Document: Number of Distinct Categories and %Sudy  
<http://it.minitab.com/en-us/support/documentation/Answers/ndc%20and%20StudyVar.pdf>  
Letöltve 2013.12.03

- [6] Kemény-Papp-Deák: Statisztikai Minőség- (Megfelelőség-) Szabályozás, p235-256  
Műszaki Könyvkiadó – Magyar Minőség Társaság, 2001, ISBN: 963-16-3006-4
  - [7] Az Indus-völgyi civilizációról  
[http://hu.wikipedia.org/wiki/Indus-v%C3%B6lgyi\\_civiliz%C3%A1ci%C3%B3](http://hu.wikipedia.org/wiki/Indus-v%C3%B6lgyi_civiliz%C3%A1ci%C3%B3) Letöltve 2013.12.03
  - [8] D. Wheeler, R.Lyday: Evaluating the Measurement Process (hivatkozásként)  
SPC Press, Inc, 1989, ISBN: 094532006x
  - [9] D. J. Wheeler: An Honest Gauge R&R Study  
<http://www.spcpress.com/pdf/DJW189.pdf>  
Letöltve 2013.12.03
  - [10] D. J. Wheeler: Problems with Gauge R&R Studies  
Quality Digest, 01/03/2011
  - [11] Burdick et al: A Review of Method for Measurement Systems Capability Analysis  
Journal of Quality Technology, Vol 35, No.4, October 2003,
  - [12] D. W. Hoffa, C. Laux: Gauge R&R: An Effective Methodology for Determining  
Journal of Industrial Technology, Vol 23, No. 4, October 2007,
  - [13] E. Adamec, R. K. Burdick: Confidence Intervals for Discrimination Ratio  
Quality Engineering, 2003, Vol 15, No. 3,
-

# Miért probléma a minőségügy?

## Alapvető problémák és a minőségügy helye a vállalatnál



Dr. Bíró Zoltán – Dr. Berényi László



### Bevezetés

A minőség ügyével való foglalkozás az elmúlt 100 évben töretlen figyelmet kap a kutatóktól. Ennek elsődleges oka, hogy a minőség kérdése meghatározó a vállalati gyakorlatban. A minőség értelmezése, modelljei és technikái folyamatosan fejlődtek: a hangsúly a passzív minőségellenőrzésről az aktív szabályozásra, majd a minőségbiztosításra került, az 1950-es évektől pedig a minőségirányítás, majd a kiválóság fogalmai lettek a fejlesztések meghatározó elemei. A hibajavítást a megelőzésre való törekvés, a termék-központúság helyett pedig a folyamatorientált megközelítés és a minőségügy totalizálása vált a gondolkodás meghatározójává. Ha valaki ma csöppen a minőségügy világába, részletes módszertani eszköztárral és a különböző megközelítések erős konvergenciájával találkozik. Az új szakmai és informatikai fejlesztések sikerrel kecsegtetnek, a minőségirányítási szabványok bevezetésével rendezett munkafolyamatokra és dokumentációra számítanak az alkalmazók, a gyakorlatban azonban ilyenkor jön a csalódás. Nem arról van szó, hogy a módszerek és eszközök csak egyik vagy másik vállalatnál lehetnek sikeresek, a probléma oka, hogy a menedzsment-eszközökre úgy fordítanak pénzt, időt és energiát, hogy az alapok gyengéek.

A minőségirányítás csak úgy lehet sikeres, ha az alkalmazó vállalat végigjárja a minőségügy fejlődési útját. Ehhez nincs szükség 100 évre, de nem is 1 napos feladat. **A szerzők saját gyakorlati tapasztalataik alapján abban kívánnak segítséget nyújtani, hogy a vállalatok áttekint-**

**hessék a minőségügy szempontjából kritikus „alapozó” tényezőket.** Receptet ilyen formában (látatlanban) nem lehet adni, a cél inkább a gondolkodás elindítása.

### Problémafelvetés

A minőségügy feladata a vállalatnál az, hogy segítse a vevőközpontú működést. A vevők (vásárlók, ügyfelek) igényeinek magas szintű kielégítése, a vevői elégedettség fokozása a minőségügy céljának tekinthető. Az üzlet (vállalat) céljai közül a nyereséget, nyereségességet lehet kiemelni, amiben fontos tényező az elégedett vevő. A legfontosabb probléma itt gyökerezik: a vezetők a minőségügyben, a minőségirányítási rendszerben egy addicionális eszközt látnak. Ha például az ISO 9001 szerinti minőségirányítási rendszert azért vezeti be és tartja fenn a vállalat, mert szerződéses kötelezettségeit csak így tudja teljesíteni, akkor a minőség ügye olyan költségtervezővé lép elő, amely a nyereséget csökkenti (ezért megpróbálják minimalizálni).

Szeretnénk felhívni a Tisztelt Olvasó (vezető, menedzser, minőségügyi szakember, valamint mindenki, aki érdeklődik a téma iránt) figyelmét, hogy a szerzők nem gondolták és nem is tűzték ki célul, hogy megmondják (így látatlanban) mi a probléma a minőségirányítás terén az Ön gazdasági társaságánál. Úgy gondoljuk, hogy saját gyakorlatuk tapasztalatai összevetve az előzőekben felvetett gondolatokkal, segíthet meghatározni, hogy mi a hiba az Önök minőségirányítási tevékenységében.

Korábbi szakmai munkáink tapasztalatai alapján (Bíró, 1998b, Bíró, 2002, Berényi, 2013), részben a fenti probléma folyamánként, a következőkkel lehet találkozni:

- minőségügy nem szerves része a vezetés komplex gondolkodásának,
- nem tisztázott egyértelműen a minőség fogalma (műszaki-technikai területen túl hogyan lehet értelmezni),
- klasszikus módon nem mérhető, számszerűsíthető és „forintosítható” a minőségirányítás minden területe,
- nem tisztázott egyértelműen a minőségirányítás módja és az ebből fakadó működési feladatok tartalma,
- nem veszi figyelembe az igény-kielégítés tömegszerűségét, a vállalat működését meghatározó karakterisztikus jegyeket,
- nem fedi le teljes körűen, és egyensúlyosan a társaság működési területét,
- nincs egységes tevékenység-azonosítási, nyilvántartási szisztéma,
- a minőségirányítás öncélú, elkülönült területként működik,
- túlzott mértékű az adminisztráció, számos felesleges és meg nem értett elemmel,
- nem kielégítő a történések dokumentálásának szisztematikus feldolgozása, elemzése, értékelése,
- nem mindig történik meg az értékelés alapján a szükséges beavatkozás,
- nem tükröződnek a működésben (főleg az előre szabályozásban) a minőségirányítás alapelvei,

- nem alakult ki, a menedzsment nem tesz eleget a minőség-szemlélet kialakulásáért, fenntartásáért,
- nem megfelelő motiváció az elkötelezettség kialakításához, fenntartásához,
- a minőségirányítást rendszernek, és nem **részrendszernek** tekintik,
- nem következetesen alkalmazzák a változtatást megvalósító szervezési (feltáró és megoldó technikákat,
- nincs következetes és rendszeres működés-felülvizsgálat,
- és még lehetne sorolni.

A jelen tanulmány három kérdés mentén tisztázza a minőségügy átfogó kezelésének lehetőségét:

- a minőség és az üzlet összefüggései,
- a minőségirányítás megközelítési módjainak értelmezése,
- a minőségüggyel kapcsolatos feladatok és felelősségek a vállalatnál.

### **Minőségügyi és üzleti szemlélet**

A vállalatok célja valamilyen, a társadalomban megjelenő (lehetőleg hosszú távú) igények kielégítése (szélesebb értelemben a gazdasági társaságok és egyéb szervezetek is ebbe a körbe tartoznak, a tanulmány megállapításainak többsége rájuk is alkalmazható, a továbbiakban az egyszerűség kedvéért használjuk a vállalat kifejezést). A termelési és a fogyasztási folyamatok minősége az érdekeltek (fogyasztók, termelők és társadalom) értékrendjén alapuló igényeinek kielégítésével létrehozott/átadott érték. A piacgazdaságban az igények kielégítésének (termelés és fogyasztás) folyamatát úgy kell

szabályozni, hogy az megfeleljen minden érdekeltnek (termelő, fogyasztó, társadalom), számukra értéket adjon. Az érdekelték igényét (mit szeretnének elérni?) az **1. táblázat** foglalja össze.

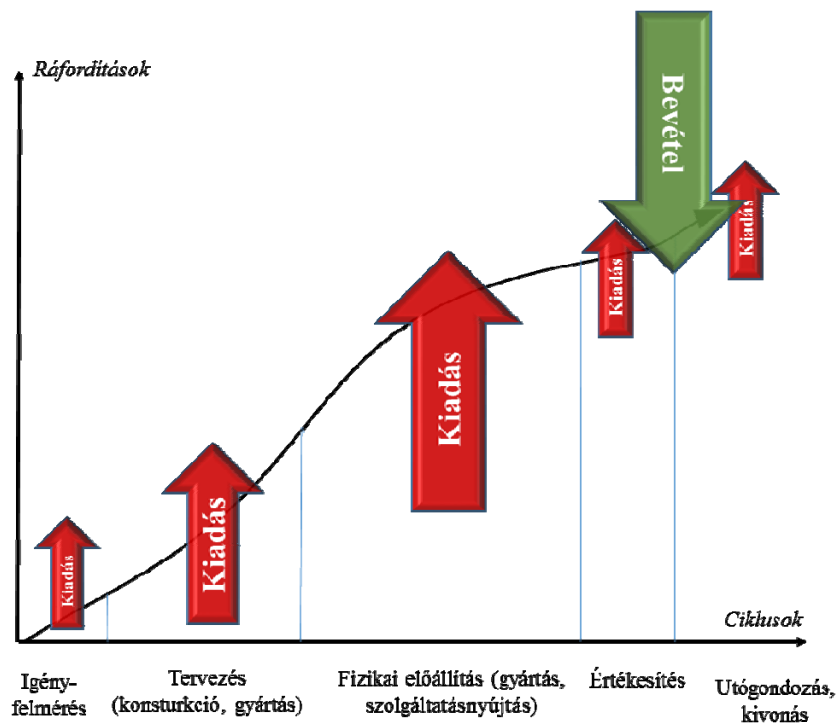
| Érdektelt fél | Tevékenység            |                           |
|---------------|------------------------|---------------------------|
|               | Termelés               | Fogyasztás                |
| Termelő       | haszon, siker, védelem |                           |
| Fogyasztó     |                        | Igény-kielégítés, védelem |
| Társadalom    | serkentés, védelem     |                           |

**1. táblázat Érdektelt felek igényeinek csoportosítása (Veress, 2006)**

A profitérdekeltségű szervezetek esetében azok a társadalmi igények kapnak prioritást, amelyek mögött fizetőképes kereslet van. Ezek közül keresni kell azokat a lehetőségeket, ahol a piaci értékítélet ( $\hat{A}_i$ : eladási ár) magasabb, mint az igény-kielégítési folyamat ráfordításai ( $K_i$ : előállítási költségek).

Az  $\hat{A}_i - K_i > 0$  esetben jelenik meg a vállalat profitja (nem profit-orientált szervezet esetén is képződik nyereség, amit az alapvető cél megvalósítására kell fordítani, de nem vehető ki, például osztalékként). A kiválasztás célfüggvénye, illetve a kielégítési folyamat eredményessége a nyereséges esetekben ( $\hat{A}_i - K_i > 0$ ) megjelenő profit maximalizálása. A profit egyik eleme a vállalat árbevétele, amely a termékek (a továbbiakban is ide értjük a szolgáltatásokat,) értékesítéséből adódik, azonban ahhoz, hogy értékesíteni lehessen, a javakat elő kell állítani. Az előállítás ráfordításai tehát csak az értékesítés után térülnek meg (**1. ábra**), a termelés (termék előállítása) lényegében utófinanszírozott. A gyakorlatban a bevételek a következő időszak termelését finanszírozzák

meg, továbbá a bevétel-kiadás egyensúlyát a különböző igény-kielégítési folyamatok (határidők) időbeni elmozdításával lehet javítani.



**1. ábra Bevételek és ráfordítások időbeli viszonya ráfordítás-növekedési görbén**

A bevétel nagysága (amely majd fedezi az előlegezett termék előállításának kiadásait) függ a vevő elégedettségétől, igényei kielégítésének milyenségétől, amit végző soron a termék minősége határoz meg. **Itt lép be a vállalat működtetésébe a minőségirányítás, mint komplex vezetői eszköz, ahol a vevő elégedettségének elnyerése (vagy annak növelése) az elsődleges szempont.** Meg kell jegyeznünk, hogy a minőségirányítás nem az egyetlen eszköz a vezetés kezében a vállalati célok eléréséhez. A

társaságok menedzsmentjének az igény-kielégítés során különböző (humán, gazdasági, műszaki-technikai) döntéseket kell meghoznia, kockázatokat kell kezelni stb.

A minőség fogalmát sokféleképpen definiálják, lényegét még a szűkebb szakma sem egyértelműen fogalmazza meg. Mindenki azt az oldalát emeli ki, amely az ő számára a legelőnyösebb. Az ISO 8402 szakszótár-szabvány (1994-es kiadás) alapján a minőség valamely termék vagy szolgáltatás olyan tulajdonságainak és jellemzőinek összessége, amelyek alkalmassá teszik kifejezett vagy elvárt igények kielégítésére. Ez a definíció túl általános ahhoz, hogy a piaci szereplők (gyakorlat) számára alkalmazható, mi több mérhető legyen. A hatályos ISO 9000 szabvány (2005-ös kiadás) tovább általánosítja a minőség fogalmát. A szabvány megfogalmazása szerint a minőség annak mértéke, hogy a saját jellemzők egy csoportja mennyire teljesíti a követelményeket.

A menedzsment számára olyan megfogalmazás szükséges, amely keretet ad az igény-kielégítés folyamatának irányításához. Ebből a szempontból a minőség értelmezhető úgy, mint a tevékenységek által előállított javak (termék, szolgáltatás, információ) tulajdonságainak értéke és az elvárt érték viszonya.

A jóságokat meghatározó tulajdonság értékeit  $t_i$ -vel ( $i=1..n$ ), míg a vevői elvárás értékeit  $e_j$  ( $j=1..m$ ) vektorral jelölve, bemutathatók a minőség teljesülésének szintjei. (Abban az esetben, ha a két vektorban találunk olyan elemet, amely a másik vektorban nincs meg, azt zéróértékűnek kell tekinteni. Ilyen eset például, ha a vevő elvárja a telefontól a GPS navigációt, de a termékben nincs GPS vevő, a vektorokkal leírva  $e_k > 0$  és  $t_k$  nincs, akkor  $t_k = 0$ ). A  $t$  és  $e$  vektorok elemeinek viszonya alapján a szintek:

- túlérő, ha  $t_i \geq e_i$ ,
- megfelelő, ha  $t_i = e_i$ ,
- elfogadható, ha a meghatározó tulajdonságok tekintetében  $t_i = e_i$ ,
- nem elfogadható, ha a meghatározó tulajdonságok tekintetében  $t_i < e_i$ .

Az elvárt igények teljesítése elsődleges szempont, de nem a vevő az egyetlen forrása, hanem más, ún. igénykörök hatásával is számolni kell:

- a vevő (felhasználó) által elvárt tulajdonságok és azok értékei fedik le azt, amit a vevő szeretne, hogy megjelenjen a termékben,
- a működés és gyártás oldaláról is megjelennek elvárások (például a csapágy szerelhető legyen, a tengely kibírja a terhelést, stb.),
- hatósági, környezeti előírások, követelmények is megjelennek (például káros anyag kibocsátási értékek, stb.).

A három igénykör kölcsönkapcsolatban van egymással. Egy példa: személygépkocsi vásárlás esetében a vevő elvárása a teljesítmény nagysága, de az, hogy milyen motorral és hogyan lehet ezt produkálni már a konstruktor feladata, a káros CO kibocsátás mértéke pedig hatósági előírás.

A termék kívánt tulajdonságának értékeit a vállalat különböző tevékenységei határozzák meg. Szinte minden vállalati tevékenység hozzájárul a megfelelő termék előállításához. A menedzsment feladata, hogy ezeket meghatározza, és összehangolja a termék előállításának érdekében. A minőségirányítás a menedzsment feladatait

- az igény-kielégítési folyamat hatékony működtetésének,
- az elvárt gazdálkodási követelmények, valamint
- az ISO 9001-es (követelmény), vagy az ISO 9004-es (ajánlott) szabványok előírásainak összehangolásával támogatja.

## A minőségirányítás módjai

Tenner és DeToro (2001) munkáját felhasználva a humán és műszaki-technikai erőforrások megléte, a piaci helyzet, valamint az innovációhoz való alkalmazkodó képesség alapján a minőségirányítás módjait, ezzel a minőség értelmezését az alábbiak szerint lehet osztályozni:

- gyártási minőség,
- termék minőség
- kereskedelmi minőség,
- marketing minőség.

A **gyártási minőség**, ahol a minőséget meghatározó tényezők értékeinek felső korlátját a társaság erőforrásainak milyensége (elsősorban műszaki-technikai feltételek) határozza meg. Ebben az esetben a minőségirányítás alapfeladata, hogy a rendelkezésre álló erőforrások adott szintjének (lehetőleg maximumának) folyamatos fenntartása, például a gyártó berendezések megfelelő, tartós műszaki szintjének biztosítása karbantartással, vagy a munkaerő képzésével, továbbképzésével.

A **termék minőség**, ahol a minőséget meghatározó tényezők értékeit a szóban forgó termék határozza meg. Itt a vevő, felhasználó csupán a terméket adja meg, és az igény-kielégítésre vonatkozó paramétereket és azok ér-

tékeit a termék nevesíti. A termékre vonatkozó előírásokat a különböző standardok, szabványok tartalmazzák, ezek vizsgálata nem része a tanulmánynak. A terméket előállító fő-, segéd-, és kiszolgáló folyamatokra vonatkozó minőségi előírásokat nem a vevő határozza meg, legfeljebb a vállalat által felajánlott alternatívák közül választhat. Például:

- gépkocsi vásárlásnál a vevő a felkínált választékból, legfeljebb a megadott opcionális lehetőségekből választva határozza meg a vásárlandó járművet,
- háztartási hűtőgép esetében a gyártók által készített és a kereskedelemben kaphatók közül választhat az igényének megfelelőt, vagy ahhoz közel állót.

A minőségirányítás feladata olyan gyártórendszer (szolgáltató rendszer) kialakításának, működtetésének támogatása, amely megfelel és biztosítja a termékre vonatkozó előírásokat. Bizonyos esetekben (termékeknél) előfordulhat, hogy egyes tényezőket a vevő is meghatározhat, egyezkedhet a szállítóval (pl: ár, határidő, szín, csomagolás módja, stb.). Alkalmazását a tömegszerűség növekedése vonja maga után, a mód tipikus alkalmazási területei a sorozatgyártás és a tömeggyártás.

A **kereskedelmi minőség**, ahol a minőséget meghatározó paraméterek és azok értékeinek meghatározása a gyártó (szállító) és a vevő közötti kölcsönös előnyök alapján történik. A kereskedelmi minőségi elv alkalmazása esetében a társaság rendelkezi mindazon erőforrásokkal - illetve biztosítani tudja azokat -, amelyekkel megvalósíthatja a kívánt minőséget. A minőségirányítás fontos eleme az igények pontos megismerése, valamint dokumentálása. Alkalmazási területe elsősorban az egyedi gyártásnál merülhet fel.



A **marketing minőség** esetében nem beszélhetünk konkrét termékről, még csak az absztrakt igény van jelen, amelynek a konkrét paramétereit

- az igények változásának trendje,
- a célirányos kutatások, fejlesztése,
- az általános kutatási eredmények,
- a gazdasági helyzet

határozzák meg.

Az igény-paraméterek meghatározása után kerül sor a konkrét termék megtervezésére, gyárthatóságnak meghatározására. Alkalmazási területe az innovatív (kutató, fejlesztő, tervező) társaságok. Elmondhatjuk, hogy ezekben az esetekben a vevői igény felébresztése az előállítótól indul el. Példaként említhetők a telekommunikáció, vagy az egészségügyön belül a gyógyszeripar.

### **A minőségirányítás helye a vállalatban belül**

Az igény-kielégítés folyamatát összekapcsolva a termék életciklusával levezethetők a minőségirányítás célterületei (ciklusai):

- termékek iránti az igény felmérése, meghatározása,
- termékek konstrukciójának meghatározása (tervezése, vásárlása),
- termékek előállításának megtervezése (gyártási eljárások és technológiák, ellenőrzési módok és paraméterek meghatározása),
- termékek fizikai előállítása (gyártás, szolgáltatás nyújtása),
- értékesítés (vevőhöz való eljuttatás),
- utógondozás,

- használatból való kivonás, újrahasznosítás, megsemmisítés.

Az előzőekben felsorolt ciklusok szoros kapcsolatban állnak egymással, ami többet jelent, mint egyszerű sorrendiség. Funkcionális kapcsolat jelenik meg például a konstrukciós tervezés és az utógondozás (karbantartás), vagy a megsemmisítés között. Tervezés során gondolni kell a karbantarthatóságra, vagy a szétszerelésre. Egy másik példa a konstrukciós tervezés (pl. anyag-kiválasztás) hatása az értékesítésre (árképzés). A példából is láthatjuk, hogy a vevő kiszolgálásának érdekében mind a hét ciklus-elem meghatározó. A vevői elégedettség fokozása érdekében a vállalatnak kell eldönteni, hogy a hét ciklusból mennyit és melyeket fogják lefedni. A ciklusok közötti kapcsolatok nem csak egy vállalatot érinthetnek, amit jól példázz a gépjárműipar márkához kötődő üzleti felépítése. Ez magában foglalja a:

- fejlesztő intézeteknél a jármű tervezését (karosszéria, motor), egyes megoldások különböző versenyeken való kipróbálását (prototípus),
- sorozatgyártást (autógyárak),
- saját (márkához kötött) értékesítési láncot (új és használt járművek, valamint alkatrészek),
- márkaszerviz rendszert a szolgáltatások bővítésével (nem csak javítás, szervizelés, hanem például helyszíni javítás, csereautó),
- használt jármű visszavásárlását.

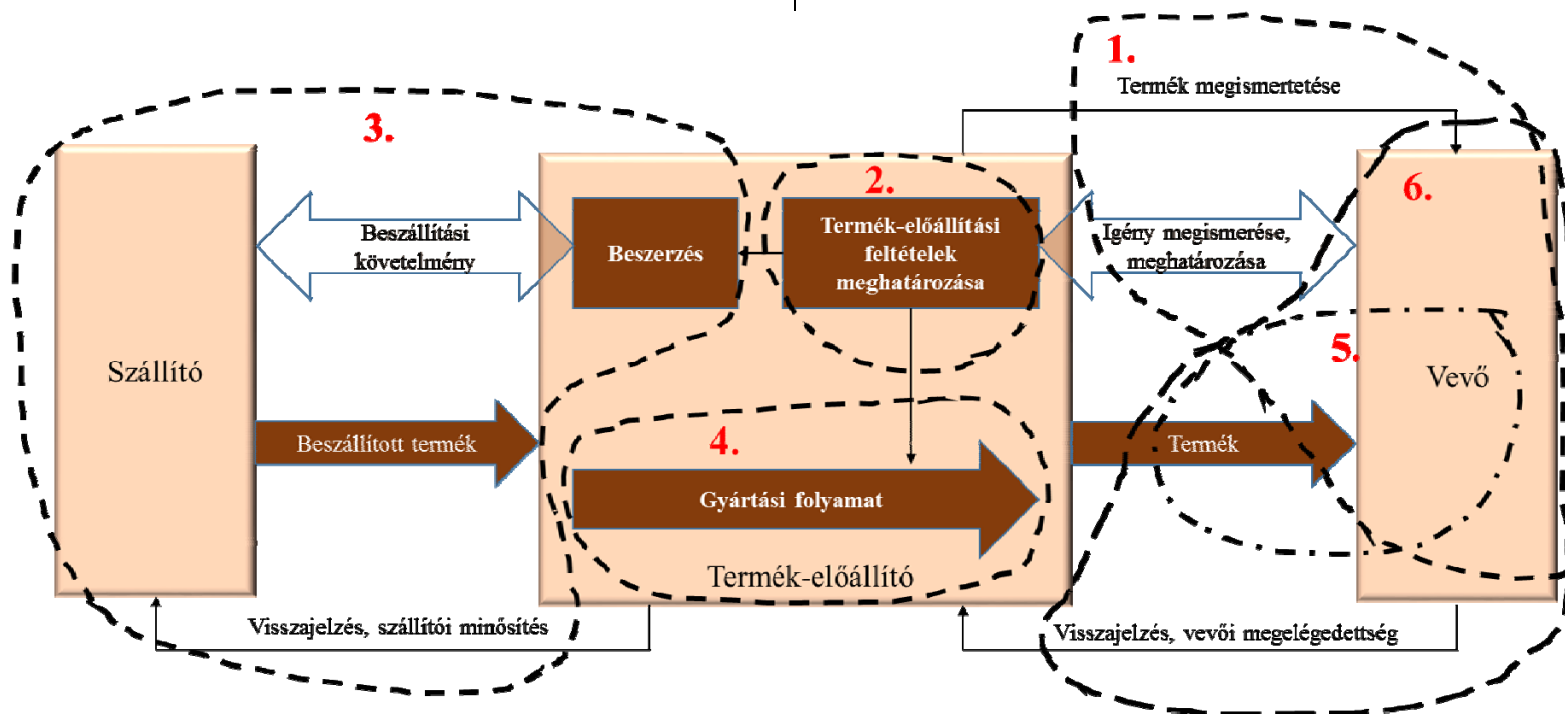
Ha az igény-kielégítés ilyen beszállítói láncok mentén valósul meg, akkor a vevő fogalmának kiterjesztésére van szükség. A termék végső felhasználója kiemelt szerepű, de a láncban részt vevő vállalatok között is vevői kapcsolatok vannak. A kereslet a beszállítói lánc mentén

származékos, a végső felhasználó igényeiből vezethető le, de a vállalatok műszaki, gazdasági és menedzsment sajátosságai alapján az igények kiegészülhetnek és torzulhatnak is

Az előzőekből látható, hogy a minőségirányítás feladata az integrált menedzsmenti tevékenység támogatása abban, hogy a terméktulajdonságok megfeleljenek az elvárásoknak ( $t_i = e_i$  teljesüljön). Vállalati szinten hat sarkalatos terület jelölhető ki (2. ábra):

1. vevői (felhasználói) igények, követelmények meghatározása, rögzítése,

2. a kívánt (a rögzített igényeknek megfelelő) termék előállítási feltételeinek meghatározása,
3. a beszerzések (szükséges tényezők beszerzése – beszállítói, alvállalkozói tevékenységek),
4. a termék előállítása (gyártás, szolgáltatás fizika megvalósulása),
5. értékestés, utógondozás.
6. vevői, felhasználói visszajelzések feldolgozása, értékelése



2. ábra Minőségirányítás megjelenése a vállalati működésben (Bíró, 1998a alapján)

## Követelmények meghatározása

A vevői (felhasználói) igények, követelmények meghatározása, rögzítése az igények kielégítésének első – talán a legfontosabb – lépése. Itt kerülnek rögzítésre az igény minőségét meghatározó paraméterek értékei, amelyeket a vevő (igénylő) elvár. Az igényeket három kategóriába sorolhatjuk:

**Mennyiségi igény:** ahol a termék minden jellemzőjével együtt adott – amikor a igénylő csupán a kérdéses termék mennyiségét, esetleg a teljesítés határidejét, ellenértékét (az igény kielégítővel közösen) határozza meg. Ilyen esetekben a minőségirányítás a „termék minőség” kategóriába tartozik. Például: háztartási kisgépek, festékek, csapágyak stb. gyártása.

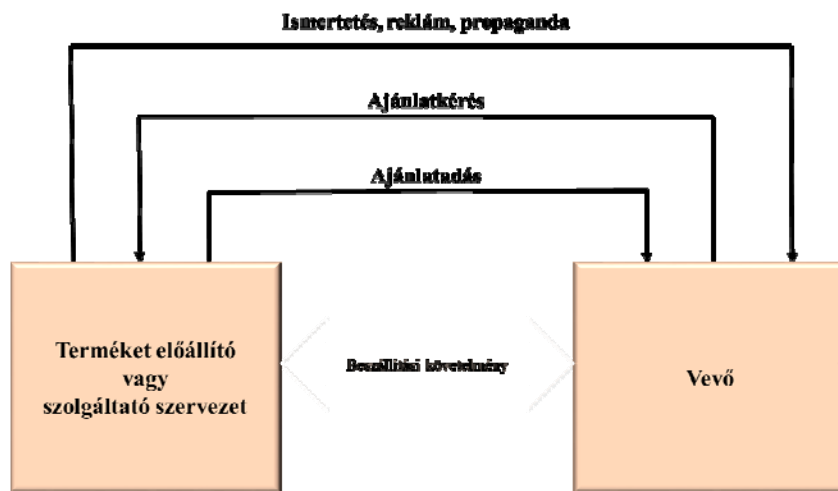
**Mennyiségi igény, választható opcionális megoldásokkal:** alapvetően megegyezik az előzővel, csupán a termék egyes paramétereire opcionális választási lehetőséget biztosít az előállító. Tipikus példája a személygépkocsi vásárlás, ahol a típus kiválasztása után a felszereltséget lehet kiválasztani a gyártó által felkínált lehetőségek közül.

**Absztrakt igény:** amikor az igény az adott pillanatban nem konkrét termékre, hanem a leendő termék által nyújtandó paramétereire vonatkozik. Ebben az esetben az igény meghatározása két fázisra oszlik. Az első fázis az adott paramétereket kielégítő termék megtervezése, prototípus előállítása. A második fázis a vevő által elfogadott termék mennyiségi megrendelése. Példaként hozható a családi ház építése, ahol az építető első lépcsőben elmondja a tervezőnek a házra vonatkozó igényeit, elképzeléseit. A tervező ennek alapján megtervezi a házat (esetleg többször konzultál

az építetővel). A terv elfogadása esetén második lépésben kerül sor a ház felépítésének megrendelésére.

Mind három esetre vonatkozóan az igények megismerésének folyamata négy lépésből áll (3. ábra):

- Ismertetés, reklám, propaganda: Célja, hogy a vállalat megismertesse a leendő vevőit az általa nyújtandó igény-kielégítési potenciájáról. Különböző marketing eszközök segítségével (reklám, propaganda, stb.) hozhatja megrendelési helyzetbe a leendő partnereit (lásd Piskóti, 2001). Egyszerűen szólva: itt hozza a piac tudomására, hogy a társaság mire képes.
- Ajánlatkérés kezelése: A leendő vevő (érdeklődő) az adott társaság igény-kielégítési potenciájának ismeretében megfogalmazza az elvárásait. A megfogalmazott elvárásokat tartalmazó ajánlatkérés kezelése magában foglalja az adminisztratív feladatokon túl a teljesíthetőség vizsgálatát, továbbá eltérés esetén kiegészítések kérését, egyeztetést a vevővel, majd az ajánlatkérés megerősítését.
- Ajánlat adás: Az ajánlatkérés, vagy a módosított ajánlatkérés teljesíthetőségi paramétereinek megadása a vevő részére. További feladat az ajánlat nyilvántartásba vétele.
- Szerződéskötés, megállapodás: A társaság által adott ajánlat vevő általi elfogadása esetén kerül sor megállapodásra, szerződéskötésre, ami rögzíti a vevő kívánságát és a vállalat vállalását. A megkötött szerződést nyilvántartásba kell venni, továbbá tartalmi adatait időben és dokumentált módon el kell juttatni az érintett szervezeti egységekhez, személyekhez a teljesítés érdekében. További feladat a megvalósítás közben felmerülő változtatási igények kezelése.



3. ábra Igények megismerésének folyamata

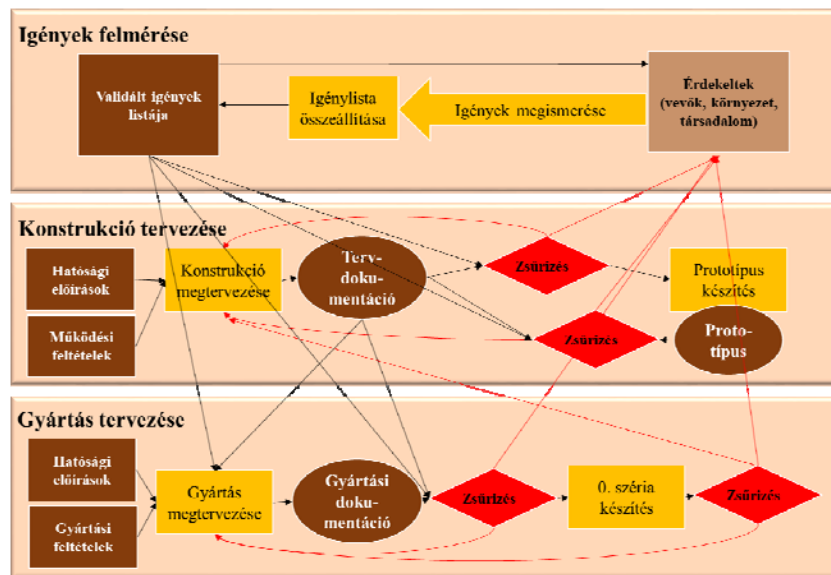
A minőségirányítás feladatai a vevői (felhasználói) igények, követelmények meghatározása, rögzítése. A folyamatban vizsgálni kell, hogy:

- a folyamat egyes lépései szabályozottak-e,
- egyértelműen rögzítettek-e a feladatkörök, hatáskörök és a felelőségek,
- az érintettek ismerik a rájuk vonatkozó feladatokat, szabályokat,
- a vállalat képviselője és a vevő közötti megállapodások (vagy annak elmaradása) rögzített-e (készülnek feljegyzések, jegyzőkönyvek),
- következetesen végig megy-e a folyamat?

### Előállítási feltételek meghatározása

Az igény-kielégítési folyamat második lépése a kívánt termék előállításához szükséges feltételek meghatározása. A tartalmi elemeket az 4. ábra foglalja össze úgy, hogy kitér a teljes innovációs folyamatra, azaz absztrakt

igény esetén megvalósítandó fejlesztési tevékenységekre. Megjegyezzük, hogy természetesen a „gyártás” kifejezés alatt szolgáltatás-nyújtás is érthető.



4. ábra Előállítási feltételek meghatározása

A validált igények, hatásági előírások, valamint működési feltételek alapján el kell készíteni a konstrukció terveit. A tervdokumentáció zsűrizésének feladata megvizsgálni, hogy a tervben foglaltak miként elégítik ki a termékkel szemben támasztott követelményeket. Eltérés esetén visszacsatolás történik az igények megfogalmazóihoz, illetve a tervezési tevékenységhez és így döntenek az eltérés megszüntetéséről (igény marad, és a terven kell változtatni, vagy az igény változik). Az elfogadott tervek alapján készül el a prototípus. A prototípus zsűrizésével fizikailag bizonyítandó, hogy a jószág milyen módon tudja teljesíteni a tőle elvárt igényeket. Eltérés esetén itt is visszacsatolás történik az igények megfogalmazóihoz, illetve a tervezési tevékenységhez és így döntenek az

eltérés megszüntetéséről (igény marad, és a terven változtatnak, vagy az igény változik).

Ha nem absztrakt igényről van szó, akkor a konstrukció tervezési blokkja kimarad, mert a konstrukciós dokumentumok rendelkezésre állnak, vagy elérhetők. Az 4. ábra harmadik blokkjában az elfogadott, vagy meglévő konstrukciós dokumentáció alapján történik a jószág előállítási (gyártási) dokumentációinak elkészítése. Az esetek többségében itt már figyelembe veszik az igény mennyiségi paraméterét is. A gyártási dokumentumok zsűrizésével vizsgáljuk, hogy a leendő jószág előállítható-e, és tudni fogja-e mind azon követelményeket, amit vele szembe támasztottunk? A 0-széria (próbagyártás) előállításával bizonyíthatjuk:

- a gyártási dokumentumok alapján a jószág előállítható,
- az előállított jószág ki tudja-e elégíteni az igényeket, valamint
- minden legyártott jószág azonos lesz-e?

Eltérés esetén visszacsatolás történik az igények megfogalmazóihoz, konstrukcióhoz, illetve a gyártástervezési tevékenységhez és így döntenek az eltérés megszüntetéséről (igény marad, és a terveken változtatnak, vagy az igény is változik).

A tervezési folyamat eredménye a jószág előállításához szükséges feltételek, erőforrások (külső, belső) listája, valamint az előállítás feladataira vonatkozó szabályok (technológiai, ellenőrzési utasítások). A feltételek biztosításának forrása a készletek, eszközök, szakismeret (munkaerő) és információk esetében egyaránt lehet a vállalatnál kívül vagy belül. Külső forrás esetén új feltételek beszerzéséről van szó.

A minőségirányítás feladatai a termék előállítási feltételek meghatározás-folyamatában vizsgálni, hogy:

- a folyamat egyes lépései szabályozottak-e, illetve egyértelműen rögzítettek-e a feladatkörök, hatáskörök és a felelősségek,
- az érintettek ismerik-e a rájuk vonatkozó feladatokat, szabályokat,
- a különböző zsűrizéseknél az érintettek közötti megállapodások (vagy azok elmaradása) rögzítettek-e, illetve a megállapodások szerinti változtatások megtörténtek-e,
- a folyamat következetesen megy-e végbe,
- elkészülnek-e az igény kielégítéshez szükséges feltételi listák és azok eljutnak-e a rendeltetési helyükre?

### Beszerzések

Az igényt kielégítő jószág előállításához szükséges feltételek, input elemek (ide értve az alvállalkozói teljesítményeket is) beszerzési folyamatának tevékenységei:

- beszállítóktól és alvállalkozóktól beszerezendő input elemek meghatározása.
- beszállítók és alvállalkozók kiválasztása,
- beszerzések lebonyolítása,
- beszerzett inputelemek átvétele, idegen áruk minőségi vizsgálata,
- alvállalkozási szerződések megkötése, feladatok kiadása,
- alvállalkozói feladatok ellenőrzése, minősítése, elszámolása.

Minőségirányítás szempontjából külön kell foglalkozni a beszállítók, alvállalkozók teljesítmények minősítésével. A minősítést rendszeres időközönként meg kell tenni, amit – ha nagyobb gyakoriság gazdasági vagy műszaki szempontból nem indokolt – célszerű éves vizsgálatként tervezni. A beszállítókat, alvállalkozókat feladataik (azonosak, vagy helyettesíthetők) szempontjából csoportokba kell sorolni és csoportonként kell a minősítést végrehajtani.

Az ISO 9001 szabvány csak értékelést írt elő, minősítést nem, a gyakorlatban azonban az értékelést a legtöbb esetben minősítés segítségével végzik el. A minősítés alapján lehet rangsorolni a partnereket, ami információt szolgáltat a későbbi foglalkoztatás eldöntéséhez. A minősítés és a rangsorolás eredményét ismertetni kell minden belső érintettel, és a külső partnerrel is. A minősítés általános szempontjai (konkrét esetben ezek változhatnak):

- a feladathoz való hozzáállás mértéke,
- a teljesítés „fizikai” minősége,
- határidő betartása,
- változtatásokra való reakció mértéke,
- problémák kezelésének módja.

### **A termék előállítása és szolgáltatás nyújtása**

A termék előállítása és szolgáltatás nyújtása az igény-kielégítés folyamatának fizikális szakasza. Itt ölt testet (fizikai valóságot) az igények tárgya. A minőségirányításnak arra kell koncentrálni, hogy a folyamat minden eleménél megjelenjenek:

- a tevékenységek végrehajtásához szükséges, megfelelő (mennyiségi, minőségi) feltételek,

- a végrehajtáshoz szükséges szabályok, (technológiai, minőségi) előírások
- a történések dokumentálása,
- eltérések szisztematikus keresése és a szükséges beavatkozások megtétele.

Ez a terület bár hangsúlyos az ISO 9001 szabvány 7. szakaszában, a szabvány univerzális jellege miatt kevés konkrét előírás vonatkozik rá. A szabvány, mint leggyakrabban alkalmazott minőségirányítási keret a kérdés tartalmi megoldását teljes mértékben a vállalatra bízta. A kapcsolódó azonosítás és nyomon követés megoldásai-val a következő számunkban foglalkozunk.

### **Értékesítés, utógondozás**

Az értékestés és utógondozás két fontos elemet tartalmaz minőségirányítási szempontból:

- termék eljuttatása a vevőhöz (szolgáltatás estében a vevő és a szolgáltatást nyújtó összehozása, ide értve az időzítést, fizikai körülményeket, stb.),
- utógondozáshoz kapcsolódó szolgáltatások biztosítása.

Az igényt kielégítő javakat el kell juttatni a vevőhöz. Ezen a ponton alapvető eltérés van a termelés és a szolgáltatás között. A termelés esetében az igény kielégítése a tárgy előállítása térben és időben elkülönül egymástól, míg a szolgáltatások alapvető jellemzője, hogy az összekapcsolódik (Heidrich, 2006). A termék esetében gondoskodni kell a jószág eljuttatásáról a felhasználási helyre, úgy hogy közben minőségi romlást ne szenvedjen. Az értékesítés nem csak gazdasági feladat (ellenérték behajtása), hanem kiegészül fizikális feladatokkal is:



- szállítási feladatok, amit végezhet az előállító, de a vevő is. Minőségügyi szempontból itt nem csak minőség megóvása a cél, de a megfelelő átadás-átvétel is. Az átadás-átvételnél a dokumentáláson túl fontos elem a mérés. Mérés alatt kell érteni a fizikai mérésen túl minden olyan vizsgálatot, aminek célja megállapítani, hogy a termék milyen mértékben felel meg az előírásoknak. A mérés végrehajtója a bizalom foka alapján lehet a szállító, a vevő vagy mindkét fél.
- biztosítani kell, hogy a vevő, felhasználó rendeltetészerűen tudja alkalmazni (igényeinek kielégítése során) a terméket, igénybe venni a szolgáltatást. Ez magába foglalhatja az üzembe helyezést, tájékoztatást, betanítást, bemutatást, stb.

Az utógondozással biztosítani kell, hogy a termék élettartalma alatt annak rendeltetészerű használatát (a szolgáltatások esetében is értelmezhető a használati idő, gondoljuk például egy biztosításra). Ez magában foglalja, hogy:

- működtetni kell egy szerviz-típusú feladatkört a használat közbeni hibák kijavítására,
- biztosítani kell a rendeltetészerű használatához az utánpótlást, pótalkatrész szolgáltatást.

### Visszajelzések kezelése

A vevői, felhasználói visszajelzések feldolgozása és értékelése az igény-kielégítés minőségének fokmérője. E folyamatok eredményeképpen kaphat a vállalat visszajelzéseket az általunk kielégített igény mértékéről, a vevőnél kialakult véleményről, a termék (szolgáltatás) hatásáról. Alapvetően arra kell választ keresni, hogy a vevő mivel és milyen mértékben elégedett. Mindez megalapozza a folyamatos fejlesztést, a szervezet tanulását.

Ennek érdekében **a mérés és értékelés eredményeit vissza kell csatolni az érintett szervezeti egységekhez.** A visszajelzések értékelésének nem szabad megrekedni az egyedi problémák kezelésénél (miközben ez az alapvető feladata), a változási tendenciákra is hangsúlyt kell fektetni. A tendencia lehet:

- Változatlan, állandó elégedettség. Ebben az esetben az igény kielégítés folyamata (eredménye) a vevő (felhasználó) szempontjából megfelelő. A minőségirányítás feladata a társaság belső hatékonyságának növelése, a minőség romlása nélkül. Például: költségek csökkentése, hatékonyabb munkavégzés, átfutási idő csökkentése, eszközök jobb kihasználása, stb.
- Romló elégedettség, ami visszavezethető a termék minőségét meghatározó paraméterek értékeinek romlására (nem, vagy nem jól elégítik ki az igényeket) vagy az igények megváltozására. Az előbbi esetben a minőségirányítás feladata a nem-megfelelősség okainak feltárása, az utóbbinál pedig az, hogy ráirányítsa a figyelmet a fejlesztés, változtatás szükségességére.
- Növekvő elégedettség, aminek oka a meglévő rejtett lehetőségek kihasználásának fokozódása (a rejtett tulajdonság nem szerepelt az alapvető igények között). Új termék esetén, életciklusának felfutási szakaszában a növekvő elégedettség oka lehet az is, hogy a vevők egyre jobban megismerik a termék által kínált lehetőségeket.

**A gondolatmenetet a következő számban folytatjuk.**

## Források

Berényi L. (2013): Fundamentals of Quality Management. Saarbrücken: LAP-Lambert Publishing.

Bíró Z. (1998a): Minőségbiztosítási szabályzatok helye a vállalati szabályrendszerben. In: "Menedzsment rendszerek" avagy (Minden, ami a minőségen túlmutat) című konferencia. TÜV Rheinland. Balatonaliga, Club-Hotel. 1998. május 25-27. pp. 25-29.

Bíró Z.(1998b): Gazdasági társaságok minőségi szabályozása. In: microCad International Computer Conference. Miskolc, 1998. február 25-26.

Bíró Z. (2002): A gazdaság kockázatvállalása és a minőségirányítás kapcsolata. In: XIII. Országos Minőség Konferencia. Debrecen, Termál Hotel 2002. október 2-4.

Hedirich B. (2006): Szolgáltatásmenedzsment. Budapest: Human Telex Consulting.

MSZ EN ISO 9001:2009 - Minőségirányítási rendszerek. Követelmények (ISO 9001:2008)

Piskóti I. (2001): Marketing-alkalmazások. Miskolc: ME Gazdaságtudományi Kar.

Tenner A.R., DeToro I.J. (2001): Teljes körű minőségmenedzsment. Budapest: Műszaki Könyvkiadó

Veress G. (2006): A Magyar Akkreditációs Bizottság minőségbiztosítási rendszere, előadás. Budapest: MAB Plénium. 2006. január 27.

---

# Köszöntjük a Magyar Minőség Társaság új tagját **Molnár Anetta** Érd

---

---

## Adó 1% felajánlása

**A személyi jövedelem adójának egy százalékával Ön is segítheti Társaságunk munkáját.**

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

**19668174-2-42**

---

## 1. rész

Somogyi Ildikó 

A versenyképes működés elengedhetetlen feltétele a fogyasztói elégedettség, melynek egyik meghatározó eleme az észlelt és elvárt minőség közti kapcsolat. A minőségi elvárások az internettel, mint napjaink egyik meghatározó csatornájával kapcsolatban is megfogalmazódtak már, így kapott jelentős szerepet az online szolgáltatás minőségének meghatározása, illetve ezzel összekapcsolódva az online fogyasztói elégedettségmérés. Jelen tanulmány első része szakirodalmi áttekintést nyújt az online szolgáltatás minőségének fogyasztói érzékelésével, értékelésével kapcsolatos elméletekről, melyek az online fogyasztók elégedettségmérésének alapját képezik. Ezután kerül sor a különböző mérési módszerek bemutatására, kiemelt szerepet szánva a szakirodalomban sokat tárgyalt E-S-QUAL és E-RecS-QUAL skálának. Az áttekintés középontjában azok az elméletek állnak, melyek az online vásárlást is nyújtó honlapokra vonatkoznak. A cikk további része két empirikus kutatást tartalmaz. Az első az elégedettségmérés hazai helyzetét tárgyalja, a másik pedig a szakirodalomból ismert E-S-QUAL és E-RecS-QUAL skálákat felhasználva részletesen elemzi az elektronikus szolgáltatásminőség dimenziói és a fogyasztói elégedettség közötti fontosabb összefüggéseket, emellett röviden vizsgálja az alkalmazott skálák megbízhatóságát és érvényességét. A kutatás fő célja a gyakorlati szakemberek számára is releváns kapcsolatok feltárása és bemutatása. 

**Kulcsszavak:** online fogyasztói elégedettségmérés, online szolgáltatásminőség, E-S-QUAL

Az elmúlt évtizedben az internet térnyerésének köszönhetően egyre több vállalat működik online környezetben is, ezzel támogatva a vásárlási folyamat bizonyos vagy teljes szakaszát, emellett jelentősen megnőtt azoknak a cégeknek a száma, melyek csak a virtuális térben léteznek, ott szolgálják ki fogyasztóik igényeit (pl. e-boltok, online alkuszok, online könyvesboltok). 2010-ben Magyarországon a web-áruházak forgalma 133 milliárd forint volt, mely a hazai kiskereskedelmi forgalom 1,8%-át jelenti, és az elkövetkezendő években további növekedést prognosztizálnak (GKlenet, 2010). A kínált elektronikus szolgáltatások mélységétől függetlenül a versenyképesség szempontjából meghatározó kritérium, hogy az adott honlapot a fogyasztók hatékonynak, illetve célravezetőnek értékeljék, ehhez azonban a fogyasztói elégedettség szintjének folyamatos mérésére van szükség. A szolgáltatás-marketing témakörébe tartozó kutatások alapján megállapítható, hogy a meglévő ügyfelek megtartása sokkal kevesebb költséget jelent, mint újak szerzése, tehát az elégedettség növelésével a vállalatok profitja növelhető, illetve ez a hosszú távú siker kulcsaként szolgál (Carlson – O'Cass, 2011).

A téma aktualitását és relevanciáját a folyamatosan növekvő online fogyasztók száma is magyarázza. 2010-ben Magyarországon a havi legalább egy órát internetező

14 éven felüli lakosok száma – őket nevezzük online fogyasztóknak – 3,6 millió fő volt, és az internetezők 30%-a (1.0750.000 fő) vásárolt valamilyen terméket az elmúlt 1 évben a világhálón – online vásárlók (GKlenet, 2011).

Az NRC 2009-es E-commerce Trendriportja is kimutatja, hogy a legalább hetente internetezők 67%-a vásárolt már valamit az interneten (NRC, 2009). Ezek alapján megállapítható, hogy az online fogyasztók és online vásárlók kategóriája kezd lassan összeolvadni (Szűcs, 2011)

### **Egy honlap minősége, vagyis az elektronikus szolgáltatás minőségének fogalma**

A szakirodalom a honlap-minőséget egy összetett fogalomként írja le, mely tartalmazza a közvetlen interakció során felmerülő tapasztalatokat, illetve az ezek után jelentkező, ún. post-interakciós szolgáltatási aspektusokat is, mint például a tranzakció teljesülése, visszatérítések. Ezek alapján a továbbiakban a honlap-minőséget az elektronikusszolgáltatás-minőség kifejezéssel illetem, mely magába foglalja, hogy egy weblap milyen szinten képes a hatékony és eredményes nézelődést, vásárlást, illetve kiszállítást támogatni (Zeithaml et al., 2000), függetlenül attól, hogy terméket és/vagy szolgáltatást értékesítenek.

Online környezetben egy termék vagy szolgáltatás vásárlása más élményt nyújt, mint hagyományos, off-line környezetben. Ilyenkor a vásárlók az üzlettel a virtuális térben „kommunikálnak”, az interszónális interakció helyét egy ember-gép interakció veszi át, melynek középpontjában a technológia áll (Bressolles et al., 2007), és megnő az önkiszolgáló (self-service) metódusok jelentősége (Meuter et al., 2001). Az internet csatornaként számos újfajta előnyt nyújt, mint például az interaktivitás, személyre szabás, közösség szerepe, növekvő információ- és termékválaszték, melyek szintén egy újfajta szolgáltatásminőség-megközelítést követelnek (Wolfenbarger – Gilly, 2003). Ebben a személytelen, automatizált környezetben kevesebb direkt érzéki stimulus éri a vásárlókat, a csalási és visszaélési lehetőségek miatt nagyobb a bizonytalanság érzete, így

kiemeltebb figyelmet kap a biztonság kérdése (Bressolles et al., 2007). Ezek alapján megállapítható, hogy az elektronikusszolgáltatás-minőség a tradicionálistól eltérő megfogalmazást igényel. A legfontosabb különbségeket az **1. táblázat** foglalja össze. A dimenziók pontos meghatározásával kapcsolatban, a szakirodalomban még nem született konszenzus, általános elvként azonban mindegyik megközelítés a hagyományos szolgáltatásminőség alapfogalmainak használatát használja fel.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy online környezetben is az elvárt és érzékelt minőség alapján értékelnek a fogyasztók, és ez befolyásolja elégedettségüket (Bolton – Drew, 1991; Parasuraman, 1997). Az érzékelt minőség mindig tartalmaz egy „kapott” („get”) komponenst – vagyis a fogyasztó mit kapott az ajánlattól –, illetve egy „adott” („give”) komponenst – vagyis a fogyasztónak milyen pénzügyi és nem pénzügyi költségei merültek fel –, és ennek a különbségnek a mértéke szignifikáns kapcsolatot mutat a vásárlási, újravásárlási szándékkal (Chang et al., 2009). Amennyiben az érzékelt minőség gyengébb, más versenytársat választ a fogyasztó. Azonban az elégedett fogyasztó sem biztos, hogy az újravásárlás mellett dönt, ha úgy érzi, hogy nem a legjobb minőséget kapta az adott honlaptól: inkább újabb weblapot keres, hogy javítsa az észlelt minőséget. Egy ideális honlappal kapcsolatban az elvárásokat az egyén technológiákhoz való hozzáállása is befolyásolja (Anderson-Srinivasan, 2003).

A szakirodalom áttekintése alapján megállapítható, hogy a fontosnak tartott dimenziókban eltérés mutatkozik a hagyományos szolgáltatásminőséghez képest, azonban ez az a pont, melyben az e-szolgáltatások minőségével kapcsolatos kutatásokban a legtöbb különbség megfigyelhető, és nem született még konszenzus. A külön-

böző e-szolgáltatás minőség-modelleket a továbbiakban mutatom be. Általánosságban megállapítható, hogy az elektronikusszolgáltatás-minőség szubjektív kategória, melyet a fogyasztók az alapján alakítanak ki, hogy az elvárt és kapott szolgáltatásminőség között milyen kapcsolat áll fenn, vagyis milyen élménnyel gazdagodtak vásárlási folyamatuk során.

### **Az elektronikusszolgáltatás-minőség és elégedettség kapcsolata**

A szolgáltatásminőség, illetve fogyasztói elégedettség közötti kapcsolat megragadására nincsen egységes álláspont a szakirodalomban. Egyes tanulmányok a szoros rokonság miatt a teljes témakört a minőség címszó alatt egyben tárgyalják (Hofmeister-Tóth et al., 2003), azonban a legtöbb kutató egyetért abban, hogy a minőség elégedettséghez vezet (Chang et al., 2009).

Veress szerint (1999) az elégedettséget a szolgáltatás minőségéről alkotott fogyasztói értékítélet alapján lehet mérni, míg Chang (2005), Cronin és Taylor (1994), Parasuraman és társai (1988), valamint van Riel és társai (2004) véleménye szerint a teljes elégedettség az észlelt szolgáltatásminőség elsődleges következménye. Online környezetben Wolfinbarger és Gilly (2003) végeztek kutatást a témában, melynek eredménye alapján megállapítható, hogy az e-szolgáltatásminőség dimenziói pozitív kapcsolatban állnak az elégedettséggel, mely hipotézist Bressoles és társai is alátámasztották (2007). Yang és tsai (2007) kutatása bizonyítja, hogy az E-S-QUAL, illetve E-RecS-QUAL skálák dimenziói együttesen és külön-külön is pozitívan befolyásolják a fogyasztói elégedettséget. Godwin és társainak (2010) eredményei alapján is az elégedettséget az észlelt minőség részben

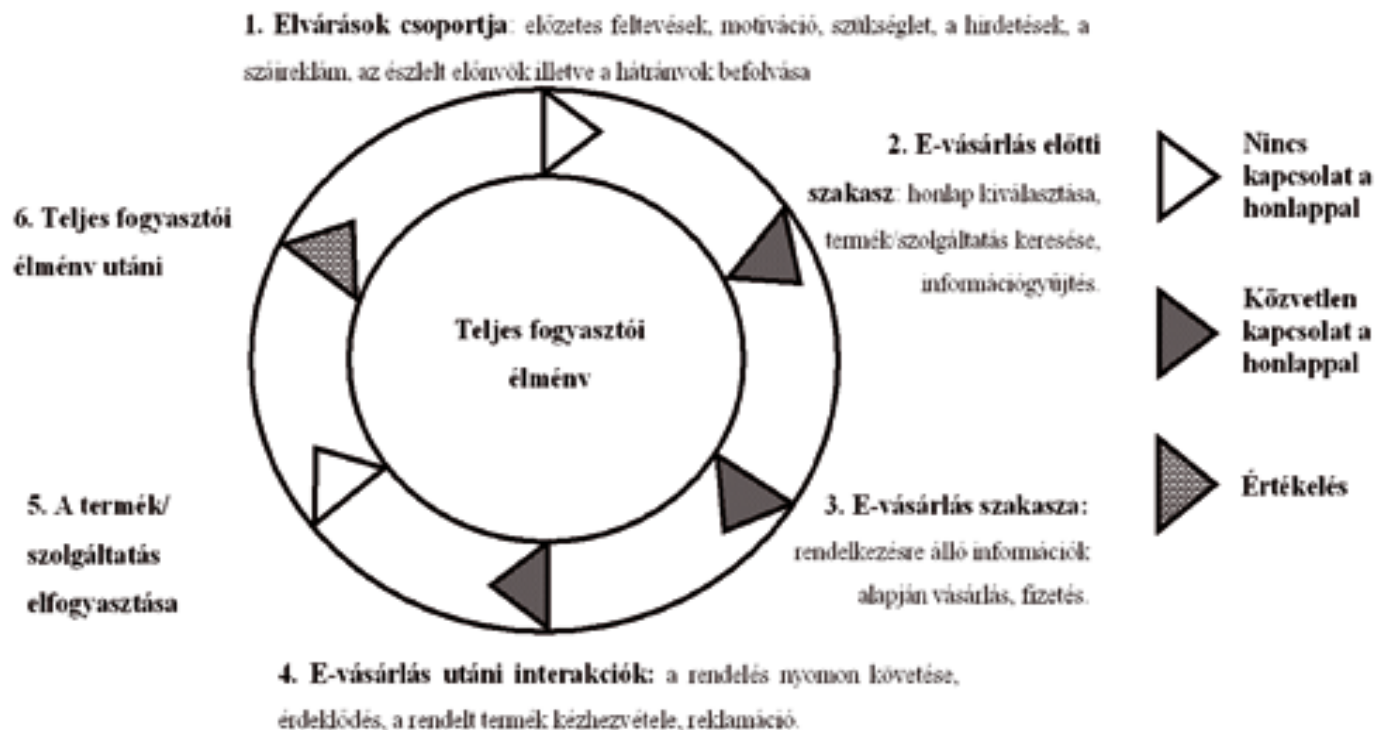
befolyásolja. Úgy gondolom, ezeknek az eredményeknek a tükrében elfogadható az a feltételezés, hogy az észlelt minőség és a fogyasztói elégedettség között pozitív kapcsolat áll fenn.

Jelen tanulmányban a fogyasztói elégedettség leírására a Stauss és Seidel által megalkotott definíciót használom, mely szerint (1995) a „fogyasztói elégedettség alatt a vásárlás után fellépő olyan jelenséget értjük, melyben visszatükröződik, hogy a fogyasztó utólag, hogyan értékeli a megvásárolt terméket, szolgáltatást. Az elégedettség ex-post értékelésből származik, továbbá feltételezi a személyes fogyasztás, illetve vásárlási élmény meglétét” (in: Hofmeister-Tóth et al., 2003).

Online környezetben a vásárlási élmény kialakulásának folyamatát Minocha és társai (2005) öt faktor mentén írják le **(1. ábra)**:

- 1. elvárások csoportja:** vagyis, hogy az egyén milyen előzetes feltevésekkel, elvárásokkal rendelkezik, melyet motivációi, szükségletei, a hirdetések, a szájreklám, az észlelt előnyök, illetve hátrányok befolyásolnak,
- 2. e-vásárlás előtti szakasz:** honlap kiválasztása, termék/szolgáltatás keresése, információgyűjtés,
- 3. e-vásárlás szakasza:** amikor a rendelkezésre álló információk alapján a vásárlás, fizetés megtörténik,
- 4. e-vásárlás utáni interakciók:** a rendelés nyomon követése, érdeklődés, a rendelt termék kézhezvétele, reklamáció,
- 5. a termék/szolgáltatás elfogyasztása.**





### 1. ábra A teljes fogyasztói élmény kialakulása online környezetben

Forrás: Minocha et al. (2005): Providing value to customer in e-commerce environments: the customer's perspective p.31.

A 2–4. lépésekben a fogyasztó közvetlenül találkozik az e-vásárlás környezetével, a honlappal, azonban a teljes élményt az előtte valamint utána levő szakaszok is befolyásolják. Minocha és társainak modellje alapján a teljes folyamatot a vevő ennek az összképnek a függvényében értékeli, és elégedettségétől függően dönti el, hogy újralátogatja-e, illetve vásárol-e újra a honlapon, vagy inkább keres egy újat.

### Az elektronikus szolgáltatás-minőség mérésére szolgáló skálák

Az elektronikus szolgáltatás-minőség leírására és mérésére szolgáló megközelítések jelentősen eltérnek egymástól a használt kulcsdimenziók tekintetében. Mint korábban említettem, az online fogyasztói elégedettség kialakulása a vásárlás teljes folyamatára kiterjed, azonban vannak olyan mérési módszerek, melyek csak a felületre, vagyis a honlapra koncentrálnak, így nem nyújtják teljes képet a Minocha és társai (2005) által megfo-



galmazott minőségről, és ez által az elégedettség megismerésére sem alkalmasak. Egy kezdeti megközelítés szerint egy honlap újralátogatásához a legfontosabb kritérium a dizájn, a tartalom, az egyszerű keresés, illetve navigáció, valamint az érzelmi élmény (Rice, 1997). Ezzel szemben Hoffman és Novak (2000) a személyre szabhatóságot nevezi meg, mint kulcstényezőt, míg Liu és Arnett (2000) az információk minőségét, a rendszer használatát, dizájnját és a játékosságot (Seethamraju, 2006).

A **2. táblázat** azokat az e-szolgáltatásminőség koncepciókat foglalja össze, melyeket a kutatás középpontjában álló E-S-QUAL, illetve E-RecS-QUAL skálák megalkotásakor a szerzők figyelembe vettek. A tanulmányban részletesen csak az E-S-QUAL, valamint az E-RecS-QUAL megközelítés szerepel.

### Az E-S-QUAL skála

A SERVQUAL skála, valamint az online szolgáltatásminőség mérésére létrehozott szakirodalmi tanulmányok és skálák alapján Zeithaml, Parasuraman és Malhotra kezdetben öt dimenziót fogalmazott meg az elektronikus-szolgáltatás-minőséggel kapcsolatban (Parasuraman et al., 2002): (1) információ szavahihetősége, tartalma, (2) egyszerű használat, (3) biztonság, (4) grafikai stílus, és (5) megbízhatóság, végrehajtás/teljesítés.

A tanulmányok alapján mindegyik dimenzió relevánsnak bizonyult az elektronikus szolgáltatások minőségével kapcsolatban, sőt Wolfinbarger and Gilly 2003-as eredményei azt is alátámasztják, hogy a fogyasztói elégedettséggel kapcsolatban a megbízhatóság számít a legfontosabb elemnek, illetve az újravásárlás kapcsán is kiemelt jelentőséggel bír ez a tényező (Parasuraman et al., 2005). Az eredményeket Parasuraman és társainak

későbbi munkája azzal egészíti ki, hogy a honlap megítélése nemcsak az ott töltött idő alatt bekövetkezett interakciók minőségétől függ, hanem az utólagos interakciók, a teljesítés is jelentősen befolyásolják azt. Ezek alapján az e-szolgáltatások minőségét a következőképpen definiálják: „annak mértéke, hogy egy honlap milyen hatékonyan és eredményesen képes támogatni a vásárlás folyamatát (az információgyűjtéstől a vásárlásig), illetve a szállítást” (Parasuraman et al., 2005: 5. old).

Az E-S-QUAL skála kialakításához első körben 121 elemet fogalmaztak meg, melyek fontosak lehetnek a minőség méréséhez. Az eredmények alapján végül 22 releváns elemet négy dimenzió mentén tartottak meg:

- 1. hatékonyság** (8 elem): egyszerűség és gyorsaság a honlap elérésével, illetve használatával kapcsolatban,
- 2. rendszerelérhetőség** (4 elem): megfelelő technikai funkciók megléte a honlapon,
- 3. megbízhatóság, teljesítés** (7 elem): a kínált és kézhez vett termék jellemzőinek egyezősége, illetve a szállítási feltételek teljesülése,
- 4. biztonság** (3 elem): annak a foka, hogy mennyire biztonságos az oldal, illetve milyen szinten biztosítja az adatok védelmét.

Az E-S-QUAL-t emellett kiegészítették egy háromdimenziós skálával, melyet csak azoknak a fogyasztóknak kell értékelni, akik valamilyen módon kapcsolatba léptek a vevőszolgálattal. Az ebben leírt mérési tételeket azért építették egy külön skálába, mert úgy gondolták, hogy nem minden fogyasztó számára releváns ez a téma, és így a torzításokat ki lehet szűrni. Az E-RecSQUAL a következő dimenziókat tartalmazza:

1. **válaszadó készség** (5 elem): a problémák hatékony kezelése,
2. **kompensáció** (3 elem): melyet a problémák esetén nyújtanak,
3. **kapcsolati lehetőség** (3 elem): telefonos vagy online rendelkezésre állás.

Az E-S-QUAL tehát egy négydimenziós, 22 elemet magába foglaló skála, melyet az elektronikus szolgáltatások minőségének mérésére fejlesztettek ki. A részletesebb információk érdekében kialakítottak mellé egy kiegészítő skálát, az E-RecS-QUAL-t, mely három dimenziót és 11 elemet tartalmaz. A különböző elemeket a válaszadók 1–5-ig terjedő skálán értékelik az alapján, hogy az adott kijelentéssel mennyire értenek egyet a vizsgált honlap esetében. Mindkét skála megfelelő érvényességi és megbízhatósági szintekkel rendelkezik. A skála megbízhatóságát tovább növeli, hogy egy jól ismert és sokat alkalmazott modell, a SERVQUAL továbbfejlesztéseként hozták létre (Vallejo et al., 2005).

A megalkotott skála nemcsak tudományos szempontból jelentős. Eredményei a vállalati menedzsereknek is kiemelt információkat hordoznak. A skála folyamatos használatával könnyen nyomon követhető az észlelt minőség, illetve a fogyasztói elégedettség változása, felállítható egy minimális vagy egy kívánatos szint, és ez által a vállalat követni tudja honlapjának hatékonyságát.

### **A hazai vállalatok és a fogyasztói elégedettség mérése – empirikus kutatás eredményei (2009)**

A Budapesti Corvinus Egyetem Versenyképességi Kutatóközpontja által 2009-ben elkészített versenyképességi kutatás eredményei általános képet nyújtanak arról, hogy a magyarországi vállalatok hogyan viszonyulnak a

fogyasztói elégedettség kérdéséhez. A kutatás során 300 vállalatból gyűjtöttek információt, melyek többsége (85,6%) mikro-, kis- és középvállalkozás volt (Matyusz, 2011), és teljesítményük alapján három klaszterbe sorolhatóak: 24%-uk a lemaradók csoportjába, 41,5%-uk az átlagosan teljesítőkébe és 32%-uk a vezetők klaszterébe. 

A megkérdezett vállalatok 54%-a használ valamilyen mérőszámot a termékük, szolgáltatásuk minőségének mérésére, és ugyanilyen arányban mérik a fogyasztói elégedettséget. Azonban a lojalitás mérésére csupán 29%-uk használ valamilyen számot, habár 45%-uk fontosnak tartaná a mérését (1-től 5-ig terjedő skálán legalább 4-es értéket adók aránya).

A minőség mérésével kapcsolatban ugyanez az arány 60%-os, míg az elégedettségénél öt százalékkal magasabb, 65%-os. A klaszterek között az eredményekben szignifikáns különbség nincs. Az időnkénti kontrolljelentésekben a megkérdezettek 41%-a szerepelteti a fogyasztói elégedettség változását. Ugyanilyen arányban gondolják úgy, hogy az elégedettség alakulása fontos a döntéshozók számára, és 58%-uk ért azzal egyet, hogy a vállalatuknak fontosabb az elégedettség mérése, mint a versenytársaknak. Az információs rendszerek területén azonban elmaradás érzékelhető: a megkérdezettek mindössze 39%-a válaszolta (legalább 4-es érték), hogy az információs rendszerük támogatja a vevői elégedettség mérését. A kutatás alapján arról nem áll rendelkezésünkre információ, hogy a tradicionális és online fogyasztók elégedettség mérésének aránya hogyan alakul. Csupán annyit tudunk, hogy a megkérdezettek 13%-a használja kiskereskedelmi értékesítésre a világhálót, míg 28%-uk megrendelések fogadására is.

Ezen eredmények tükrében megállapítható, hogy a hazai vállalatok megközelítőleg fele – teljesítményi szintjétől függetlenül – fontos szerepet szán a fogyasztói elégedettség mérésének és döntésekbe való beépítésének,

mely munkát tudományos eredményekkel, kutatásokkal is célszerű támogatni.

**Folytatása következik**

| Hagyományos szolgáltatás minőség                                                                            | Online szolgáltatásminőség                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hasonlóság</b>                                                                                           |                                                                                 |
| A fogyasztói megítélést az elvárt minőség és nyújtott minőség/teljesítmény közötti különbség határozza meg. |                                                                                 |
| <b>Különbség</b>                                                                                            |                                                                                 |
| Interperszonális kapcsolat                                                                                  | Ember-gép interakció                                                            |
| Találkozáskor tárgyi környezet, emberek                                                                     | Találkozáskor technológia áll a középpontban                                    |
|                                                                                                             | Önkiszolgálás nagyobb szerepet kap                                              |
|                                                                                                             | Interperszonalitás hiánya - kockázat tovább nő                                  |
| <b>Kulcsdimenziói</b><br><b>(SERVQUAL, Parasuraman et al. 1988, 1991)</b>                                   | <b>Kulcsdimenzió</b><br><b>(Bressolless et al. 2007 összefoglalása alapján)</b> |
| Reagálási képesség                                                                                          | Információ minősége és mennyisége                                               |
| Empátia                                                                                                     | Használat egyszerűsége                                                          |
| Megfogható dolgok                                                                                           | Design                                                                          |
| Megbízhatóság                                                                                               | Megbízhatóság                                                                   |
| Biztonság                                                                                                   | Biztonság, titoktartás                                                          |
|                                                                                                             | Interaktivitás és személyre szabás                                              |

**1. táblázat A hagyományos és online szolgáltatásminőség összehasonlítása**

| Skála              | Szerző                          | Év                   | Mérési tételek száma | Dimenziók                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Függő változó                                                                                                                          |
|--------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WebQual TM</b>  | Loiacono, Watson, Goodhue       | 2000<br>2002<br>2007 | 36                   | 1. Az információ illeszkedése a feladathoz<br>2. Interakció<br>3. Bizalom<br>4. Válaszadási idő<br>5. Használat egyszerűsége (intuíció)<br>6. Design, megértés egyszerűsége<br>7. Vizuális megjelenítés<br>8. Innováció<br>9. Flow-érzelmi vonzerő<br>10. Konzisztens imázs<br>11. Teljes online szolgáltatás<br>12. Relatív hasznosság | 1. Honlap minőség<br>2. Vásárlási szándék<br>3. Újralátogatási szándék                                                                 |
| <b>e-SERVQUAL</b>  | Parasuraman, Zeithaml, Malhotra | 2000                 |                      | 1. Megbízhatóság<br>2. Reagálási képesség<br>3. Hozzáférés<br>4. Rugalmasság<br>5. Egyszerű navigáció<br>6. Hatékonyság<br>7. Garancia, bizalom<br>8. Biztonság, adatvédelem<br>9. Árismeret<br>10. Esztétika<br>11. Testre szabás, egyénre szabás                                                                                      | 1. E-szolgáltatásminőség                                                                                                               |
| <b>WebQual 3.0</b> | Barnes, Vidgen                  | 2001                 | 22                   | 1. Honlap minőség<br>2. Információminőség<br>3. Szolgáltatás-interakció minősége                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                        |
| <b>SITEQUAL</b>    | Yoo, Donthu                     | 2001                 | 9                    | 1. A használat egyszerűsége<br>2. Esztétikai design<br>3. Feldolgozás sebessége<br>4. Biztonság                                                                                                                                                                                                                                         | 1. Attitűd a honlappal<br>2. Site lojalitás<br>3. Site érték<br>4. Vásárlási szándék<br>5. Újralátogatási szándék<br>6. Honlap minőség |
| <b>eTAILQ</b>      | Wolfinger, Gilly                | 2003                 | 14                   | 1. Megbízhatóság<br>2. Design<br>3. Biztonság, adatvédelem<br>4. Vevőszolgálat                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. Elégedettség.<br>2. Attitűdök a honlappal<br>3. Lojalitási szándék<br>4. Globális minőség                                           |

## 7. táblázat A különböző e-szolgáltatásminőség-megközelítések és -skálák a szakirodalomban

# Szállodai szolgáltatások minőségének vizsgálata egy magyar szálloda vendég-elégedettségének tükrében

Szolnoki Bernadett



A tárgyiasult formában megjelenő termékek esetén sokkal könnyebb a vásárlói döntéseket befolyásolni, mint a szolgáltatásoknál. Utóbbiak igénybevételekor is mérlegelünk, illetve igyekszünk a jobb minőségűt választani, ennek azonban vannak speciális tényezői. Szakdolgozatom témája a szállodai szolgáltatások minőségének vizsgálata volt. Tanulmányomban a szolgáltatások minőségének értelmezésén és vizsgálati lehetőségein túl bemutatom egy hazai szállodában végzett kutatásom eredményeit.

## Szolgáltatások minősége, paraméterei

A szolgáltatás gyakorlatilag megfoghatatlan folyamat, ami nem minden esetben eredményez változást a tulajdonviszonyokban (Kenesei-Kolos, 2007). Megjelenik benne a szolgáltató, mint küldő fél és az igénybevevő, mint fogadó fél. Szolgáltatás nyújtása esetén célunk a vevő mindenkorai szükségleteinek a kielégítése, a lehető legmagasabb szinten. Ide kapcsolhatjuk a minőséget, mint a szolgáltatások jellemzőinek összességét, mely révén az adott szolgáltatás alkalmassá válik a fellépő fogyasztói igények teljesítésére (Kotler, 1998). Éppen ezért nagy gondot kell fordítanunk a minőségre, mely nem csak a vállalat tevékenységét, hanem annak működését is reprezentálja. A gyakorlatban minden vállalat törekszik arra, hogy minél magasabb szinten elégítse ki a megjelenő vevői igényeket. Cél, a vállalatban belüli vevőorientáltság elérése minden területen, hogy szükség-szerűen jobban és gyorsabban tudjanak reagálni a vevők jelzéseire.

Az szolgáltatások minőségét a vevő tapasztalatai és elvárásai között fellépő eltérés fogja jelenteni (Kenesei-Kolos, 2007). A vevő nagyon elégedett, ha a szolgáltatás jobb az elvártnál, a vevő elégedett, ha a szolgáltatás pontosan megfelelt az elvárásainak, illetve a vevő elégedetlen, ha a szolgáltatás nem felelt meg a felállított követelményeknek (Stefanie-Jens, 2006). Azaz, minél jobb a szolgáltatásról szerzett tapasztalat, annál jobbnak minősíthető maga a szolgáltatás.

Parasuraman, Zeithaml és Berry (1985) megállapítása szerint 10 olyan tényező van, amely a minőség értékelését befolyásolhatja (1. ábra).

Egy szálloda esetén kiemelkedő szerepe van az udvariaságnak. Ezt a tényezőt leginkább a frontszemélyzet esetében kell figyelemmel kísérni, mivel a kellemetlen megnyilvánulások az egész szállodáról kialakított képet ronthatják. Természetesen ugyanilyen fontos szerep jut a kommunikációnak, hiszen ha nincs meg a megfelelő kapcsolat a vevő és a szolgáltató között, akkor nehéz lesz megtartani az üzleti viszonyt.

Esetenként minden szolgáltatás más-más paraméterekkel rendelkezik, ezért a minőség vizsgálatakor szükség van némi specializációra. Léteznek azonban olyan átfogó modellek, amelyek segítik a kritikus kérdések szem előtt tartását, függetlenül a szolgáltatás jellegétől.

| Paraméter                 | Definíció                                                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hitelesség                | A szolgáltató megbízhatósága, szavahihetősége, becsületessége.                                        |
| Biztonság                 | Veszélyektől, kockázattól vagy kétségektől való mentesség.                                            |
| Hozzáférhetőség           | Megközelíthetőség és könnyű kapcsolatremtés.                                                          |
| Kommunikáció              | Odafigyelés az igénybe vevőkre, ill. az igénybe vevők folyamatos informálása általuk érthető nyelven. |
| Az igénybe vevő megértése | Erőfeszítéseket kell tenni, hogy megismerjük az igénybe vevőket és igényeiket.                        |
| Kézszelfogható tényezők   | A berendezések, a személyzet és a kommunikációs anyagok megjelenése.                                  |
| Megebízhatóság            | Az a képesség, hogy a megígért szolgáltatást megbízhatóan és pontosan teljesítik.                     |
| Reagálási készség         | Hajlandóság az igénybe vevők segítségére, gyors szolgáltatás biztosítása.                             |
| Hozzáértés                | A szolgáltatás teljesítéséhez szükséges jártasság és tudás összessége.                                |
| Udvariasság               | A frontszemélyzet udvariassága, tisztelete, előzékenysége és barátságos viselkedése.                  |

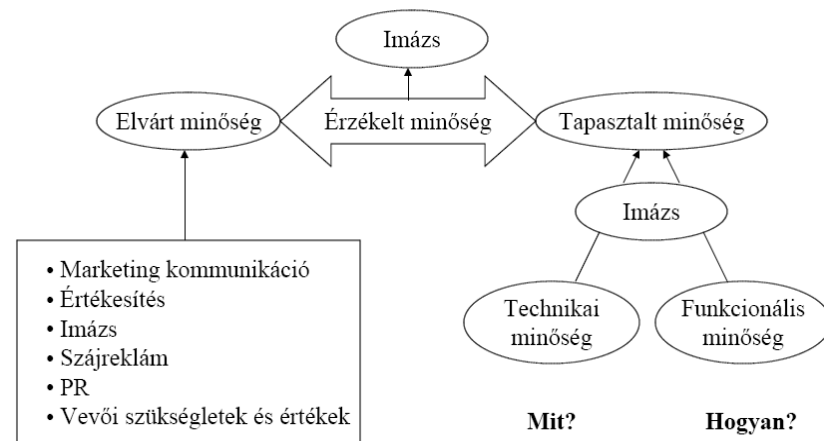
1. ábra A szolgáltatásminőség általános paraméterei - Parasuraman et al 1985, idézi Veres (2009, p. 101)

## Grönroos modellje

A szolgáltatásminőség alapkövét Grönroos modellje jelentette, mely a vevők szemszögéből kétdimenziós megközelítést alkalmazott (Grönroos, 1984). A tapasztalati oldalon megjelenik a technikai minőség, ahol az kerül az előtérbe, hogy mit kap a vendég. Szállodák esetében ez a szobát, az ételt stb. jelentheti. Másik dimenzió, a funkcionális minőség, ahol az számít, hogyan kapja a vendég a szolgáltatást. Milyen a recepciós modora, működik-e az ATM stb.

A szolgáltatásminőség másik oldala az elvárás. Itt főleg múltbéli tapasztalatok, reklámok, szájreklám útján hallottak, az eladásösztönzés útján kapott információk sze-

repelnek. Hatással van rá továbbá az adott vállalat imázsa, értékesítési politikája, PR-ja és marketing kommunikációja. Ahhoz, hogy ezt az oldalt befolyásolni tudjuk a marketing által adott eszközökkel, tudnunk kell, hogyan alakulnak a vevők elvárásai (2. ábra).



2. ábra Észlelt minőség a szolgáltatásoknál – Grönroos 1984, idézi Kenesei-Kolos (2007, p. 113)

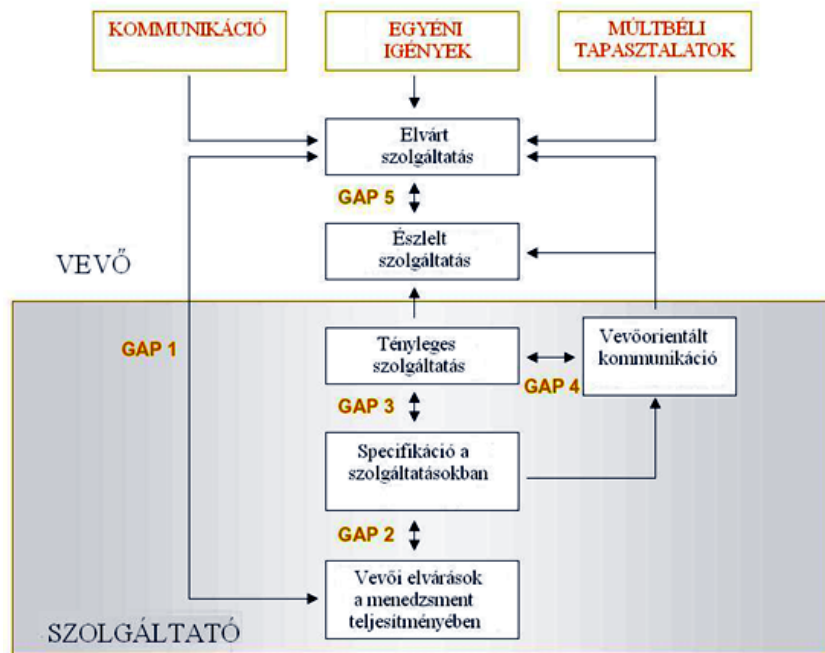
A szolgáltatások heterogenitásából adódóan azonban nem érhetjük el kétszer pontosan ugyanazt a minőséget. Így a kívánt, illetve a megfelelő szolgáltatás színvonala között tolerancia zóna lép fel, mely a szolgáltatás árával fordított arányban változik.

## Gap-modell és a SERVQUAL módszer

A szolgáltatás-minőség területén a legelterjedtebb modell az ún. gap-modell, vagy más néven a réselemzés modellje (Parasuraman et al, 1985). Ez lehetővé teszi számunkra a problémák forrásainak felkutatását, azok elemzését és megszüntetését. A modell arra a feltevésre épül, hogy a szolgáltatás igénybevételének folyamatában szükségszerűen kommunikációs hibák (rések) kerülnek,



amelyek azt eredményezik, hogy az ügyféltapasztalatok nem egyeznek az elvárattal. Ezek a rések a folyamat bármely pontján létrejöhetnek (3. ábra).



3. ábra A résmodell – Parasuraman et al (1985)

A Parasuraman és szerzőtársai által az 1985-ös években kialakított modell öt rést tartalmazott, napjainkban Lovelock (1994) ezt az öt rést tovább bővítette, így összesen hét résben léphet fel hiba, mely befolyásolhatja a szolgáltatások minőségét.

A fenti modellből fejlődött ki a SERVQUAL módszer, mely az 5 rés alapján, 5 dimenziót különböztet meg, melyek rendre a megbízhatóság, a reagálási készség, a biztonság, empátia, és a megfogható dolgok (Veres, 2009). Elnevezése az angol SERVICE QUALITY kifejezésből ered, gyakorlatilag egy 22 kérdésből álló kérdőív-

ről van szó. Egyes vélemények szerint ez egy jól bevált módszer, jól alkalmazható. Ezt bizonyítja az a cikk is, mely bemutatja az említett modell segítségével alkotott konklúziókat egy szabadidősport-esemény minőségéről (Szabó-Demeter, 2013). Továbbá sikeresen alkalmazható a felsőoktatás hallgató-központú megközelítésében is (Heidrich, 2010).

### A vizsgált szálloda szolgáltatásai

Kutatásomat egy megyeszékhelyi szállodalánc egyik hotelében végeztem. A háromcsillagos szálloda közel 200 db szobával rendelkezik, melyek között található apartmanok, stúdiók és a luxuslakosztály is. A vendég-látó egység rendelkezik saját étteremmel, változatos ételekkel. A szálloda Gyógy és Wellness Központjában igazi kikapcsolódásra van lehetőség. Az uszoda, fitness terem, pezsgőfürdő, szauna, gőzkamra, illatkamra, infrakabin mellett 2007 óta só-kamra, török fürdős kezelések, szakorvosi rendelések és kádfürdők várják az ide látogatókat. Céлом a szállodai vendégelégedettség felmérése, és a szolgáltatások minőségének vizsgálata volt. Az ehhez szükséges információkat a megfigyelések mellett, a hotel vendégei által kitöltött kérdőívekből nyertem. Összesen 110 főt sikerült megkérdezni. A kérdőívek a nyári szezonban érkező vendégek véleményét tartalmazzák, mivel a szállodában eltöltött vendégéjszakák száma, illetve a hotel töltöttségi aránya ebben a szezonban a legmagasabb.

A szálloda esetében egy átfogó vizsgálatot végeztem a nyújtott szolgáltatások területén, így került előtérbe a foglalkozások visszajelzésének értékelése, a front-office-ban dolgozók munkájának jellemzése, a szobák felszereltségének vizsgálata, az étterem minősítése, illetve a gyógy- és wellness centrum értékelése.

## Foglalások visszajelzésének értékelése

A szálloda és a vendég között fellépő első interakció érdeklődéskor vagy szobafoglaláskor jön létre. Ritkább esetben történik személyesen, inkább a telefonos vagy az internetes foglalás a jellemző. Ehhez kapcsolódóan

kérdeztem a vendégeket arról, hogy szerintük milyen a szálloda reagálási készsége, azaz, mennyire gyorsan és pontosan jeleztek vissza a szobafoglalás igényére? (4. ábra)

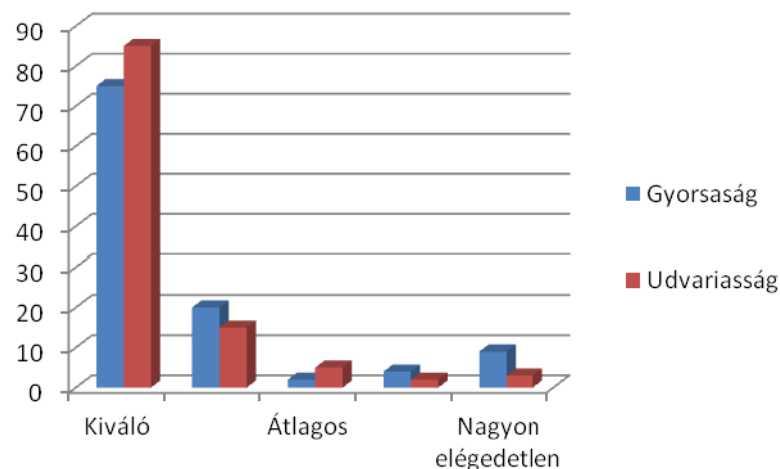
|                      | Kiváló | Elégedett | Átlagos | Elégedetlen | Nagyon elégedetlen | Összesen |
|----------------------|--------|-----------|---------|-------------|--------------------|----------|
| Válaszadók           | 70     | 20        | 11      | 5           | 4                  | 110      |
| Százalékos megosztás | 63,6%  | 18,2%     | 10,0%   | 4,5%        | 3,7%               | 100%     |

4. ábra A visszajelzések gyorsaságának minősítése (a kapott válaszok arányában)  
(saját kutatás)

A táblázat a válaszadók értékelését mutatja. 110 vendégből 63,6%, azaz 70 fő teljes mértékben elégedett volt és kiválóan minősítette a visszajelzést. A vendégek harmada nyilatkozott úgy, hogy a visszajelzés megfelelő, átlagos vagy rossz volt. A válaszadók 3,7%-a nagyon elégedetlen volt a visszajelzések gyorsaságával. A visszajelzéseknél keletkező kellemetlenségeket általában az informatika bonyolult világa, a levelező rendszerek nem megfelelő működése okozta.

## A Front office, a recepciós munkájának értékelése

Miután a vendég megérkezik, az első alkalmazott, akivel személyes interakció alakul ki, a recepciós. A recepciós megjelenése, személyisége, modora, reagálási készsége nagyon fontos minőség-tényező. A recepciós igyekszik a lehető leggyorsabban elintézni mindent, hogy a vendégnek minél kevesebb ideje teljen el a várakozással. Ez a vendég-elégedettség növelésének egyik sikertényezője (5. ábra).



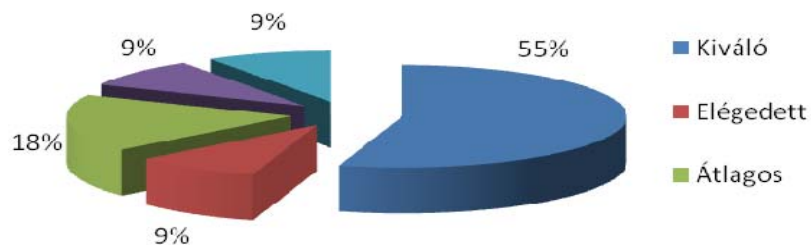
5. ábra A recepció minősítése (a kapott válaszok arányában, %) (saját kutatás)

A kérdőívekben a recepciós gyorsaságára és udvariasságára kérdeztem rá. A megkérdezettek 68,2%-a szerint a recepciós gyorsasága kiváló. 18,2% szerint pedig teljesen megfelelő. A vendégek 8,2%-a volt nagyon rossz véleménnyel a gyorsaságról. Az udvariasság kérdéskö-

rénél a vendégek közel háromnegyede teljes mértékben elégedett, 15 fő pedig csak elégedett volt. Jól látszik, hogy az elégedettség értéke az udvariasság és a gyorsaság tekintetében hasonló. Ez egy szálloda esetében alapkövetelmény. Látható, hogy az átlagosan elégedett, és az elégedetlen vendégek száma minimális.

### Szobák értékelése

A szállodáról kialakított minőségképet, a szobák tisztasága és felszereltsége sokban befolyásolja. A szobák felszereltsége az ártól is függ, de természetesen bizonyos alapfeltételeknek minden szobában teljesülnie kell (6. ábra).



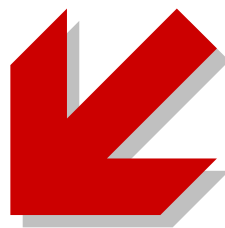
6. ábra A szobákkal való elégedettség (a vendégek véleménye alapján, %) (saját kutatás)

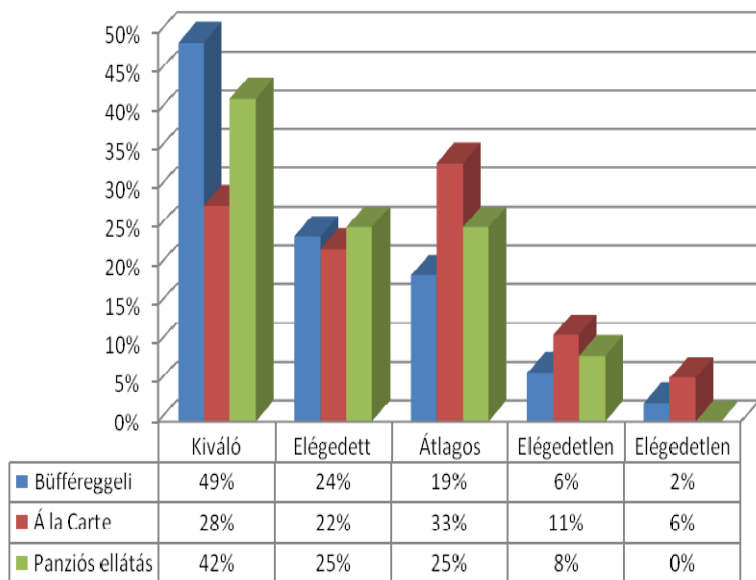
A megkérdezettek több mint fele nagyon elégedett volt a szobák minőségével. Ez a megelégedettség a fürdőszobák tisztaságát, a megvilágítást, a friss és tiszta illatokat foglalja magában. A vendégek 45%-a már nem ugyanezt nyilatkozta. 18% szerint a szobák tisztasága átlagosnak mondható. Ez az átlagosság az ágyak kényelmességében, a fejpárnák méretében jelentkezett. Az elégedetlen értékelések a szobák felszereltségének üzemi állapotával hozhatók kapcsolatba. A vendégek a szellőztető berendezés hiányára, illetve a televíziók állapotára panaszkodtak.

### Étterem értékelése

A megkérdezett 110 főből mindenki legalább egyszer étkezett a szálloda éttermében. A kérdőívet kitöltők közül 80 fő a büféreggelit minősítette: a fogyasztók közel fele kiválónak értékelte az étterem konyháját, ezen belül is a kínálatot és a minőséget. A vendégek 23,8%-a elégedett volt, míg 18,8%-a átlagosnak ítélte a konyhát. Az á la carte-on étkező 18 vendég véleményének megoszlását a diagram bordó színnel jelölt hasábjai reprezentálják. Jól látható, hogy ez az elégedettség az á la carte-on már nem jellemző. A többség, azaz 33,3% átlagosnak jellemezte az étterem konyháját. Csupán 27,8%, azaz 5 fő nyilatkozta azt, hogy a menük kiválóak.

A panziós ellátásban részesülő 12 fő megoszlását a zöld színű hasábkok mutatják. 41,6% szerint az étterem e szolgáltatása és az étlap menüválasztéka kiváló. Ebben a kategóriában nem volt olyan vendég, aki nagyon elégedetlen lett volna. A panziós ellátást a megkérdezettek negyede elégedettnek és átlagosnak ítélte (7. ábra).





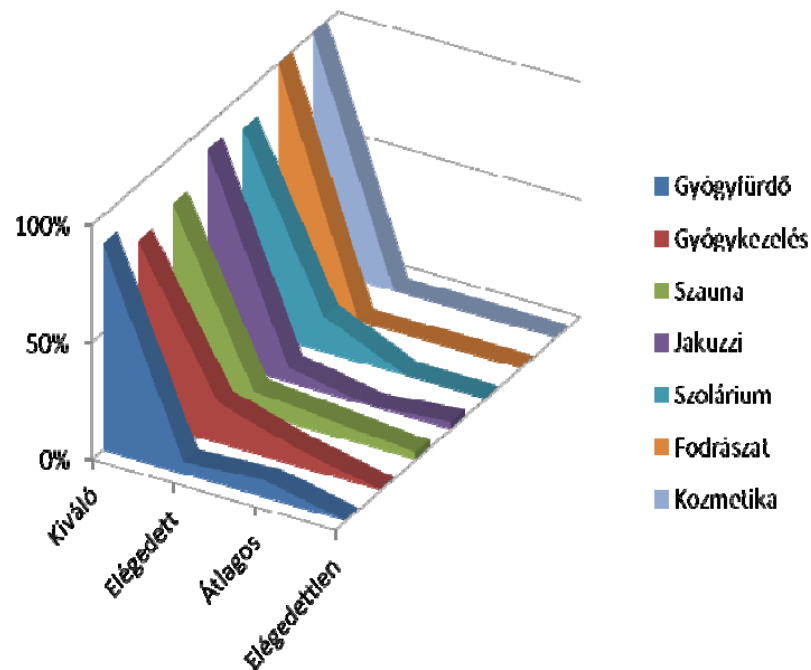
**7. ábra Az éttermi konyha értékelése (a kapott válaszok arányában, %) (saját kutatás)**

A vendégek szerint az éttermi munkatársak többségében nagyon udvariasak és szakmailag kiválóan felkészültek. Az étteremben étkezők 49%-a nagyon elégedett volt a szakmai felkészültséggel. Ez az elégedettség valószínűleg a nyári szezonnak köszönhető, amikor is a szálloda nagyon sok tanulónak biztosít nyári gyakorlatot. Udvariasságot a vendégek majdnem 90%-a elégedettnek, de legalább átlagosnak ítélte.

### Gyógy- és wellness centrum értékelése

A **8. ábra** azoknak a vendégeknek értékelését tartalmazza, akik a nyári időszakban igénybe vették a központ szolgáltatásainak valamelyikét. A megkérdezettek száma 96 fő. A legtöbb vendég pihenés és üdülés céljából látogatja a szállodát, ezért a szálloda nagy hangsúlyt fektet arra, hogy a centrumban működő szolgáltatások a lehető

legmagasabb minőségi szinten üzemeljenek. Jól látható, hogy a wellness központ valamennyi szolgáltatása igen népszerű a vendégek körében. A gyógyfürdőt a megkérdezettek 88%-a kiválóan ítélte, 5% elégedett volt, míg 7% átlagosnak mondta a fürdőket. A gyógykezelések minősítésénél a vendégek teljes elégedettsége tükröződik. A szauna és a jakuzzi szintén nagy sikernek örvend. A szoláriumot igénybe vevők 85%-a nagyon elégedett volt. A fodrászatot és a kozmetikát csupán 36 fő vette igénybe, de ezek mindegyike teljes mértékben elégedett volt a nyújtott szolgáltatással.



**8. ábra A centrum szolgáltatásainak értékelése (a vendégek válaszainak arányában, %) (saját kutatás)**

## Következtetés, az eredmények alkalmazhatósága

Szakdolgozati kutatásom rámutat arra, hogy a szolgáltatások minősége összetett probléma, melynek értékelése és fejlesztése egyaránt komplex megközelítést kíván. Fontosnak tartom kiemelni, hogy a szolgáltatásoknál fokozottan érvényes, hogy a mai jó teljesítmény nem garantálja a holnapi sikert is. Véleményem szerint két dolgot kell egyszerre megvalósítani, amihez a vizsgált szállodánál az első lépéseket tettem meg:

- meghatározni és folyamatosan aktualizálni a vevők elégedettségét meghatározó tényezőket,
- folyamatosan mérni a vevők elégedettségét és az eredményeket azonnal visszacsatolni a fejlesztésekbe.

A bázisvállalként szolgáló szállodalánc szolgáltatásainak értékelésekor abszolút pozitív visszajelzések érkeztek. A szobafoglalások visszajelzése, a nyújtott szolgáltatások színvonala példaértékű. A szobák megfelelően felszereltek, tiszták. Egy vendéglátó egység szolgáltatásaival való elégedettség pedig azok minőségét is tükrözi.

Az elvégzett kutatás egyrészt lehetőséget biztosított arra, hogy megállapítsuk a szálloda jelenlegi helyzetét a vendéglégedettség tükrében. A kapott adatokra támaszkodva meg lehet fogalmazni azokat a tevékenységeket, amelyek még sikeresebbé tehetik a vendégek körében a hotelt. A pontosan kialakított célokkal párhuzamosan könnyen meghatározhatóvá válnak az egyes tevékenységek kivitelezéséhez szükséges eszközök, eszközrendszerek.

Véleményem szerint, az elvégzett felmérés alapja lehet egy Benchmarking kutatásnak, illetve időszakos megismétlésével folyamatos képet lehet kapni a szálloda aktu-

ális piaci helyzetéről. Célszerűnek tartom továbbá a lehetséges bővítések, változtatások kezdeményezéséhez hasonló felmérés elvégzését.

## Források

Demeter K.- Szabó Á. (2013): Szolgáltatásminőség egy szabadidősport-esemény tükrében Budapest Sportiroda-Tesco FittAréna, Magyar Minőség, XXII. évfolyam, 11. szám, pp. 12-22.

Gert S.- Harmeier J. (2006): A sikeres vállalat kulcsa: az elégedett vevő, Mit jelent a vevői elégedettség? RAABE Tanácsadó és Kiadó Kft., Budapest

Grönroos, c. (1984): Strategic Management and Marketing in the Service Sector. Cambridge, Mass. Marketing Science Institute

Heidrich B. (2010): A szolgáltatás minőség hallgatói megközelítése a felső(?)oktatásban, Magyar Minőség, XIX. évfolyam, 12. szám, pp. 6-22.

Kenesei Zs.- Kolos K. (2007): Szolgáltatásmarketing és –menedzsment, Alinea Kiadó, Budapest

Kotler P. (1998): Marketing menedzsment, Műszaki Könyvkiadó, Budapest

Locelock, C. (1994): Product Plus: How Product+Service=Competitive Advantage, New York, McGraw-Hill

Parasuraman, A-Zeithaml, V.A.-Berry, L.L. (1985): A conceptual model of service quality and its implication for future research. Journal of Marketing, (49 (April), pp. 41-50.

Veres Z. (2009): A szolgáltatásmarketing alapkönyve, Akadémiai Kiadó, Budapest



## Jók a legjobbak közül Beszélgetés Bognárné Laposa Ilonával

Szödi Sándor 



*„...Azok a team tagok, akik a Nemzeti Minőség Díj elnyeréséhez hozzájárultak a mai napig meghatározóak az intézeti minőségirányításban. Sajnos az utóbbi időben nincsenek ilyen megmérettetések...”*

**Bognárné Laposa Ilona**

- Elsőként Tőled is egy rövid szakmai életrajzot szeretnék kérni!
- Egészségügyi szakközépiskolai érettségit követően általános ápolóként kezdtem dolgozni a Zala Megyei Kórház Pulmonológiai Osztályán. Már az első évben felnőtt szakápolói oklevelet szereztem munka mellett. Ezt követte levelező szakon a HIETE Egészségügyi szakoktató szak. Nagyon megszerettem a kórházi munkát, így nem jelentkeztem iskolai oktatásra, viszont hamar, 28 évesen osztályvezető főnővérré választottak. 1993-ban így, mint középvezető kezdtem el hivatalból foglalkozni a minőségbiztosítással. 1994-ben vezetői döntés alapján ápolási igazgatóhelyettesé neveztek ki, így újra iskolába kellett járnom, a HIETE egészségügyi menedzserképzőjére. A minőségirányítással kapcsolatos teendők az én feladatkörömben maradtak az ápolás területén, majd a belső auditor képzést követően a minőségfejlesztő team tagjaként folytattam munkámat. Rendszeresen részt vettem különféle kisebb-nagyobb

képzéseken, továbbképzéseken. Jelenleg is ápolási igazgatóhelyettesi munkakörben dolgozom és megbízással 3 éve kórházunk vezető auditoraként veszek részt a minőségirányításban. Több éven keresztül az SGS Hungária Kft. tanúsító-cég ápolási szakértő auditoraként is tevékenykedtem.

- Egészségügyben dolgozni talán még az átlagnál is nagyobb elkötelezettséget igényel. Mi vonzott erre a pályára és manapság mi motivál?
- 14 évesen nehéz eldönteni, hogy merre tovább, édesanyám javaslatára kezdtem el az egészségügyi szakközépiskolát, hogy majd meglátjuk, mi lesz. A gyakorlatok során megszerettem ezt a hivatást – jó oktatóim voltak! Jelenleg szeretném átadni a megszerzett tudomásomat és tapasztalatomat fiatal, lelkes kollégáimnak, ez naponta friss erőt ad.
- Az ápolási igazgató helyetteseként: hogyan látod a szakmai utánpótlás helyzetét?



- Tragikusán. Bővebb elemzését 3 napig tudnám sorolni. A fő kérdés és probléma, hogy miért nincs ápolónő, ez a társadalom és az egyén felelőssége? Bizonyára mindkettő együtt. Véleményem szerint nem az a kérdés, miért megy külföldre a magyar ápoló – miért nincs külföldön ápoló? Ezen kellene gondolkodni és időben megoldást keresni és cselekedni, mert mindig azon aggódok, vajon fiaimat és jómagamat ki fogja majd ápolni?
- **Egészségügyi szakoktató végzettségedet jelenleg is gyakorlod?**
- Szerencsére pályám egész során nagy segítséget jelentett, hogy a 4 év alatt a szakmai ismereteken kívül pedagógiát, szociológiát, pszichológiát, kommunikációt is tanultam. Minden nap gyakorlom ezt a tevékenységet valamilyen módon. A kötelező szakmacsoportos továbbképzéseken több mint egy éve oktatok 4 megyében betegbiztonságot és minőségirányítási ismereteket. Nagyon szeretem, mert az ápolók a 2. napon már nyitottá válnak, sok problémát őszintén megbeszélünk és rengeteg tapasztalatot is szerzek. Iskolarendszerű oktatásban is alkalmanként óraadóként oktatok.
- **Munkahelyeden kívül máshol is profitálnak abból, hogy közel 20 éve belső auditor vagy. Élvezed ezt a tevékenységet?**
- Auditornak lenni igazi kihívás – nőként igazi „férfimunka” volt, főleg az elején. Rengeteget kaptam és adtam, tudást, érzést, szeretetet, kudarcot, örömet, fáradságot, újrakezdést. Köszönöm azoknak, akik „auditorrá neveltek”.
- **Sokan ismernek, mint az ISO 9000 FÓRUM Egészségügyi és Szociális Bizottságának alapító tagját és talán még többen, mint a Fórum háziasszonyát! Mit jelent, vagy jelentett számodra ez a két munka?**

- Dr. Tar Józseftől rengeteget tanultam 1993 óta, először, mint felkészítőtől az ISO 9000 Fórum egészségügyi szekciójának alapítójaként, illetve később a Fórum háziasszonyaként. Óriási kihívás volt a „semmitől valami” alkotni. Fantasztikus volt Tarr Judittal - aki akkor a nyíregyházi kórház minőségügyi vezetője volt – együtt gondolkodni, ötletelni, sok szabadidőt felhasználni egy ismeretlen cél érdekében. Ebben az időben ismerkedtünk a benchmarking-gal, betegelégedettség-gel, TQM-mel, stb. Mindezt 475 km távolságból, egy biztos pont volt, Herend, ahol gyakran találkoztunk, illetve az ISO 9000 Fórum Nemzeti konferenciája. Háziasszonyként sok elismerést, dicséretet, és nagyon sok háttérmunkát jelentett, szerettem együtt dolgozni a lányokkal, egy örök és szép élmény marad.
- **Érdekelne, hogyan vélekedsz a minőségről?**
- Fel tudnék sorolni rengeteg jelzőt a szóról magáról, a mindennapi „használatáról”. Számomra a minőség soha nem véletlen, mindig „szellemi erőfeszítés” eredménye. Ápolóként Florence Nightingale-t szeretném idézni, aki már 1859-ben az ápolás standardjait megfogalmazta a krimi háborút követően: „Az ápolónő munkája háromszoros érdeklődést kíván: szellemi érdeklődést az eset iránt, szívbeli érdeklődést a beteg ember iránt, szakmai érdeklődést a gyakorlati munka technikája iránt.”
- **A szervezeti önértékelés terén országosan is kiváló eredményeket értetek el. Azt gondolom mindezt a 2006-ban, az egészségügyi szervezetek közül elsőként elnyert Nemzeti Minőségi Díj is bizonyítja. Mit jelentett ez az elismerés?**
- Számomra egyszerűen csak egy „jó érzés”, de mögötte rengeteg apró lépés, munka, szellemi erőfeszítés, türelem és csapatmunka. Azok a team tagok, akik a Nemzeti Minőség Díj elnyeréséhez hozzájárultak a mai

napig meghatározóak az intézeti minőségirányításban. Sajnos az utóbbi időben nincsenek ilyen megmértetések, így a fiataloknak csak mesélni tudunk arról a fantasztikus konferenciáról és ünnepségről, ahol a díj átadásra került. Mondhatom, ez volt a korona az 1993 óta tartó szervezeti minőségirányítás kiépítésére.

- **Benchmarking vonatkozásában is a legjobbak közé tartoztok. Ennek a módszernek az előnyeit ma is alkalmazza a kórház?**
- Természetesen alkalmazzuk, bár mostanság nincsenek közös benchmarkingok „ősi társunkkal”, a nyíregyházi kórházzal, viszont alkalmazzuk a belső benchmarkingot, ipari látogatásaink során az ő általuk alkalmazott módszereket megpróbáljuk ellesni. Talán egyszer az egészségügyi intézmények is szélesebb körben merik vállalni ezt a kiváló módszert.
- **Milyen nehézségeket okozott a TQM vezetési filozófia kórházon belüli elfogadtatása és megvalósítása?**
- Az egészségügyben mindig nehéz elfogadtatni, ami nem „egészségügyi”. A mai napig van mit tenni érte, hogy teljes körű legyen.
- **Egyéni elismeréseid és a kapott díjaid közül melyikre vagy a legbüszkébb és miért?**
- Mindegyik kedves nekem! Nem tudok választani, mert vagy nagyon sok munka van mögötte, vagy személyekhez kötődik és a mérleg nyelve mindig középben van. De! Ami igazi AHA érzést okozott, az a IIASA-Shiba csoportos díj volt. Életre szóló élmény volt az a 3 nap, amit Shiba professzorral tölthettünk, és az a szeretet, amellyel a pályázatunkat egyengették felkészítőink, sok szeretettel gondolunk mai napig rájuk.
- **Hogyan tudsz minőségügyi, szakmai kérdésekben megújulni. Van-e lehetőség továbbképzésre, önképzésre?**

- Rengeteg lehetőségem van – főleg az önképzésre – mivel intézetünk főigazgatója támogatja a továbbképzéseket, így szerencsésnek érzem magam, sok lehetőség van, gondolok az ISO 9000 FÓRUM, az IFKA, EOQ MNB, stb. rendezvényeire, de ma már az egészségügy területén is van lehetőség, pl. projektekben való részvételre. (NEVES, PATH). Szakmai területen pedig már kötelező kreditpont rendszer van.
- **Akad-e alkalom regenerálódni? Van hobbid és kedvenc időtöltésed?**
- Az igazi regenerálódásra van a legkevesebb időm, de sikerül feltöltődnöm családi házunk kertjében (kicsi halastavam aranyhalaival). Rengeteget olvasok, kereszt-rejtvényt fejtök, ezt utazás közben is lehet végezni. Az éjszakai nem alvásaim során, főleg télen Goblein varrással foglalkozom, gyönyörűek a színes fonalak és a sok apró varró mozdulat igazi stressz oldó számomra. Ha tehetem, csoportos kirándulásokon veszek részt, ahol élvezem a csoport dinamikát, kedvenc helyeim Toszkánában vannak, de sikerült eljutnom többször Párizsba és Prágába is. Családommal Balaton-parti nyaralónkban töltünk pár napot, és édesanyám családi birtokán őstermelést gyakorlok, szőlőt permetezek, kapálok, magyarul:gazdálkodok. A sikeres évzárást szilveszter napján több mint 5 éve már a Csobánc megmászása jelenti, mert ha felérek a csúcsra, tudom, hogy kezem, lábam és szívem ép és a hegytetőn lévővel, ismerősökkel, ismeretlenekkel pezsgővel búcsúzzunk az óévtől és bízunk a jövő év sikereiben.
- **Köszönöm lényegre törő válaszaidat! Munkádhoz és hobbijaidhoz egyaránt jó egészséget kívánok!**

# A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

## ➤ A Magyar Minőség Társaság éves közgyűlése

2014. május 21. szerda

- 2013. év beszámolója
- 2014. év tervezete

## ➤ XXIII. Magyar Minőség Hét

2014. november 4-6.

### Tervezett pályázatok:

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

### Tervezett eseménysorozat:

Konferencia-sorozat a minőség aktuális kérdéseiről

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

## A magyar innovációs nagydíjat március 28-án adták át az Országházban

A 2013. évi **Magyar Innovációs Nagydíjat** az a Magyarországi vállalat kapta, amelyik a 2013. évben a legnagyobb jelentőségű, nagy hasznot hozó innovációt valósította meg. A tudósokból, elismert gazdasági szakemberekből álló bírálóbizottság elnöke ebben az évben is a gazdaságért, ill. az innovációs területért felelős miniszter volt. A díjátadási ünnepség résztvevőit először Kövér László, az Országgyűlés elnöke köszöntötte. Ezt követően Závodszy Péter, a Magyar Innovációs Alapítvány elnöke mondta el ünnepi köszöntőjét. A bírálóbizottság munkájáról Varga Mihály nemzetgazdasági miniszter adott tájékoztatást.

**A 2013. Évi Innovációs Nagydíjban az OLAJTERV Csoport tagvállalata, a KKV Kőolajvezetéképítő Zrt.** részesült,

a nagyszilárdságú csőtávvezetékek hegesztés-fejlesztéséért. A díjat Kövér László nyújtotta át, Simon Miklós vezérigazgatónak. (Megjegyzés: a közel 35 Mrd Ft értékű Szlovák - Magyar Gáztranzit vezetéket is az Olajterv Csoport, illetve a KVV építette, melynek ünnepélyes átadására a szlovák és a magyar miniszterelnök jelenlétében, március 27-én került sor.)

**A Nemzetgazdasági Minisztérium 2013. évi Ipari Innovációs Díjában** a MEDISO Orvosi Berendezés Fejlesztő és Szerviz Kft. részesült, nanoScan PET/MRI integrált preklinikai in vivo képalkotó rendszer kifejlesztéséért.

**A Vidékfejlesztési Minisztérium 2013. évi Agrár Innovációs Díjában** a TeGaVill Kft. részesült, szántóföldi lágy szárú növénytermesztés melléktermékeit felhasználó, környezetterhelést csökkentő agroenergetikai technológiák és azokat biztosító géprendszerek kifejlesztéséért,

a Vidékfejlesztési Minisztérium 2013. évi Környezetvédelmi Innovációs Díjban és az Iparfejlesztési Közalapítvány 2013. évi Szervezeti Innovációs Díjában az EPCOS Elektronikai Alkatrész Kft. részesült, új generációs alumínium elektrolit kondenzátor és EPCOS teljesítmény indukтивitások kifejlesztéséért.

**A Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala 2013. évi Innovációs Díjában** az Egis Gyógyszergyár Nyrt. részesült, az Egiramlon® (ramipril-amlodipin fix kombináció) készítményének kifejlesztéséért, gyártásáért és forgalmazásáért, a hipertónia kezelésére.

**A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara 2013. évi Innovációs Díjában** a Nemzeti Útdíjfizetési Szolgáltató Zrt., az I-Cell Mobilsoft Zrt. és az ARH Zrt. részesült, a HUGO Elektronikus Útdíjszedési Rendszer kifejlesztéséért.

**A Magyar Innovációs Szövetség 2013. évi start-up innovációs díjában** a Tresorit Kft. részesült, a Tresorit, fájl megosztási és szinkronizálási szoftver kifejlesztéséért.

**A bírálóbizottság által kiemelt elismerésben részesített innovációs teljesítmények:**

- Felületkezelt szigetetlen távvezetékek fejlesztése és gyártása. Megvalósító: FUX Zrt. (Miskolc)
- Sebességváltó-ház nyomásos öntészeti gyártástechnológiájának fejlesztése elektromos személygépkocsihoz a CsabaMetál Zrt.-nél. Megvalósító: Csaba Metál Zrt. (Békéscsaba)

## Az ISO 9000 FÓRUM Egyesület 2013. évi díjazottjai

Az ISO 9000 FÓRUM Egyesület szem előtt tartja, hogy a közhasznú szervezet életképességét a tagság, illetve a tagszervezetek képviselőinek aktív tevékenysége biztosítja. A FÓRUM elnöksége 1996-ban alakította ki az **Elismerési rendszert**, melyet több alkalommal kiegészített és továbbfejlesztett. Évente díjazzák azokat a személyeket, akik több éve tevékenykednek az ISO 9000 FÓRUM hatékony működtetése és eredményessége érdekében, illetve elismerik azokat a szervezeteket, melyek több éve támogatják a FÓRUM tevékenységét.

### A 2013. év díjazottai a következők

**Urbán Katalin** környezetmérnök, a Grundfoss Magyarország Gyártó Kft. CSR és kommunikációs vezetője, a XX. Nemzeti Konferencián a „Fenntarthatóság a vállalati stratégiában” című előadásával, a résztvevők szavazatai alapján, elnyerte a **„KONFERENCIA LEGJOBB NŐI ELŐADÓJA”** címet.

**Insperger Tamás** a kecskeméti Thomas & Betts Gyártó Kft., ügyvezető igazgatója „Total TPS – Teljes körű termelésirányítási rendszer a Toyotánál” című előadásával a résztvevők szavazatai alapján elnyerte a **„KONFERENCIA LEGJOBB FÉRFI ELŐADÓJA”** címet.

**Mátrai Norbert** a BANOR Kft. vezető tanácsadója „Total TPS – Teljes körű termelésirányítási rendszer a Toyotánál” című előadásával a résztvevők szavazatai alapján elnyerte a **„KONFERENCIA LEGJOBB FÉRFI ELŐADÓJA”** címet.

### Grundfos Magyarország Gyártó Kft.

A Grundfos vállalatcsoport ma a világ egyik legnagyobb szivattyúgyártó vállalkozása, 45 országban 73 vállalata

van, évi 10 millió szivattyút állítanak elő. A Grundfos Magyarország Gyártó Kft. 2000-ben kezdte meg működését Tatabányán, és már három telephelyen folytatja kutatás-fejlesztési, termelési és elosztói tevékenységét, amivel 2000 főnek nyújt megbízható és stabil munkahelyet. Ismereteiket szívesen megosztják, az ISO 9000 FÓRUM tagjait több alkalommal is fogadták látogatáson. A vállalat vezetői és szakemberei rendezvényeken rendszeresen vesznek részt előadásokkal és az ISO 9000 FÓRUM számára több éve nyújtanak támogatást. Partnerségének elismeréseként a Vállalat **„FÓRUM KIVÁLÓ TÁMOGATÓJA”** Oklevélben részesült, amelyet Nyeste Zsolt minőségirányítási vezető vett át.

### MÁV-START Zrt.

A MÁV Zrt. 2008. január elsejével MÁV-TRAKCIÓ Vasúti Vontatási Zrt. néven önálló társaságba szervezte vontatási tevékenységét. A cég – mint vállalkozó vasúti társaság –, nyílt hozzáférésű vasúti pályán és saját használatú vasúton az Üzletszabályzatában meghatározott vontatási és ahhoz kapcsolódó egyéb szolgáltatásokat nyújt. Tagja és jelentős támogatója az ISO 9000 FÓRUM-nak. Munkatársai évek óta jelentős létszámban látogatják a FÓRUM rendezvényeit és aktívan vesznek részt tevékenységünkben. Partnerségének elismeréseként 2013. évre a MÁV-START Zrt. a **„FÓRUM KIVÁLÓ TÁMOGATÓJA”** Oklevélben részesült, amelyet Takács István Integrált Rendszerek vezető vett át.

**Boros András** anyagmozgatási és csomagolási gépészmérnök. A Dunapack Zrt. termelési vezetője, gyárigazgatója. majd. minőségirányítási igazgatója volt. Az általa irányított nyereségközpont, a Hullámtermék gyár 2001-



ben közepes méretű termelő kategóriában elnyerte a Magyar Nemzeti Minőségi Díjat. 2010 júniusa óta saját vállalkozásában tanácsadóként dolgozik. A cég közel egy évtizeden át támogatja az ISO 9000 FÓRUM-ot, anyagiakkal, munkatársainak csoportos részvételével a rendezvényeinken, szakmai előadásokkal és dekorációs anyagokkal. Boros András immár 6 éve az ISO 9000 FÓRUM alelnöke és új tagok megnyerésének egyik aktív szereplője. Az ISO 9000 FÓRUM elnöksége „**AKI SOKAT TETT A FÓRUMÉRT**” Oklevélben részesítette.

**Torma Beáta** közgazdász, munkajogi szakokleveles tanácsadó, okleveles munkavédelmi szakember, a Pannon-Work Zrt.-nél, amely a Magyarországon működő személyzeti szolgáltatók piacán az elsők között, 2004-ben vezette be és tanúsította az ISO 9001:2000 szabvány szerinti működését a HR szolgáltatások széles körére. Az ISO 9000 FÓRUM életében évről évre egyre nagyobb és aktív szerepet vállal személyesen és munkatársaival együtt. A konferencián előadásokat tartanak, felvállalták a rendezvények hostess feladatait, és ezen felül több éve anyagiakkal is támogatják az Egyesületet. Torma Beátát az ISO 9000 FÓRUM elnöksége „**AKI SOKAT TETT A FÓRUMÉRT**” Oklevéllel jutalmazta.

**Galambos Sándor** vízépítő mérnök. a NYÍRSÉGVÍZ Nyíregyháza és Térsége Víz és Csatornamű Zrt. műszaki vezérigazgató-helyettese és minőségirányítási vezetője. A Társaság aktív részese annak, hogy a vízi közművek ágazatban tudatosan építették ki és fejlesztették magas szintre a benchmarking módszert, az egymástól tanulás gyakorlatát és hogy 2009-ben a vállalat CSR (Corporate Social Responsibility) különdíjat kapott. Galambos Sándor Sajó Elemér Emlékplakett kitüntetésben részesült NYÍRSÉGVÍZ Zrt.-nél az elmúlt 15 évben az informatika, irányítástechnika, minőség és környezet-

irányítás terén végzett szervezői, vezetői munkája elismeréseként. Az ISO 9000 FÓRUM jogi és egyéni tagjaként rendszeresen elvállalja előadások megtartását, és nem utolsósorban az Egyesület támogatását. Az ISO 9000 FÓRUM elnökségétől „**A MINŐSÉGÉRT EGYÉNI VÁNDORDÍJ**”-ban részesült.”

**Simon György** a HAJDU Autotechnika Zrt. minőség- és környezetirányítási vezetője, informatikus mérnöki, műszaki menedzseri, minőségügyi szakmérnöki diplomákon túlmenően széles körű szakmai képzettségek, ismeretek megszerzésével folyamatosan fejlesztette, fejleszti ismereteit a minőség-és környezetirányítás területén betöltött pozícióinak ellátásához, szakmai szervezetekben folytatott munkájához. Technológusként kezdte pályáját az állami tulajdonú, háztartási gépeket gyártó Hajdúsági Iparműveknél, majd 1984-től laborvezető, 1988-tól vezetőellenőr, 2002-től pedig az időközben privatizált, magyar tulajdonú HAJDU Rt. minőségirányítási igazgatója. Konferenciák rendszeres előadója, a menedzserek szakbizottságának alapító tagja. Teljesítményét az ISO 9000 FÓRUM elnöksége az „**IPAR ÉS SZOLGÁLTATÁS MINŐSÉGÉÉRT**” Oklevéllel ismerte el.

**Fábián Zoltán** a Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ Integrált Irányítási Rendszer vezetője. A TQM filozófia elkötelezett híveként folyamatosan keresi a fejlődési lehetőségeket minden szinten: az egyetemi átfogó fejlesztésektől a közvetlen munkatársak napi rutin tevékenységéig. 2005-től a Magyar TQM Szövetség elnöke. Mérhetetlen nyugalomát és optimizmusát igazolja, hogy nem fogadja el a minőségügy általános hanyatlásának gondolatát. Az ISO 9000 FÓRUM elnöksége az „**EGÉSZSÉGÜGY MINŐSÉGÉÉRT**” elismerésben részesítette.



## Kiskőrösi EGYMI

A Kiskőrösi Egységes Gyógypedagógiai Módszertani Intézmény hitvallása: "A hagyományokra építve és az új utakat keresve a gyermekek sokoldalú fejlesztése." E minőség szemlélet a mindennapi munka részeként érvényesül a fogyatékkal élő fiatalok nevelésében és oktatásában, amelyet a munkatársak számtalan innovációval érnek el. Az intézmény folyamatosan biztosítja pedagógiai, szakmai célkitűzéseinek és működésének megvalósulását az óvoda és az iskola közvetlen illetve közvetett partneri igényeinek kielégítése érdekében. Teszi ezt a „Lépésről lépésre” program, a kooperatív tanítás és tanulás, a differenciálás, projektoktatás, a portfólió és a különböző terápiás eszközök alkalmazásával. Ennek eredményeként 2011-ben a CSR Társadalmi elkötelezettség európai szintű díját vehették át.

Az intézmény dolgozói az ISO 9000 FÓRUM rendezvényein rendszeresen részt vesznek, a Nemzeti Konferencián, előadásokat tartanak. Évek óta szervezik a közoktatási/köznevelési ágazat programját. A pedagógusok a korszerű tanulásszervezési eljárások kidolgozásáért és azok átadásáért 2008-ban IIASA-SHIBA Díjat, majd a kifejlesztett jó gyakorlatok elterjesztéséért 2012-ben Magyar Minőség Háza elismerést vehették át. Az EDUCATIO Kht. szervezésében zajló referencia minősítés során 2014-ben, kiváló minősítéssel váltak referencia iskolává. Kiemelkedő az intézményben jelenlévő csapatszellem, a team munka, a tanulni vágyás, az erősségekre építés, valamint a jó gyakorlatok átadása és terjesztése. Eredményeiket az ISO 9000 FÓRUM elnöksége a „**KÖZOKTATÁS MINŐSÉGÉRT**” elismerésben részesítette.



## DEMIN XIV. konferencia és továbbképző program

A Debreceni Egyetem Népegészségügyi Kar Megelőző Orvostani Intézet és a Debreceni Akadémiai Bizottság, az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottságával (EOQ MNB) és az ISO 9000 Fórum Egészségügyi és Szociális Ágazatával közösen, a „Debreceni Egészségügyi Minőségügyi Napok” keretében rendezi meg tizennegyedik tudományos konferenciáját és továbbképző tanfolyamát.

**A rendezvény időpontja: 2014. május 21-23.**

A rendezvény helyszíne: Debreceni Akadémiai Bizottság Székháza (Debrecen, Thomas Mann u. 49.)

A DEMIN XIV. OFTEX-en akkreditált továbbképzés.

A szabadon választott továbbképzésért – vizsga esetén - orvosoknak és gyógyszerészeknek naponként 16 kredit, összesen 48 kredit adható.

Az egészségügyi szakdolgozók továbbképzésének szabályairól szóló 63/2011. (XI. 29.) NEFMI rendelet 6. § (1) bekezdés szerint három napos részvétel esetén 18 továbbképzési pont adható.

**Tervezett fő témák:**

- A minőségirányítás aktuális szempontjai
- A kórházi és a szakrendelések akkreditációs rendszerének helyzete
- Belső klinikai audit-rendszer működtetése
- Akkreditációs rendszer a gyógyszertárakban, gyógyszerészeti gondozás

- Minőségbiztosítás aktuális kérdései az alapellátásban
- Minőség az egészségügyi ellátás gyakorlatában
- Minőségbiztosítás a klinikai farmakológiában, farmakovigilancia

Szatelit szimpózium: Ritka betegségek workshop

További információk: [www.demin.hu](http://www.demin.hu) honlapon

---

## Hirdessen a

**MAGYAR MINŐSÉG<sup>®</sup>-ben**  
a Magyar Minőség Társaság havi folyóiratában

---

# MAGYAR MINŐSÉG XXIII. évfolyam 05. szám 2014. május

| TARTALOM                                                                                                                                         | CONTENTS                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK</b>                                                                                                                 | <b>PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES</b>                                                                                                                       |
| <a href="#">Tisztelt Olvasó!</a>                                                                                                                 | <a href="#">Dear Reader!</a>                                                                                                                                 |
| <a href="#">A szabvány vagy a tudás a fontos? - Gondolatok a Mérérendszer Elemzés egyes aspektusairól 1. rész –<br/>Tóth Csaba László</a>        | <a href="#">What Is Important, the Standard or the Knowledge? Thoughts about Some Aspects of Measurement System Analysis Part 1 –<br/>Tóth, Csaba László</a> |
| <a href="#">Miért probléma a minőségügy? – Alapvető problémák és a minőségügy helye a vállalatnál - Dr. Bíró Zoltán –<br/>Dr. Berényi László</a> | <a href="#">Why is Quality a Problem? Basic Problems and Status of Quality in the Enterprise - Dr. Bíró, Zoltán –<br/>Dr. Berényi, László</a>                |
| <a href="#">Az online fogyasztói elégedettségmérés hatása a vállalatok versenyképességére 1. rész - Somogyi Ildikó</a>                           | <a href="#">Effect of the Online-customer Satisfaction's Measurement to the Corporate's Competitiveness.Part 1 – Somogyi, Ildikó</a>                         |
| <a href="#">Szállodai szolgáltatások minőségének vizsgálata egy magyar szálloda vendég-elégedettségének tükrében –<br/>Szolnoki Bernadett</a>    | <a href="#">Examination of Service Quality As Reflected by the Guests' Satisfaction in a Hungarian Hotel –<br/>Szolnoki, Bernadett</a>                       |
| <a href="#">Jók a legjobbak közül Beszélgetés Bognárné Laposa Ilonával - Sződi Sándor</a>                                                        | <a href="#">The Best among the Best. Report with<br/>Bognárné, Laposa Ilona – Sződi, Sándor</a>                                                              |
| <b>A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI</b>                                                                                                            | <b>NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY</b>                                                                                                                      |
| <a href="#">Köszöntő</a><br><a href="#">XXIII. Magyar Minőség Hét</a>                                                                            | <a href="#">General assembly</a><br><a href="#">23th Quality Week</a>                                                                                        |
| <b>HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK, BESZÁMOLÓK</b>                                                                                                     | <b>DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS</b>                                                                                                           |
| <a href="#">A magyar innovációs nagydíjat március 28-án adták át az Országokban</a>                                                              | <a href="#">Hungarian Grand Prix for Innovation Granted</a>                                                                                                  |
| <a href="#">Az ISO 9000 FÓRUM Egyesület 2013. évi díjazottjai</a>                                                                                | <a href="#">2013 Year's Award Winners of ISO FÓRUM 9000 Society</a>                                                                                          |
| <a href="#">DEMIN XIV. konferencia és továbbképző program</a>                                                                                    | <a href="#">DEMIN XIV Conference and Formation Program</a>                                                                                                   |
| <b>A TÁRSASÁG ÚJ TAGJAI</b>                                                                                                                      | <b>NEW MEMBERS TO THE SOCIETY</b>                                                                                                                            |
| <a href="#">Köszöntjük a Magyar Minőség Társaság új tagját!</a>                                                                                  | <a href="#">We Welcome the New Member to the Society</a>                                                                                                     |



# MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET - MSZT

## Tanúsítási szolgáltatások

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

### Rendszertanúsítás

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

### Terméktanúsítás

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

### TANÚSÍTÁSI TITKÁRSÁG

1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Tel.: 456-6928 Fax: 456-6940

e-mail: [cert@mszt.hu](mailto:cert@mszt.hu)



IRÁNYÍTÁSI RENDSZER  
TANÚSÍTÓ  
NAT-4-0044/2010  
NAT-4-0046/2010  
NAT-4-0050/2010  
NAT-4-0082/2010  
NAT-4-0086/2010  
NAT-4-0127/2014

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

LEGYEN TAGJA AZ IQNET NEMZETKÖZI ELIT-KLUBNAK!