

2014/5



- **Minőség a gépjárműiparban**
- **Autóipari belső auditálás**
- **KIR belső auditálás**
- **Kína Minőségfejlesztési Programja**

**Minőség
és Megbízhatóság**

Útmutató a *Minőség és Megbízhatóság* szerzői számára

A *Minőség és Megbízhatóság* a minőségügy elméleti és gyakorlati kérdéseivel foglalkozó – a hazai és külföldi szakértők tollából származó elemzések, tanulmányok, módszerek, technikák, valamint esetleírások és más gyakorlati tapasztalatok közzétételének szakfolyóirata.

Szerkesztőség:

EOQ MNB, 1026 Budapest, Nagyajtai utca 2/b;

Postacím: 1530 Budapest, Pf: 21

A szerkesztőbizottság elnöke: Dr. Molnár Pál,

tel: 06 1 2128863 és 06 1 2251250; e-mail: info@eoq.hu

Kérjük, hogy a kézirat elkészítésénél a következőket vegyék figyelembe:

Cím:

A cím legyen lehetőleg rövid és tükrözze a cikk tartalmát. A cím angol megfelelőjét is kérjük megadni.

Összefoglaló:

A kézirat elején szerepeljen egy összefoglaló (maximum 1000 leütés). Ezt személytelen stílusban célszerű megírni, mint pl. „bemutatásra kerül...”, „a cikk elemzi a feltárt összefüggéseket...”

Formai követelmények:

A közlésre szánt kéziratokat a szerkesztőség részére Word formátumban elektronikusan kérjük elküldeni.

A kézirat terjedelme lehetőleg ne haladja meg a 20 oldalt (ez kivételes esetben túlléphető).

- Betűtípus és nagyság: Times New Roman 12
- Sortávolság: 1,5
- Szerző neve, munkahelye és e-mail címe
- Főcím
- Összefoglaló

Hivatkozás a szövegen belül:

- A szövegen belüli hivatkozásnál hivatkozás sorszámát kérjük feltüntetni szögletes zárójelben: [1]... [4]...stb.

Idézés:

- Az idézeteket kérjük idézőjelbe tenni.

Hivatkozás az irodalomjegyzékben (a cikk végén):

- Az összes felhasznált mű megadása a kézirat végén szerepeljen a szövegben megadott sorrendben.
- Az irodalomjegyzék (**Irodalom**) csak azokat a szerzőket tartalmazza, akikre a szövegben utalás történt szögletes zárójel [1], [2] stb. se-

gítségével, használva a következő példákban szereplő formátumot:

Könyvek:

1. Cabré, M. T. 1998. *Terminology. Theory, Methods and Applications*. (Terminology and Lexicography Research and Practice 1) Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
2. Domány G. (szerk.) 2007. *A kohászat modernizációja*. A XVII. SIDER Kongresszus előadásai. Budapest. 2006. április 24-26. (A SIDER Kongresszusok előadásai 3.) Vol 1-3.

Folyóiratcikkek:

1. Balogh A. 2008. Minősítéses mintavételi eljárások *Minőség és Megbízhatóság*. **42** (2), 99-110.
2. Douglas P. Mader 2008. *Lean Six Sigma's Evolution Quality Progress*. (1) 40-49.

Honlapok:

- Honlapokra való hivatkozás esetén a honlap elérhetősége mellett a hivatkozás időpontját is kérjük megadni.

Ábrák, táblázatok:

- Az ábrákat és táblázatokat folyamatosan kérjük számozni (1. ábra, 1. táblázat), és mindegyiket lássák el önálló címmel. A címet és a számot az ábra alatt, illetve a táblázat fölött középen helyezték el.

Képek, grafikonok, diagramok:

- A képek és ábrák csak fekete-fehér, vagy szürkeárnyaltos formában adhatók meg.
- Az ábrákat kérjük a cikkbe beszúrni, de mindenképpen csatolni kell az eredeti fájlt is.
- A folyamatábrákat vagy diagramokat Excel ill. PowerPoint formátumban kérjük megküldeni, ha más programban készültek akkor Windows Metafájl vagy vektoros „eps” formátumban kérjük.
- Fényképeket min. 300 dpi felbontású jpg fájlban mellékeljük.

Kérjük még az első helyen szereplő szerző fényképét, valamint rövid (3-5 soros) szakmai önéletrajzát és e-mail címét, amelyeket a cikk végén tervezünk elhelyezni.

TARTALOM

Minőség a gépjárműiparban <i>(Dr. Molnár Pál)</i>	263
---	-----

MINŐSÉG A GÉPJÁRMŰIPARBAN

Frank, Robert és Plegniere, Heinz-Günter A VDA QMC, a kiválóság hajtómotorja a német gépjárműipari ellátási láncban	264
---	-----

Harazin Tibor Autóipari belső auditálási módszer gyakorlata	273
--	-----

Fürdős Gábor Környezetközpontú irányítási rendszer auditálásának továbbfejlesztése	279
--	-----

Bozzai Zoltán Katonai terepjáró gépjárművek megbízhatósága és karbantarthatósága	286
--	-----

Spingler, Mark és Schmitt, Robert „Finomérzésű” robotok	290
--	-----

Lepsényi István és Kristófik Arnold Minőség és Megbízhatóság a közlekedésben A KNORR BREMSE Fékrendszerek Kft.	294
--	-----

MINŐSÉGÜGYI TRENDK, RENDSZEREK, MÓDSZEREK ÉS MINŐSÉGTECHNIKÁK

Kína Minőségfejlesztési Programja (2011-2020)	297
---	-----

Az ISO 9001:2015 és az ISO 14001:2015 tervezete német szakértők tükrében <i>(Dr. Molnár Pál)</i>	315
---	-----

Mustafa Ghaleiw Quality vs. Safety – Fighting Priorities to each other in the Oil and Gas Industry	316
--	-----

BESZÁMOLÓK

Beszámoló „A (kapitalista) minőségügy értékei és alkalmazásának problémái” témájú szakbizottsági rendezvényről <i>(Dr. Anwar Mustafa)</i>	321
---	-----

Tájékoztató a 2014. évi Magyar Termék Nagydíj átadási ünnepségéről <i>(Dr. Molnár Pál)</i>	322
---	-----

Sikeres az autóipari kooperatív vállalati képzési modell <i>(Harazin Tibor)</i>	323
--	-----

EOQ MNB KÖZLEMÉNYEK

„A Mikulás is benchmarkol 8.” programja Minőség - Versenyképesség – Ügyfél elégedettség	324
--	-----

Az EOQ MNB jogi tagjainak bemutatkozása: A Rába Jármű Kft.	326
---	-----

A „Műszeroldal” tájékoztatója	327
-------------------------------	-----

A Magyar Minőség folyóirat 2014. évi 05., 06. és 07. számának tartalomjegyzéke	328
---	-----

CONTENT

Quality in the Automotive Industry <i>(Dr. Pál Molnár)</i>	263
--	-----

QUALITY IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Robert Frank and Heinz-Günter Plegniere VDA QMC Drives Excellence in the German Automotive Supply Chain	264
---	-----

Tibor Harazin Practice of Internal Audit Method in the Automotive Industry	273
--	-----

Gábor Fürdős Further Development of Models of Environmental Management Systems Audits	279
---	-----

Zoltán Bozzai Reliability and Maintainability of Military Off-Road Vehicles	286
---	-----

Mark Spingler and Robert Schmitt Sensitive Robots	290
--	-----

István Lepsényi and Arnold Kristófik Quality and Reliability in Traffic KNORR BREMSE Brake Systems Ltd.	294
---	-----

QUALITY TRENDS, SYSTEMS, METHODS AND QUALITY TECHNIQUES

Quality Development Program of China (2011-2020)	297
--	-----

Drafts of ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015 reflected by German Experts <i>(Dr. Pál Molnár)</i>	315
---	-----

Mustafa Ghaleiw Quality vs. Safety – Fighting Priorities to each other in the Oil and Gas Industry	316
--	-----

REPORTS

Report on the Committee Event “Values of the (Capitalism) Quality Matters and Problems of their Application <i>(Dr. Mustafa Anwar)</i>	321
--	-----

Information on Handing Over Ceremony of the Grate Prizes for Hungarian Products 2014 <i>(Dr. Pál Molnár)</i>	322
---	-----

Successful Automotive Cooperative Company Education Model <i>(Tibor Harazin)</i>	323
---	-----

NEWS OF HNC FOR EOQ

8th Program of „Santa Claus is also Bench-marking” „Quality – Competitiveness – Customer Satisfaction”	324
---	-----

Introduction of Corporate Members of HNC for EOQ: Rába Vehicle Ltd.	326
--	-----

Information of „Instrument Page”	327
----------------------------------	-----

Contents of the Hungarian Quality No 05, 06 and 07 of 2014	328
---	-----

A következő füzet tervezett súlyponti témája: Minőségirányítás a gyógyszeriparban

Az Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság (EOQ MNB)
tudományos minőségügyi szakfolyóirata
Kiadja az EOQ MNB
A kiadásért felel: Dr. Molnár Pál, az EOQ MNB elnöke

A folyóirat kiadását a következő cégek és szervezetek támogatják:

Platina fokozatú támogató:

„HÓDAGRO” Zrt. • WESSLING Hungary Kft.

Arany fokozatú támogató:

Knorr-Bremse Vasúti Jármű Rendszerek Hungária Kft.

Ezüst fokozatú támogató:

Macher Gépészeti és Elektronikai Kft. • PICK Szeged Zrt.

Bronz fokozatú támogató:

B. Braun Medical Hungary Kft. • Béres Gyógyszergyár Zrt. • DEKRA Certification Kft. • Electrolux Lehel Hűtőgépgyár Kft.
ÉMI-TÜV SÜD Kft. • HNS Műszaki Fejlesztő Kft. • HUNGERIT Zrt. • KALOPLASZTIK Műanyag és Gumiipari Kft. • Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft.
Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár • MVM Erbe Zrt. • ÓAM Ózdi Acélművek Kft. • Pinguin Foods Hungary Kft.
REDEL Elektronika Kft. • ROTO ELZETT CERTA Kft. • SÁG-Építő Zrt. • Schneider Electric Hungária Vill. Zrt. • SGS Hungária Kft.
TEVA Gyógyszergyár Zrt., Gödöllő • VAMAV Vasúti Berendezések Kft. • VIDEOTON Elektro-Plast Kft.

Szerkesztőbizottság:

Dr. Molnár Pál, a szerkesztőbizottság elnöke

Dr. Anwar Mustafa, Földesi Tamás, Haiman Péterné, Kálmán Albert, Meleg András,
Nándorfiné dr. Somogyvári Magdolna, Szódi Sándor, Tóth Csaba László, Vass Sándor,
Várkonyi Gábor, Dr. Veress Gábor

Szerkesztőség: EOQ Magyar Nemzeti Bizottság, 1026 Budapest, Nagyajtai u. 2/B
Telefon: 212 8803, 225 1250 vagy Fax: 212 7638, vagy E-mail: info@eoq.hu

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

Megjelenik kéthavonként (minden páros hónap végén).

Előfizetési díj egy évre 2014-től 7200 Ft + ÁFA + postázási és csomagolási költség (nyomtatott változat),
6000 Ft + ÁFA (elektronikus változat).

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

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

A publikálás és hirdetés feltételei megismerhetők az EOQ MNB honlapján vagy felvilágosítás kérhető a szerkesztőségtől. (Telefon: +36 1 212 8803; e-mail: info@eoq.hu)

Lapunkat rendszeresen
szemléli a megújult

OBSERVER

www.observer.hu

1139 Budapest, Frangepán utca 7.
Tel.: 303-4738 • Fax: 303-4744
E-mail: ugyfelkapcsolat@observer.hu

Nyomdai előkészítés és kivitelezés: Innovariant Nyomdaipari Kft., 6750 Algyő, Ipartelep 4.

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

Megjelent a Possum Kft. gondozásában

A Minőség és Megbízhatóság aktuális tartalomjegyzékét már a nyomdábaadás időpontjában megismerheti az EOQ MNB honlapján: <http://www.eoq.hu>, a IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft. honlapján: <http://www.ifka.hu>, valamint a Menedzsment Fórum Kft. honlapján: <http://menedzsmentforum.hu>

Minőség a gépjárműiparban



A gépjárműiparban alkalmazott minőségirányítási rendszerek az elmúlt években hatalmas fejlődésen mentek keresztül. Ezt főként a japán, amerikai és német autógyártók közötti verseny kényszerítette ki. A

minőségmenedzsment, valamint a beszállítói és a belső auditok rendszere és eljárásai nagy hatást gyakorolnak az ipar szinte valamennyi területére, szervezetére. Így az autógyártásban már elfogadott folyamatorientáltság és a kockázatmenedzsment például az ISO 9001:2015-ös szabvány új tervezetében is nagy teret kapott.

A „Minőség és Megbízhatóság” jelen füzete súlyponti témaként foglalkozik a gépjárműiparban működtetett minőségmenedzsment rendszerrel és az alkalmazott módszerekkel. Az első publikáció a VDA közreműködésének fejlődését mutatja be, melynek eredményeképpen a német gépjárművek a minőség és gazdaságosság tekintetében jelenleg a világon a legjobbak között vannak. Ebben a folyamatban a német autóipar minőségügyi vezetői sokat tettek a minőségmenedzsment elért szintjéért és ezáltal az ágazat sikerességért.

Magyar szakember a szerzője a Continental Automotive Hungary Kft. veszprémi gyárában alkalmazott, a folyamatos fejlesztést és a minőségtudatosság fokozását elősegítő belső auditálási módszer megvalósításának eredményeit bemutató cikknek. Egy autóipari beszállító KIR vezetője számolt be egy korábbi dolgozatban

környezetközpontú irányítási rendszerük auditálásának továbbfejlesztéséről. Az autóipari cikksorozatban helyet kapott még a Rába Jármű Kft. katonai terepjáró járművek megbízhatóságáról és karbantarthatóságáról, valamint a Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft.-ről szóló dolgozat. A gépjármű által a vevőben keltett minőségérzés gyakran dönt a vásárlásról. Német szerzők cikkének fordítása azokat a robottechnikai megoldásokat mutatja be, amelyek a gyártás oldaláról nem mindig látszanak fontosnak, és sokszor valóban csak igen nehezen kezelhetőek.

Hosszabb idő óta kínai és angol nyelven rendelkezésünkre áll és kiemelt érdeklődésre tarthat számot a „Kínai Államtanács Minőségfejlesztési Irányelvei” című dokumentum magyar nyelvű fordítása, amely a 2011-2020 időszakra határozza meg a legfontosabb feladatokat. Célja az általános minőségi színvonal javítása, továbbá egy egészséges és gyors társadalmi-gazdasági fejlődés megvalósítása Kínában.

Jelen időszakban a „Minőség és Megbízhatóság” valamennyi füzete hosszabb vagy rövidebb ismertetőket közöl az ISO 9001:2015 és az ISO 14001:2015 aktuális tervezeteiről. Az innovációk és fejlesztések minőségrelevanciája miatt visszatérően foglalkozunk e témákkal, aminek akkor is megmutatkozik a jelentősége, ha ebben a füzetben csak az Innovációs Monitor legfrissebb országértékelését tesszük közzé egy rövid szemelvény formájában.

Szomorú szívvel tudatjuk, hogy

VARGA SÁNDORNÉ (Marica), az EOQ MNB Választmányának tagja

2014. szeptember 13. napján életének 70. évében elhunyt.

Emlékét szívünkben megőrizzük.

Az EOQ MNB Vezetősége

ROBERT FRANK, a VDA QMC nemzetközi kapcsolatokért felelős menedzsere
HEINZ-GÜNTER PLEGNIERE, a VDA Quality Management Center, Berlin
 ügyvezető igazgatója

A VDA QMC a kiválóság hajtómotorja a német gépjárműipari ellátási láncban

1990-ben Womack, Jones és Roos (Massachusetts Műszaki Egyetem) egy ötéves, úttörő jelentőségű elemzést jelentetett meg az autó jövőjéről és a gépjárműiparban várható változásokról. A japán vállalatok akkor taroltak a világon, és a japán gépjárműipar vezette a versenyt. Bár a „Made in Germany” az egész világon a német minőségi termékek imázsává vált, a japán elektronikai és az óraipar lekörözte a német márkákat. Minőség és gazdaságosság tekintetében a német gépjárművek ma a legjobbak között vannak. Ám a sikerhez vezető út nehézségekkel volt teli, miközben nagy változtatásokra volt szükség a menedzsment, az operatív és az üzleti folyamatok területén egyaránt.

Az említett változásokat döntő mértékben a német OEM-ek (Original Equipment Manufacturer) minőségügyi vezetői kezdeményezték, továbbá a Német Gépjárműipari Szövetség (VDA) Minőségmenedzsment Tanácsát (QMA) és Minőségmenedzsment Központját (QMC) alkotó beszállítók. A QMA a legkiválóbb szakértőket bízta meg azzal, hogy a gyakorlati gépjárműipari benchmarking alapján fejlesszenek ki minőségirányítási módszereket. Ez a tanulmány bemutatja azokat a legfontosabb sikertényezőket, amelyek hozzásegítették a QMA-t és a QMC-t a fenntartható sikerhez, illetve a német gépjárműipari OEM-ek és azok beszállítóinak kiváló teljesítményéhez.

Dacára az elmúlt 20 év valamennyi válságának, a német autóipar versenyképesnek bizonyult, az egész világon növelve a minőséget, a jövedelmezőséget és a vevői nagyrabecsülést. A német autóipar minőségügyi vezetői mindig is sokat tettek a minőségirányítás megvalósításáért és ezáltal az ágazat sikerességért.

A Német Gépjárműipari Szövetség (VDA) és annak Minőségmenedzsment Központja (QMC)

A VDA több mint 600 jogi taggal – gyártókkal és beszállítókkal – rendelkezik. Három üzleti divíziója van: A, B és C. Ezek reprezentálják az autóipari gyártókat, a beszállítókat és a karosszéria építőket, amelyek speciális gépkocsikat – például mentőautókat vagy lakókocsikat – állítanak elő. A három üzleti divízió funkcionális felelősségi körét mutatja be az 1. ábra.

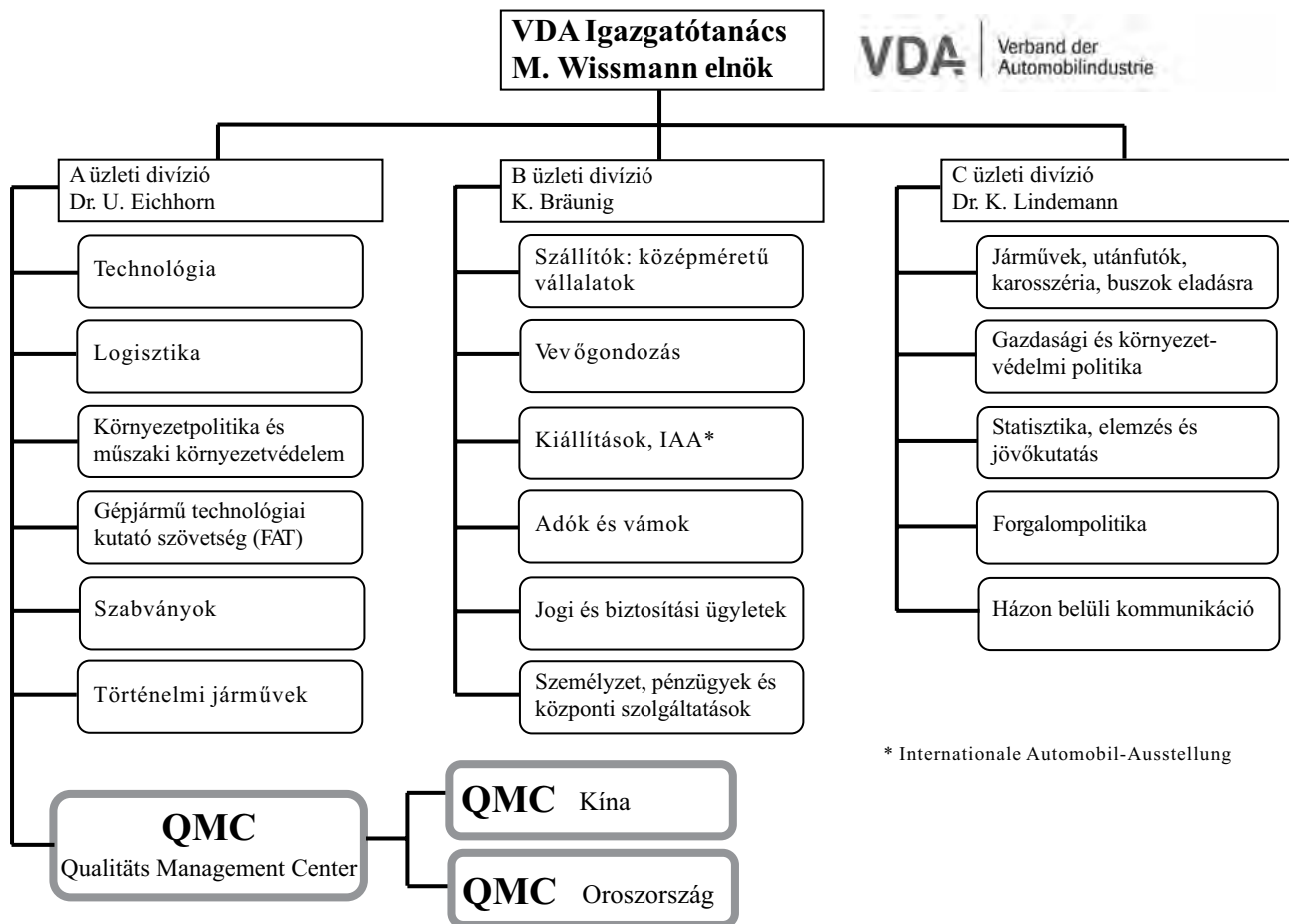
A VDA QMC az A Üzleti Divízióhoz tartozik. A Minőségmenedzsment Központ egy profit- és veszteségjelentő költséghely a VDA-n belül. A Minőségmenedzsment Központ felügyeleti és operatív bizottsága a Minőségmenedzsment

Tanács (QMA), melynek tagjai a következők: az Audi, a BMW, a Daimler, a Ford, a MAN, a Porsche, az Opel és a Volkswagen, illetve nyolc nagy beszállító minőségügyi vezetői, a Minőségmenedzsment Központ ügyvezető igazgatója, továbbá a VDA üzleti divízióitól egy-egy ügyvezető igazgató. A QMA az a szabályozó szerv, amely döntési jogosultsággal rendelkezik a VDA tagvállalatok minőségi szabványainak és minőségpolitikájának fejlesztése, illetve továbbfejlesztése terén.

A Minőségmenedzsment Tanács a következő feladatokat látja el:

1. A VDA Igazgatótanács jóváhagyásával meghatározza a Minőségirányítási Stratégiát.
2. Döntést hoz a stratégiai projekteket illetően és felügyeli azok megvalósítását.
3. Meghatározza a minőségtechnikákat és módszereket, valamint kezdeményezi azok továbbfejlesztését.

A Minőségmenedzsment Központ, mint a VDA adminisztratív részlege, gondoskodik a QMA döntésének végrehajtásáról. A Stratégiai Minőségmenedzsment Kör (SQMK) a rangidős szakértők gépjármű csoportja, amely a QMA ré-



1. ábra: A VDA Germany szervezeti felépítése

szére szaktanácsot ad és támogatja azt a stratégiai témák vonatkozásában.

25 nemzetközi licenc partner rendelkezik jogosítvánnyal ahhoz, hogy a VDA QMC copyright által védett oktatási anyag felhasználásával VDA QMC módszereket alkalmazzon, illetve hogy nemzeti nyelven terjessze a VDA könyveket. Az említett licenc partnerek között megtalálható a magyar QFD Engineering Consulting Ltd., Budapest is.

Minőségmenedzsment a német gépjárműiparban

A Minőségmenedzsment Tanács vezetőségi tagjai az 1990-es években kezdtek gondosan foglalkozni a gépjárműipar minőségirányítási jövőképevel, amikor kifejlesztették és a gyakorlatba is átültették a gépjárműipari irányítási rendszereket abból a célból, hogy megkönnyítsék a harmonizálási követelmények egységesítését, illetve hogy a gépjárműipari rendszerek gyorsan növekvő komplexitása mellett biztosítani tudják a termékminőséget.

Mi sem jelzi jobban a gépjárműipari rendszerek komplexitásának növekedését, hogy nem is annyira evolúció, mint inkább revolúció játszódott le, hogy míg 1990-ben a gépjárműipari ellenőrző egységek követelményeit tartalmazó kézikönyv átlagosan 50 oldalból állt, addig 2000-ben már ez a szám 3100 oldalra nőtt!

A minőségmenedzsment fejlődésének bemutatása a gépjárműipari minőségirányítási fejlődésnek arra a 6 fontos fázisára helyezi a hangsúlyt, amelyeket a végrehajtó minőségügyi vezetők valósítottak meg a Minőségmenedzsment Tanácsban és a VDA tagvállalatoknál.

Első fázis: A minőségügyi rendszer megvalósítása

Az 1990-es évek elején változásnak indult a német gépjárműipari prémium gyártók világa – az eladói piacról a fogyasztói piac irányába. Erősödött a nemzetközi verseny. 1990-ben jelent meg Womack, Jones és Roos (Massachusetts Institute of Technology) könyve „A gép, amely megváltoztatta a világot” címmel. Ez a gépjár-

műipari tanulmány felfedte, hogy az Egyesült Államok és Európa autógyártói messze magasabb költségek mellett és alacsonyabb minőségi színvonalon gyártanak, mint Japán versenytársaik. Még az a félelem is megjelent, hogy a német gépjárműipart esetleg felvásárolják az ázsiai versenytársak, mint ahogy az óraipar vagy a fogyasztói elektronika esetében történt. A minőség és a versenyképesség növelése céljából költségtakarékos projektek és karcsúbb (lean) termelési rendszerek kerültek bevezetésre.

Ezen változások által ösztönözve a Minőségmenedzsment Tanács egyik munkacsoportja 1988-ban kifejlesztette a VDA 6.1 első gépjárműipari minőségmenedzsment rendszerszabványt, amelyet később, 1991-ben az ISO 9001:1987 és az ISO 9004:1990 alapján tettek közzé. Három évvel később, 1994-ben megjelent az AIAG QS-9000, a francia EAQF és az olasz AVSQ első kiadása. A VDA „Vörös könyv” sorozat első szabványa, a VDA 1. könyve már 1973-ban megjelent „Irányelv a minőségi követelmények és a minőségi feljegyzések dokumentálásához és irattározásához” címmel.

Második fázis: A Minőségmenedzsment Központ megalapítása

A német gyártók és beszállítók minőségügyi vezetői úgy vélték, hogy a minőségügyi szabványok kidolgozása és bevezetése hatékonyabb szervezetet igényel. Ilyen megfontolásból hozták létre 1997-ben a VDA Minőségmenedzsment Központját. Az első ügyvezető igazgató, *Jürgen Schulz* a VDA minőségügyi módszerek marketingjére, illetve a gépjárműipari projektek és munkacsoportok szervezésére helyezte a hangsúlyt. 2000-ben már az EFQM Modellen alapuló autóipari kiválósági megközelítés eszméje is megszületett. Bár ez az elképzelés tekintélyes lökést adott a legfelső vezetés bevonásához, a gyakorlati végrehajtás nem hozta az elvárt hatásosságot. Ezt követően a vállalatok és a VDA megerősítette a tanúsítási rendszereket és az audit módszereket.

Harmadik fázis: ISO/TS 16949 – egy világszerte elismert gépjárműipari tanúsítási rendszer

A Nemzetközi Gépjárműipari Munkacsoport (IATF) 1997-től kezdődően dolgozta ki az ISO/TS 16949 Műszaki Irányelvet. A VDA kiadta a német nyelvű változatot, szerződést kötött az ISO/TS 16949 szerinti tanúsító testületekkel és kiképezte azok tanúsítással foglalkozó auditorait. A VDA

ISO/TS 16949 felügyeleti iroda felelős a vele szerződött tanúsító testületek felügyeletéért az egész világon olyan szempontból, hogy azok mennyire tartják be „az IATF elismeréshez szükséges szabályokat”. A minőségmenedzsment rendszerek VDA 6.1 szabvány szerinti auditálásán túlmenően a VDA autóipari szakértői 1998-ban kifejlesztették a VDA 6.3 szabványt a gyártási és a szolgáltatási folyamatok auditálásához, továbbá a VDA 6.5 szabványt a termékek auditjához. A német IATF delegációnak sikerült elérnie a folyamat audit követelményeinek fogantatását az ISO/TS 16949-ben. Ma már 50 ezernél is több ISO/TS 16949 szerinti tanúsítvány igazolja, hogy ez a szabvány alapvető pillérét jelenti a gépjárműipari vállalatok minőségügyi szervezetének.

Negyedik fázis: Az ellátási láncban belüli kiválóság újszerű VDA megközelítése

2003-ban a VDA új korszakot nyitott a német gépkocsik minőségügyi csúcskonferenciájával.

Ezen konferencia mottója így hangzott: „Hagyomány és Aspiráció”. Az új fázis középpontjában a folyamatorientáció megvalósítása állt az egész ellátási lánc mentén. Az ISO/TS 16949 folyamatszerű megközelítése hatékony módszernek bizonyult; különösen az ún. „teknősbéka kockázatelemzést” fogadták el széles körben és hasznosították a VDA szabványok további tökéletesítéséhez. A VDA Minőségmenedzsment Tanács előtt álló legfontosabb stratégiai kérdések a következők voltak:

- Hogyan növelhető tovább a gépjármű fejlettségi szintje?
- Hogyan tervezhetők a robusztus gyártási folyamatok?
- Melyek a kiváló vevőszolgálat kritériumai?

A Gépjárműipari Minőségügyi Csúcskonferencia nyomán az autógyártók és a beszállítók legfelső vezetői, valamint a VDA elnökei még inkább magukévá tették a német gépjárművek minőségének kérdését, illetve a fenti stratégiai kérdések megoldását (2. ábra). Igen meggyőzően demonstrálta a vezetés minőség iránti elkötelezettségét a Német Gépjárműipari Szövetség (VDA) Igazgatótanácsában a gyártók és a beszállítók között született megállapodás a minőség biztosításáról a német gépjárműiparban. A megállapodás ezt a címet viselte: „A közös siker minőségi alapja” (3. ábra).

Ezt követően kerültek igazán a középpontba az ellátási lánc minőségmenedzsment módszerei a



1997–2007

Prof. Dr. Bernd Gottschalk

2007 óta

Matthias Wissmann

2. ábra: A VDA elnökei, akik szívükön viselték a Minőségmenedzsment Tanács kezdeményezéseit



3. ábra: A gépjárműipari testület tagjai által aláírt megállapodás a közös siker érdekében

VDA „kék könyv” sorozatában, amely a megállapodás mottója után ezt a főcímet viselte: „Közös minőségmenedzsment az ellátási láncban” (4. ábra).



4. ábra: A „Közös minőségmenedzsment az ellátási láncban” című VDA sorozat

A másik csapásirányt a fontos kínai piacra fordított nagyobb figyelem képezte. 2005-ben alakult meg a VDA QMC China, majd ezt követte 2008-ban a VDA QMC Russia megalakulása.

Ötödik fázis: A legfelső vezetés megerősíti elkötelezettségét a korszerű módszerek iránt

A 2010. évi Minőségügyi Csúcskonferencián a legfelső vezetők által megerősítést nyert a QMA és a QMC tevékenysége; ezenkívül döntöttek a további stratégiai célokról. A német gépjárműipar utóbbi években elért sikerei jó alapot szolgáltattak az új és a továbbfejlesztett VDA szabványok alkalmazásához a minőség, illetve a versenyképesség megerősítése és stabilizálása céljából.

Habár az európai országokat megrendítette a gazdasági válság, a német autóipar külföldi termelése az utóbbi 10 évben átlagosan 10%-kal nőtt. Az európai piac ugyan statikus maradt, de mégis hozzájárult a belföldi gazdaság stabilitásához, beleértve a foglalkoztatottság szintjét is (5. ábra). A VDA QMA a legjobb gyakorlatokkal járult hozzá ehhez a sikerhez. Néhány példa az utóbbi évek világszínvonalú minőségügyi módszereinek kialakítására:

Év	Külföldi termelés	Változás %	Hazai termelés	Változás %	Export
1992	1,55 millió		4,86		2,57 millió
1996	2,43 millió	58%	4,54	-7%	2,65 millió
2000	3,7 millió	52%	5,13	13%	3,46 millió
2004	4,22 millió	14%	5,19	1%	3,67 millió
2008	5,29 millió	25%	5,53	7%	4,13 millió
2010	6,09 millió	15%	5,55	0%	4,24 millió
2012	8,24 millió	35%	5,39	-3%	4,13 millió

Forrás: VDA

5. ábra: Külföldi és hazai termelés az elmúlt 10 évben

- „Az új termékek korszerűségi szintjének biztosítása” című VDA kiadvány az első gépjárműipari szabvány, amely az ún. „kerekasztal döntések” alapján szigorúan alkalmazza a multiprojekt menedzsmentet az új termékekre az ellátási láncban. A hagyományos APQP (korszerű termékminőség tervezés) módszerrel szemben az egyes szakaszok kritériumai nem csak a szállító feladatait foglalják magukban, hanem az OEM¹ feladatokat és a teljesítmény közös értékelését is egyrészt a szállítók, másrészt azok OEM partnerei bevonásával.
- A robusztus termelési folyamatról szóló VDA kiadvány meghatározza a lean termelési rendszerek standard folyamatait. Ez a szabvány kapcsolódik „Az új termékek korszerűségi szintjének biztosítása” című VDA kiadványhoz, hogy az egész ellátási láncban megvalósulhassanak a robusztus termelési folyamatok.
- A VDA 6.3 Folyamataudit a termelési folyamatok részletes erősségek-gyengeségek elemzéséhez a termék kialakításának és sorozatgyártásának fázisában. Ezt az újszerű megközelítést speciálisan a SOP (szabványos működési eljárás) előtti folyamat-validálás céljaira dolgozták ki, és jelentős sikertényezőnek bizonyult a gyártási folyamatok és valamennyi támogató folyamat javítása terén.
- A „VDA nagy volumenű helyi hibaelemzés” szabvány azokat az intézkedéseket állítja a középpontba, amelyek már a termék kialakításának fázisában lehetővé teszik a szükséges elemzési módszerek megtervezését a későbbi használatkor potenciálisan fellépő hibák kezelésére. A hibák gyors és hatékony kiküszöbölését, illetve az ismétlődés megakadályozását tartották szem előtt az ún. „semmi baj” típusú meghibásodások középpontba állításával, amikor is a kereskedőnél vagy a szállítónál a termék még normálisan működik, de a végső felhasználónál a funkciók csütörtököt mondanak.
- A 2012. évi 2. VDA kiadvány az alkatrészek előállításának és a folyamat jóváhagyásának (PPAP) olyan újszerű eljárását tartalmazza, amely elismeri, hogy a legnagyobb sikertényező itt nem más, mint a folyamat megtervezése és a PDCA ciklus alkalmazása a jóváhagyás előrehaladásá-

nak kontroll alatt tartására és megfigyelésére. Ezt nevezik a fejlődés érési folyamatának is az új vagy megváltozott alkatrészek, illetve gyártási folyamatok végső jóváhagyásáig.

Mindezek a folyamatok közös dizájnnal rendelkeznek és össze is kapcsolódnak egymással. A gyártók és a beszállítók számára lehetővé teszik a hatékony kommunikációt, tervezést és cselekvést a termék kialakításától kezdve egészen a szolgáltatás fázisáig.

Hatodik fázis: A kibontakozó paradigmaváltás megkövetelte az ahhoz illeszkedő stratégiát

A VDA QMC 2011. évi Minőségügyi Csúcstalálkozójának mottója így hangzott: „A gépjárműipar 125 éve – gyors haladás a jövő kihívásai tükrében”. A konferencián Prof. Dr. Willi Diez (Gépjárműipari Gazdasági Intézet) három fő trendet azonosított a szektor mobilitásával kapcsolatban:

1. A modern ipari és szolgáltatás centrikus társadalmakban is az autó marad a mobilitás gerince!
2. A közlekedési módok intelligens IT integrációjának része a városi közlekedés struktúrájában a gépkocsi is!
3. Az innovatív mobilitás koncepciói további kihívást jelentenek a minőségmenedzsment számára a gépjárműiparban!

Az elkövetkezendő időnek ezen kihívásai megoldásra várnak. A Minőségmenedzsment Tanács megértette a kihívást és kidolgozott egy testre szabott stratégiát azon jövőkép alapján, ami iránt a Minőségmenedzsment Tanácsban képviselt valamennyi gyártó és beszállító elkötelezte magát a következők szerint:

- Mi határozzuk meg a világszínvonalhoz vezető minőségügyi módszerek trendjét.
- Alkalmazkodunk a gépjárműipar megatrendjeihez, és cselekedeteinkben igyekszünk megelőzni korunkat.
- A legteljesebb mértékben elkötelezzük magunkat a megvalósítás mellett az értékhozzáadást illetően az egész ellátási lánc mentén.

A VDA QMC jövőkép (vízió) alapján három stratégiai cél került meghatározásra:

1. A VDA globalizálása annak érdekében, hogy a fejlett VDA QMC módszereket világszerte alkalmazni lehessen.
2. Minőségbiztosítás beépítése minden új technológia esetén, mint például az elektromos meghajtás, a hibrid rendszerek vagy a gépjárművek közötti kommunikáció.

¹ OEM (Original Equipment Manufacturer): olyan szituáció, amikor egy vállalat az eredeti gyártótól megvesz valamilyen terméket, majd mint sajátját adja tovább azt, gyakran valamilyen nagyobb termék részeként.

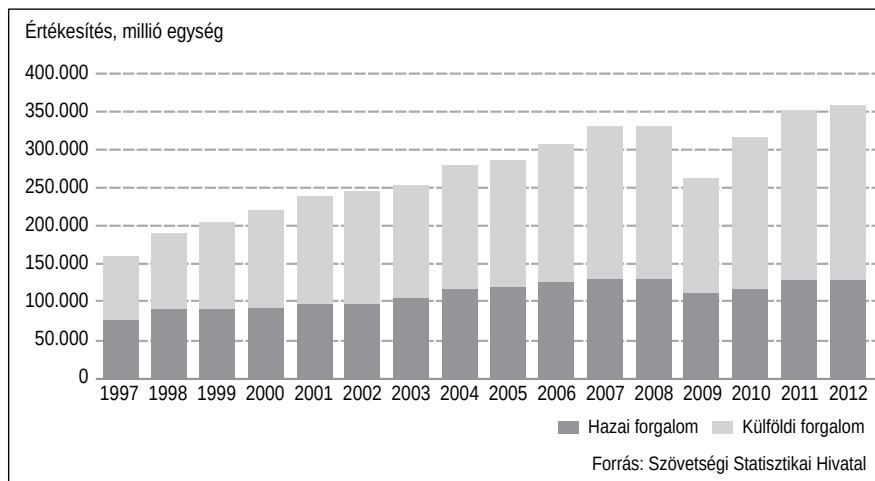
3. Fenntarthatóság, ami csak úgy érhető el, ha a VDA tagok – gyártók és beszállítók – az egész világon magukévá teszik a VDA Minőségmenedzsment Tanács döntéseit.

Olyan kihívásokat figyelembe véve, mint a növekvő vevői elvárások a globális piacon, a helyi és gyakran változó jogszabályi követelmények vagy a komplex nemzetközi ellátó láncok, három kiemelt terület került megjelölésre:

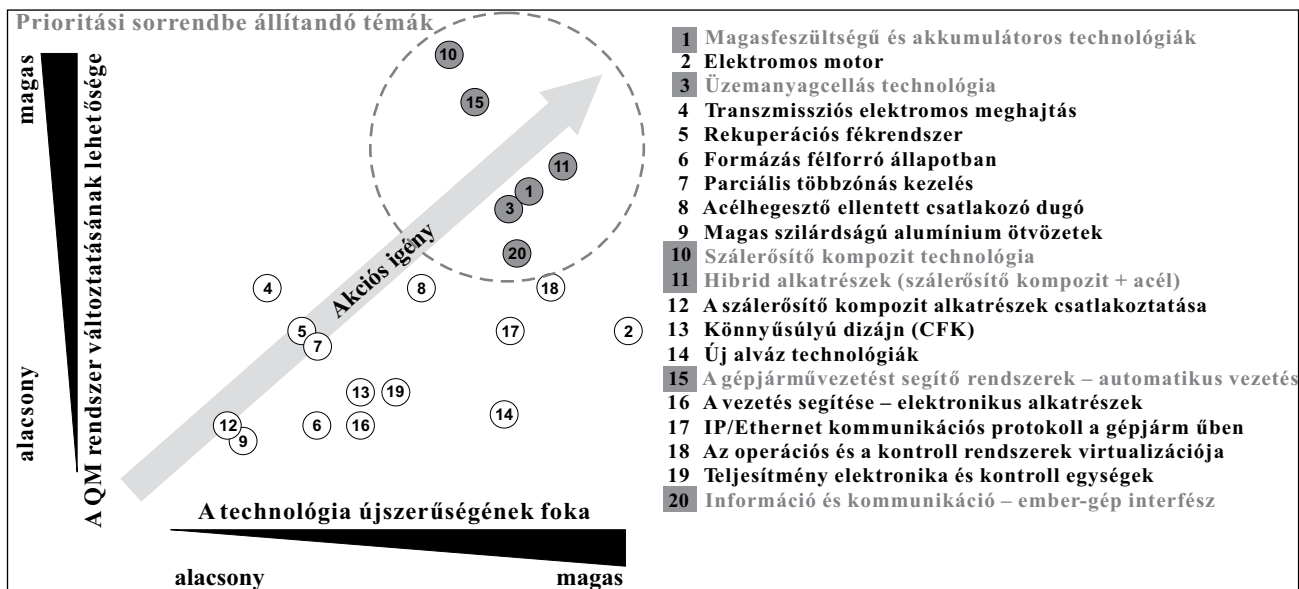
1. A QMA tagszervezetek megkérdezésével felmérés készítése a potenciális expanziós stratégiákról.
2. Egy világméretű VDA QMC minőségügyi szervezet létrehozása.
3. Stratégia kifejlesztése az eltérő nemzeti követelmények harmonizálására és integrálására.

A német gépjárműipar bevételeinek alakulása (6. ábra) világosan mutatja, hogy a folyamatos növekedés a Németországon kívüli értékesítésekből származik. Ebből kifolyólag a VDA QMC létesítése üzletparancsoló szükségszerűség. A globális alkalmazás előfeltételei adóttak. A moszkvai és a pekingi VDA QMC irodával, illetve globális partnereinkkel közösen folytatjuk a VDA QMC módszerek globális elterjesztését, amelyek a német gépjárműipar „legjobb gyakorlatai” alapján kerülnek kidolgozásra.

Mint azt már korábban láttuk, a gépjárműipar mobilitási koncepciói olyan hatások következtében gyorsan változnak, mint például a megújítható energiával kapcsolatos követelmények, a gyorsan növekvő forgalom, az intelligens gépjárművek kommunikációja stb. A VDA módszerek jelenlegi koncepciója már nagyon rugalmas ahhoz, hogy támogassa ezeket a változásokat. Ennek ellenére a VDA Minőségmenedzsment Tanács elhatározta az új módszerek, illetve a már meglevő módszerek továbbfejlesztése iránt jelentkező igények azonosítását és prioritási sorrendbe állítását. Ha az ISO/CD 9001:2015 tervezete megtartja jelenlegi alapstruktúráját, akkor szintén nagy változásokra lehet számítani a minőségmenedzsment (QM) területén.



6. ábra: A német autógyártók hazai és külföldi forgalomból származó bevételeinek alakulása



7. ábra: A QM témák prioritási sorrendjének meghatározása a VDA QMC által a tagvállalatok között végzett felmérés alapján

A QM-szintű témák prioritási sorrendjének felállítását célzó, a német autóiipari vállalatok körében végzett felmérés szerint 6 olyan témakört sikerült azonosítani, amelyek fokozott figyelemre számíthatnak az új, QM-rendszert érintő módszerek szempontjából (7. ábra):

1. Magasfeszültségű és akkumulátoros technológiák
2. Üzemanyagcellás technológia
3. Szálerősítő kompozit technológia
4. Hibrid alkatrészek (szálerősítő kompozit + acél)
5. A gépjárművezetést segítő rendszerek – automatikus vezetés
6. Információ és kommunikáció – ember-gép interfész

Az új technológiákkal kapcsolatosan az első lépésben három súlyponti terület került kiválasztásra:

Először: A magasfeszültségű és akkumulátoros technológiák vonatkozásában tovább kell fejleszteni:

- a szállítói kockázatmenedzsmentet,
- a tudásmenedzsmentet,
- az új tesztek és a szimulációt, továbbá a termékfejlesztés és jóváhagyás szabványait, valamint
- a logisztikai minőségmenedzsmentet a tárolás és a javítás területén.

Másodszor: A szálerősítő kompozit technológia vonatkozásában tovább kell fejleszteni:

- a gyártási folyamat mentén történő ellenőrzést és a teszt módszereket,
- a méretezést (dimenzionálás), a tervezést (dizájn) és a fejlesztést,
- a hibafelismerést és szolgáltatást a használati fázisban, valamint

- a követelmények harmonizálását a szállító menedzsment területén.

Harmadszor: A gépjárművezetést segítő fejlett rendszerek vonatkozásában tovább kell fejleszteni:

- a validálási programokat,
- a biztonsági osztályokat, valamint a SPICE és a funkcionális biztonság kiterjesztését, valamint
- a kommunikáció és az adatcsere kontrolljának biztosítását a gépjárművek közötti kommunikáció során.

A felsorolt témákhoz kijelölték a szakértői munkacsoportokat. A VDA Minőségmenedzsment Tanács azonban nem a rövidtávú sikert tartja szem előtt, hanem a fenntartható fejlődésre törekszik egy nemzetközi hálózatban működő gépjárműiparban. A versenyképesség biztosítása érdekében további szabványosítással kell megalapozni az előttünk álló kihívásokat, lehetővé téve azok elfogadását a sorban utolsó szállító számára is, gondoskodva egyúttal az újonnan kifejlesztett minőségi szabványok végrehajtásáról. Ezen cél eléréséhez tartós elkötelezettségre van szükség a Minőségmenedzsment Tanács és az autóiipari legfelső vezetés részéről. A VDA QMC, valamint annak nemzeti és nemzetközi partnerei részéről regionális, nemzeti és nemzetközi marketing és elkötelezettség az alapvető elvárás.

Az új VDA QMC szabványok továbbfejlesztett kiadási folyamata három lépésre tagozódik. Miután a Minőségmenedzsment Tanács kidolgozta az új szabványokat, a VDA tagvállalatok értékelik és validálják azokat a szabványtervezet (sárga könyv) alapján. A visszajelzésben foglaltak szerint döntenek a végrehajtás fokáról, megfontolva a saját kötelezettségváll-



QMA = Minőségmenedzsment Tanács

8. ábra: Az új VDA QMC módszerek kiadásának és elfogadásának folyamata

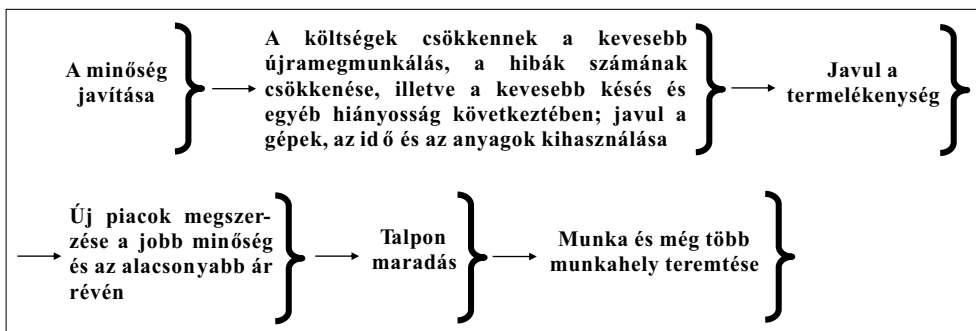
lalást (feltétlen elismerés), illetve a kizárásokkal való elismerést vagy az elfogadás elutasítását (8. ábra).

A VDA 6.3 folyamat auditszabvány alkalmazásával máris figyelemre méltó áttörést értünk el. Németországon kívül, különösen Kínában ez a szabvány elfogadott, ami a QMC China és az oktatók kiváló munkáját dicséri. 2013 közepéig összesen 2500 VDA 6.3 folyamat auditor szerzett tanúsítványt, közülük 750 Kínában. 2014-ben a VDA tanszéket alapít a Berliini Műszaki Egyetemen, ami lehetővé teszi a minőségtechnikák és módszerek, valamint a minőségstratégiák továbbfejlesztésének tudományos kutatások segítségével való támogatását.

Az idei VDA QMA Minőségügyi Csúcstalálkozón *Matthias Wissmann*, a VDA elnöke hangsúlyozta: „A német gépjárműipar sikerei a termékek és a folyamatok minőségének fáradhatatlan és szakadatlan fejlesztésében rejlenek.” Megjegyezte, hogy a német gépjárművek ebben az évben ismét vezető helyet foglalnak el az AutoMarx és az ADAC (Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V.) statisztikáiban, illetve a TÜV jelentésben. A VDA elnökén kívül részt vett még ezen a magasszintű konferencián a gépjárműipar számos képviselője, továbbá *Günther Oettinger*, az Európai Bizottság főbiztosa és *Cornelia Yzer*, Berlin gazdasági, műszaki és kutatási ügyekben illetékes szenátora.

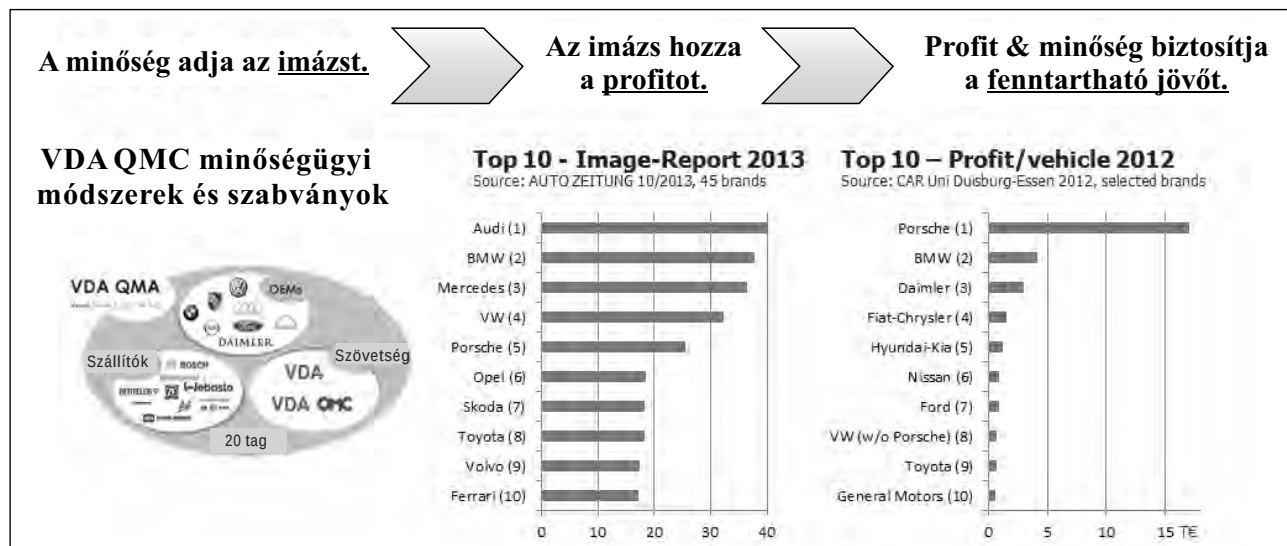
A VDA QMC a kiválóság hajtómotorja a német ellátási láncban

A német gépjárműipar messze híres a jó minőségről. Ez nem utolsó sorban annak köszönhető, hogy a német VDA gépjárműipari tagvállalatai minden szinten elkötelezték magukat, ugyanakkor nagy szerepe van benne a VDA, a VDA Minőségmenedzsment Központ és a VDA Minőségmenedzsment Tanács támogatásának is. Ezek a szervezetek közös erőfeszítéssel a múltban is és most is együtt tevékenykednek egy élhető jövő létrehozásán!



9. ábra: Edward Deming: Kifelé a válságból, 3. oldal, First MIT Press Edition, 2000

A „Kifelé a válságból” című könyvében *Edward Deming* már a 80-as évek elején kidolgozta a minőségfejlesztés láncreakcióját (9. ábra). Jól illenek ehhez a mi saját következtetéseink, még akkor is, ha jól tudjuk: a kölcsönös összefüggések túl bonyolultak ahhoz, hogy leredukálhassuk őket néhány ok-okozati kapcsolatra (10. ábra). Az imázs hajtóereje a minőség. A német Auto Zeitung magazin 29 000 olvasója bevonásával tanulmányt



10. ábra: A minőség biztosítja az imázst, a jövedelmezőséget és a fenntartható jövőt

készített az imázsról és arra a megállapításra jutott, hogy a 10 vezető gépjárműipari márka közül 7 német tulajdonban van. Az imázs kedvezőbb árrest és jobb jövedelmezőséget biztosít. A CAR Uni Duisburg-Essen 2012. évi tanulmánya szerint a profit alapján a 3 vezető autógyár a Porsche, a BMW és a Daimler.

A jövedelmezőség és minőség fenntartható módon képes biztosítani az élhető jövőt. Minden kiválósági modell a fenntartható eredmények alapján méri a kiválóság fokát. A VDA Minőségmenedzsment Tanács küldetése nem más, mint elősegíteni a kiválóságot az ellátási láncban és támogatni a VDA gépjárműipari vállalatok eredményességét. A

Minőségmenedzsment Központ pedig jelzi, hogy a jó úton járunk.

A rendelkezésünkre bocsátott kéziratot fordította:
Várkonyi Gábor

A tanulmány szerzőiről:

Robert Frank jelenleg a VDA QMC nemzetközi kapcsolatokért felelős menedzsere, továbbá független szaktanácsadó és oktató a VDA módszerek és az ISO/TS 16949 területén.

Heinz-Günter Plegniere 2007 óta a VDA Quality Management Center, Berlin ügyvezető igazgatója; tagja a Nemzetközi Gépjárműipari Munkacsoportnak, a Statisztikai és Tanúsítási Szabványbizottságnak (NQSZ), valamint a Német Szabványügyi Szervezetnek (DIN).

Javítás kontra korrekciós lépés

Kérdés: Hogyan lehet különbséget tenni a korrekciós lépés és a javítás (korrekció) között? Léteznek-e legjobb gyakorlatok a korrekciós lépéseknek a javításokkal szemben történő kezelésére?

Válasz: Először is nagyon fontos, hogy jól megértsük a javítás és a korrekciós lépés közötti különbséget.

A javítás vagy korrekció olyan cselekedet, ami valamely észlelt nemmegfelelőség kiküszöbölésére irányul [1]. Ha például ez az észlelt nemmegfelelőség egy selejtes termék vagy egy helytelenül kiállított számla, akkor a selejtes termék újramegmunkálása, illetve a helytelen számla újraírása javításnak tekintendő. Előfordulhat, hogy lehetőség nyílik a szükséges követelmény vagy funkció helyreállítására, de ebben az esetben mégis csak a helyzet orvoslására kerül sor.

A korrekciós lépés az észlelt nemmegfelelőség okának a kiküszöbölésére irányul [2]. Ehhez tudni kell, hogy mi az észlelt nemmegfelelőség oka, és a nemmegfelelőség megismétlődésének kivédésére intézkedni kell az eredendő ok(ok) kiküszöbölésére.

Mind a javítás, mind a korrekciós lépés sokféle helyzetben lehet szükséges. Az azonnali figyelmet igénylő javítás a rövidtávú szükségletet célozza meg, és a legtöbb szervezet valóban jó munkát végez a nemmegfelelőség korrigálásakor. A korrekciós lépés másfelől egy hosszútávú megoldást jelent. Az én meglátásom szerint a szervezetek nem fordítanak megfelelő forrásokat a korrekciós lépésekre. Még ha a szervezetek az ad hoc megközelítés jegyében tesznek is ilyen irányú kísérleteket, legtöbbször csak tüneti kezelés folyik a háttérben megbúvó valódi okok feltárása helyett. A hatékony korrekciós lépések megtételéhez jól kipróbált problémamegoldó módszerek és az alapvető okok elemzésére szolgáló eszközök állnak rendelkezésre. A javításhoz folyamat-specifikus instrukcióra van szükség; ezzel szemben a korrekciós lépés problémamegoldó készséget igényel.

Ha például egy szervezet csak és kizárólag az auditor által feltárt esetet javítja ki, akkor nem törekszik egy általános hatás kiváltására. Ha egy auditált szervezet vagy folyamatgazda valódi érdeklődést mutat saját rendszerének tökéletesítése iránt, akkor további mintákat vesz és kiértékeli a jelenleg folyó kontroll intézkedéseket, mielőtt arra a meggyőződésre jutna, hogy az észlelt nem-megfelelőséget tényleg sikerült izolálni. Ha valamely nemmegfelelőség elszigetelt esetet képez és csak alacsony kockázatot jelent az üzlet és a vevők (ügyfelek) szempontjából, akkor az alapvető ok megtalálására fordított idő és más erőforrás nem minősül a hozzáadott értéket növelő tevékenységnek. Ilyenkor a helyzet javítása is megfelelő lehet.

Referenciák

1. American National Standards Institute, International Organization for Standardization and ASQ, ANSI/ISO/ASQ Q9000-2005 – Quality management systems – Fundamentals and vocabulary, [ANSI/ISO/ASQ Q9000-2005 – Minőségirányítási rendszerek – Alapfogalmak és szótár], clauses 3.6.5 and 3.6.6.
2. Ugyanott.

Szerző és eredeti cím: Govind Ramu: Expert Answer. Quality Progress, August 2013, p. 8.)



HARAZIN TIBOR Integrált Vállalatirányítási Rendszerfejlesztés, Audit, valamint Környezet-, Tűz-, Munka és Egészségvédelmi Csoport vezetője, Continental Automotive Hungary Kft.

Autóipari belső auditálási módszer gyakorlata

A cikkben bemutatásra kerülnek a Continental Automotive Hungary Kft. veszprémi gyárában alkalmazott – a folyamatos fejlesztést és a minőség tudatosság fokozását elősegítő – belső auditálási módszer megvalósításának eredményei, különös tekintettel a belső auditorok kiválasztási, kompetenciafejlesztési és a teljesítményértékelési folyamataira.

Az autóipar általános minőségirányítási elvárásai, illetve a vevői specifikus követelményrendszerek teljesítése jelentős mértékben hozzájárul a gépjárművek megbízhatóságának javításához, ugyanakkor jelentős többletterhet ró az autóipari beszállítókra. Az egyre szigorúbb és szerteágazóbb követelmények teljesítéséhez többlet erőforrások biztosítása szükséges, továbbá fejleszteni kell a bevezetett intézkedések és új folyamatok belső ellenőrzésének, auditálásának hatékonyságát. Az autóiparban általános követelmények (például ISO/TS 16949, ISO 14001, QS 9000 és VDA előírásai) mellett egyre nagyobb számban írnak elő szabályokat az autógyárak (azaz OEM-ek – Original Equipment Manufacturer –, például Audi, Daimler) az auditokkal kapcsolatban, így:

- a belső auditorok felkészültségére,
- a belső auditok megvalósítására,
- valamint az észlelt eltérések kezelésére.

Kiemelve például a Ford Motor Company vevői specifikus követelményeinek 4.37 fejezetének a belső auditorok felkészültségére vonatkozó előírásait: a vállalat belső auditorainak többek között ismerniük kell az ISO/TS 16949 szabvány követelményeit és az alapvető minőségirányítási módszereket (APQP, SPC, MSA, FMEA, PPAP stb.), továbbá a releváns vevői követelményeket és a jellemző autóipari folyamatokat [1].

A belső auditokban azonban sokkal több lehetőség rejlik, mint a vevői követelmények közvetlen kielégítése, ehhez azonban ki kell alakítani az ISO 19011 szabvány (Útmutató irányítási rendszerek auditálásához) elvárásainak is megfelelő hatékony belső auditálási rendszert. A kialakított auditálási gyakorlat nem csupán az előírások és elvárások teljesülésének igazolására, illetve a fejlesztendő területek azonosítására lehet alkalmas, hanem minőség tudat formáló vezetői eszközként

is kezelhető. Fontos megjegyezni, hogy a belső auditok végrehajtásából származó hozzáadott érték jelentős növekedése, illetve számszerűsíthető üzleti eredményként való megjelenése csak jól felkészített és folyamatosan továbbképzett belső auditorokkal érhető el.

Belső auditok megvalósításának lehetőségei

A belső auditok végrehajtását a vállalatok általában háromféleképpen valósítják meg:

- főállású vállalati auditor vagy auditorok foglalkoztatásával,
- a munkatársak közül megbízott auditorok felkérésével,
- külső tanácsadó cég megbízásával.

Mindhárom megoldásnak vannak előnyei és hátrányai is. A főállású auditorokat foglalkoztató szervezetek, a vállalat méretétől és a folyamatok összetettségétől függően 1-5 fő vállalati auditort alkalmaznak, akiknek fő feladata a vállalat belső rendszer- és folyamatauditjainak végrehajtása. E megoldás esetén a vállalati auditorok jól képzettek és számos speciális ismerettel rendelkeznek, azonban a szervezet többi területe nem részesül tudásukból. A felkért belső auditorokból álló csoport tagjait évente néhány audit végrehajtására nevezik ki, melyek koordinációja sok esetben problémás lehet. Az auditorok felkészültségének biztosítása, az auditok tervezése és az audit eredmények kezelése sok esetben nem megoldott, vagy további erőforrásokat igényelnek. A külső tanácsadó szervezetek bevonásával a szervezet testreszabott auditok megvalósulását tudja elérni, magasan képzett specialisták bevonásával, azonban a vállalat specifikus sajátosságainak érvényesítése nehézkessé válik.

A Continental Automotive Hungary Kft. veszprémi gyárában közel három éve sikeresen működik a három lehetőséget kombináló, átfogó auditálási módszer.

A veszprémi Continental Automotive Hungary Kft.

A Continental Automotive Hungary Kft. a Continental AG leányvállalata, amely világszinten megközelítőleg 170.000 munkatárssal, 46 országban, mintegy 300 gyárral képviselteti magát. Jelenleg a Continental AG világszinten az első három autóipari beszállító egyike a piaci és technológiai vezető szerep tekintetében. A Continental AG a megalakulása óta eltelt évek alatt a komplett futómű-, fék-, és menetdinamikai szabályozási rendszerek technológiájának kutatásával, valamint több műszaki területet átfedő megoldások kifejlesztésével vált az autóipar jól ismert és elismert szereplőjévé. A Continental Automotive Hungary Kft. Veszprémben 1993-ban kezdte meg szenzorgyártási tevékenységét. A termék- és szoftverfejlesztési eredményei, valamint a közvetlen és a közvetett vevői elégedettség hatására, a vállalatcsoport vezetésének döntése értelmében 2008-ban Veszprémben megépült egy Kelet-Európában egyedülálló gépjármű-teszt pálya. A vállalat elkötelezettségét és minőség tudatosságát, számos vevői elismerés mellett (Ford World Excellence Silver Award; Jaguar & Land Rover Kiválóság elismerés; General Motors Supplier Quality Kiválóság Elismerés) megyei és regionális minőségi díjjal is kitüntették.

A következőkben a vállalatnál alkalmazott belső auditálási módszer a belső auditok megvalósításának időbeni lefolyása alapján kerül bemutatásra.

Audit program, audit terv

A vállalatnál a 3 éves rendszer audit és éves folyamataudit programot a vállalati vezető auditor készíti el, amit a minőségirányítási vezető és a gyárigazgató hagy jóvá. A tervek elkészítésekor az ISO 19011 (5.2. szakasz) valamint az ISO/TS 16949 (8.2.2. szakasz) vonatkozó szabványpontjai jelennek alapot ahhoz, hogy valamennyi folyamat, tevékenység, vevő és műszak lefedésre kerüljön [2],[3]. Az éves program összeállítását többek között a következők befolyásolják:

- az évközi és következő évi vevői auditok számadatai,
- az esetleges reklamációk súlyossága,
- egyéb, a Vezetőség által definiált fókuszterületek.

A jóváhagyott éves audit programot – ami közel 100 belső auditot foglal magában – a vállalat folyamatosan felülvizsgálja és szükség esetén módosítja. A vezető auditor által elkészített részletes, az ISO 19011 szabvány 6.3.2. szakasza szerinti audittervet a helyszíni auditot megelőzően az érintett területek és az auditált felek megkapják.

Belső auditori kompetenciák biztosítása

A termelés folyamatos növekedése, valamint a szigorodó vevői követelményeknek való megfelelés érdekében 2011-ben jelentős változás következett be a vállalat belső auditálási gyakorlatában. Az addigi 1 fő vállalati auditor és – szükség esetén – felkért megfelelő auditori kompetenciákkal rendelkező munkatársak által végrehajtott auditok hatékonyságát már nem lehetett fenntartani, ezért egy újszerű, gyakorlatias belső auditálási koncepció bevezetését tűzte ki célul a vállalat.

A vállalat felső vezetése felismerte, hogy a belső auditok végrehajtása és azok eredményeinek tudatos felhasználása a folyamatos fejlesztés legfontosabb eszköze. Mindezek alapján az új koncepció céljaként a minőség tudatosság fokozását és a határterületek, mint társterületek bevonását határozta meg.

Ennek megfelelően a korábbi gyakorlattól eltérően egy nagyobb létszámú belső auditori csoport kapott hivatalos megbízást egy előre definiált követelményrendszer alapján (1. táblázat): 16 vezető auditor, 16 auditor, közel 80 megfigyelő és 3 ún. witness auditor.

A vállalat különböző társterületein dolgozó auditoroknak a munkaidejük adott részében kell a betervezett auditokat végrehajtaniuk. A felső vezetés által aláírt megbízólevél tartalmazza többek között az évente végrehajtandó auditok számát (2 folyamataudit és 1-1 ISO TS 16949, illetve ISO 14001 szerinti rendszer audit), valamint a szigorú határidőket az alábbiak szerint:

- az audit végrehajtása, az auditprogram szerint (+/-1 hét),
- az auditált terület tájékoztatása (az audit előtt 5 munkanappal korábban),
- az audit jegyzőkönyvtervezet elkészítése (az audit után 5 munkanapon belül),

1. táblázat: Belső auditorokra vonatkozó elvárások

		Vezető Auditor	Auditor
I. Személyes tulajdonságok		Személyiségteszt	Személyiségteszt
II. Ismeretek, készségek, kompetenciák	Auditálási alapelvek, irányítási rendszer alkalmazási elvek ismerete	ISO 19011 ISO/TS 16949, ISO 14001, VDA 6.3 ISO 17021	ISO 19011 ISO/TS 16949, ISO 14001, VDA 6.3
	Auditálandó szervezet működési elveinek ismerete	Integrált vállalatirányítási rendszer ismeret (ARIS felhasználói ismeretek)	Integrált vállalatirányítási rendszer ismeret (ARIS felhasználói ismeretek)
	Törvényi és jogszabályi ismeretek	Termékfelelősségi Fogyasztóvédelmi Mérésügyi Környezetvédelmi Adatvédelmi	Termékfelelősségi Fogyasztóvédelmi Mérésügyi Környezetvédelmi Adatvédelmi
	Autóipari követelmények ismerete	Külsős Tréning: FMEA,8D SPC, MSA, 5S, APQP, PPAP Vevőspecifikus követelmények	E-learning (Belső oktatás): FMEA,8D SPC, MSA, 5S, APQP, PPAP Vevőspecifikus követelmények
	Egyéb ismeretek	Konfliktuskezelés, Asszertív kommunikáció, Problémamegoldás	Konfliktuskezelés, Asszertív kommunikáció, Problémamegoldás
		Mérőeszköz felügyelet, méréstechnikai ismeretek	Mérőeszköz felügyelet, méréstechnikai ismeretek
III. Végzettség munkatapasztalat, auditori képzettség, auditori gyakorlat	Végzettség, nyelvismeret	Legalább középfokú végzettség Angol nyelvismeret	Legalább középfokú végzettség Angol nyelvismeret
	Auditori felkészültség	Legalább 3 éves autóipari gyakorlat	Legalább 1 éves autóipari gyakorlat
	Auditori képzettség	Auditori képesítés (ISO/TS 16949, ISO 14001, VDA 6.3) (3 évente ismételt oktatás)	Auditori képesítés (ISO/TS 16949, ISO 14001, VDA 6.3) (3 évente ismételt oktatás)
	Auditori gyakorlat	Résztétel 2 folyamat és 1 rendszer auditon vezető auditori feladatkörben (évente)	Résztétel 2 folyamat és 1 rendszer auditon auditori feladatkörben (évente)
	Auditori ismeretek	Vezető auditori ismeretek	Belső auditori ismeretek

2. táblázat: Auditori kompetenciafejlesztési program szakaszai

Év	Auditori tréningek	Egyéb
I. év	ISO19011 ismeretek ISO/TS 16949 belső auditor ISO14001 belső auditor VDA6.3 belső auditor	Személyiségteszt Integrált vállalatirányítási rendszer ismerete Vevőspecifikus követelmények
II. év	Minőségügyi technikák, módszertani ismeretek (APQP, PPAP, FMEA, CP, SPC, MSA, 8D, 5W+H, 5W, 5S)	Törvényi és jogszabályi ismeretek PLC (Product Life Cycle) Termékéletciklus Vevőspecifikus követelmények
III. év	Auditori ismeretek frissítése (ISO 19011, ISO/TS 1694, ISO 14001, VDA 6.3) ISO 17021 belső auditor ISO50001 belső auditor OHSAS 18001 belső auditor	Konfliktuskezelés, Asszertív kommunikáció, Problémamegoldás Mérőeszköz felügyelet, Méréstechnikai ismeretek Vevőspecifikus követelmények

- a záró megbeszélés szervezése (az audit után 7 munkanapon belül),
- az aláírt auditjegyzőkönyv leadása (az audit után 9 munkanapon belül).

A megfigyelő szerepkör megalkotására szintén a minőségtudatosság fokozása érdekében került sor. Ennek célja, hogy azon társterületek munkatársai is részt vehessenek (évente 1-2 alkalommal) belső auditokon, akiknek nincs szoros napi kapcsolata a gyártással.

A bevezetett belső auditálási módszer kapcsán újabb problémákat kellett megoldani a koncepció sikeres megvalósítása érdekében. A kiválasztott és megbízott auditorok heterogén auditori kompetenciának és gyakorlatának egységesítése érdekében szükségessé vált egy átfogó, új képzési folyamat kialakítása és megvalósítása (2. táblázat). A képzés elemeinek meghatározásakor figyelembe vettük a vevői követelményekben előírt belső auditori kompetenciaszint elérését, miután számos vevő egyértelműen meghatározza, hogy a gyártó sorukat auditáló belső auditornak milyen szakmai, technikai, módszertani ismeretekkel kell rendelkezniük.

A 2. számú táblázatból egyértelműen látszik, hogy a kompetenciafejlesztési folyamat több szakaszban, három éves periódusban valósul meg, miután a 32 fő belső auditor egy időben történő rövidtávú képzése a mindennapi munkavégzés mellett kivitelezhetetlen, valamint annak hatékonysága is kérdéses lett volna.

Az auditorok teljesítményének, valamint az auditok eredményességének igazolása érdekében bevezetésre került egy auditor / auditálás értékelési rendszer, az ún. witness auditálás. 3 fő célirányosan képzett belső auditor látja el a

witness auditori szerepkört a vállalatnál, ezáltal biztosítva az auditok szakszerű végrehajtását és az auditorok értékelését, figyelembe véve az ISO 19011 szabvány 7.3, 7.4, 7.5 szakaszait. A szabvány által javasolt értékelési módszerek közül egy – a feljegyzések átvizsgálásán, személyes megfigyelésen és visszajelzésen alapuló – gyakorlatias és gyors értékelési rendszert alakítottunk ki.

Az auditorok munkájának értékelésére vonatkozó strukturált kérdőív vizsgálja az auditor ismereteit, készségeit, kompetenciáit, végzettségét, munkatapasztalatát, auditálási tevékenységét és – az ISO 19011 által a 7.2.2. szakaszban meghatározott – személyes kompetenciáit, tulajdonságait (3. táblázat).

Adott évben legalább egy alkalommal értékelni kell valamennyi auditort. A witness auditornak az auditok legalább ¼-én kell részt vennie, és az elkészített értékelését az auditor, valamint annak közvetlen felettese számára hozzáférhetővé kell tennie. Az értékelés eredménye alapján „nem alkalmas”, „alkalmas”, valamint „kiváló” kategóriákba sorolhatóak az auditorok. Ha további kompetenciafejlesztés válik szükségessé az auditor képzése a következők szerint valósulhat meg:

- szervezett rendkívüli oktatás által,
- tapasztalatszerzés az adott szakterületen,
- vezető auditor felügyelete mellett auditálási tapasztalatszerzés.

Az auditorok motivációjának fenntartása és teljesítményük elismerése nem anyagi formában valósul meg. Az auditorok az auditori csoport tagjaként számos képzésen és oktatáson vehetnek részt (amit jól hasznosíthatnak mindennapi munkájukban). Ezen felül a kimagasló teljesítményt nyújtó auditorok évente a felső vezetés támogatásával és aktív részvételével

3. táblázat: Az auditori tevékenység értékelésének kérdéskörei

Ismeretek, készségek, kompetenciák, végzettség, munkatapasztalat, értékelése <i>(kérdéskörönként 1-5 fokozatú skálán értékelve)</i>	A szervezet és a minőségirányítási rendszer ismerete
	Jogszabályok, szabványok, autóipari és vevői követelmények ismerete
	Auditori felkészültség, képzettség
	Auditori gyakorlat
Auditálási tevékenység értékelése <i>(kérdéskörönként 1-5 fokozatú skálán értékelve)</i>	Az audit előkészítése, tervezése megfelelő volt?
	Az audit szervezése és levezetése megfelelő volt?
	Az auditor időbeosztása a tervezett ütemterv szerint megfelelő volt?
	Az auditor kommunikációja, kifejezőkészsége, helyzetfelismerése megfelelő volt?
	A nem tervezett, nem várt audit szituációkban az auditor megfelelően reagált?
	Az auditor megfelelően alkalmazta a gyakorlatban az auditálási technikákat?
	Az auditor megfelelően dokumentálja az auditálás folyamatát?
	Az audit során a feljegyzések átvizsgálása megfelelő volt?
	Az auditor a megállapításait objektív bizonyítékok alapján tette meg?
	Az auditor az audit során kizárólag az audit végrehajtására koncentrált?
	Az audit jegyzőkönyv megfelel a kívánt tartalmi és formai követelményeknek?
Személyes kompetenciák, tulajdonságok értékelése <i>(kérdéskörönként 1-3 fokozatú skálán értékelve)</i>	Etikus
	Diplomatikus
	Kitartó, állhatatos
	Jó megfigyelő, éles szemű
	Nyitott gondolkodású, nyitott az újra
	Rugalmas
	Határozott
	Magabiztos
	Együttműködő
	Kulturálisan érzékeny

megvalósuló auditori vacsorán vesznek részt és jelképes vállalati tárgyjutalmakban részesülnek. Szakmai tapasztalataikat és az éves eredményeket is összegző kötetlen találkozón adja át a vállalat „Az év auditora” elismerő címet is a legjobbnak ítélt belső auditornak (1. ábra).



1. ábra: „Az év auditora” elismerő plakett

Audit megvalósítása

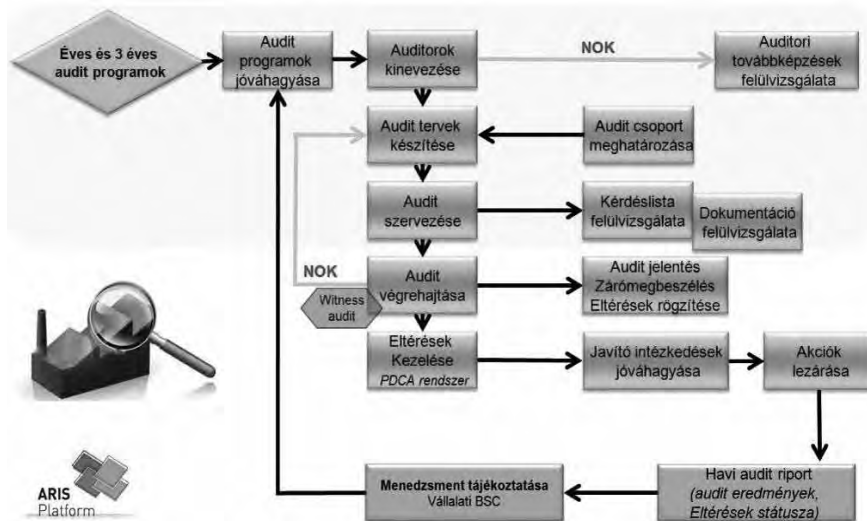
Az éves auditprogram szerint különböző auditokat valósít meg a vállalat:

- éves ISO TS 16949 és ISO 14001 szerinti átfogó rendszerauditokat,
- VDA 6.3 szerinti folyamatauditokat,
- új termékek bevezetését támogató projekt-auditokat,
- egyéb speciális auditokat (pl. menedzsment audit, LPA audit, 5s audit, Layout változást követő audit, raktáraidit, éjszakai audit, VDA 6.5 szerinti termékaudit, szerszámaudit),
- speciális technológiai műveletek felülvizsgálatát célzó auditokat.

Az auditorok felkészülését segíti egy átfogó és részletes tudásbázis (részei auditori és módszertani segédletek, tréning anyagok, releváns autóipari és

vevői követelmények, valamint standard kérdéskatalógusok), továbbá az ARIS szoftvercsalád folyamatmodellező és -tervező szoftvereivel támogatott integrált vállalatirányítási rendszer. Valamennyi auditor hozzáfér továbbá az elmúlt 5 év belső audit jegyzőkönyveihez és audit eltéréseinek feljegyzéséhez.

Az auditálás tényleges megvalósítása az ISO 19011 követelményeit követi (2. ábra).



2. ábra: A belső auditálás gyakorlata

Az audit eredményeinek kezelése

Az audit eltérések kezelésére a vállalat egy Lotus Notes szoftver alatt futó, saját fejlesztésű integrált alkalmazást használ sikeresen. A PDCA elnevezésű program alkalmas több 100 fejlesztési javaslat, észrevétel és eltérés strukturált kezelésére és nyomon követésére. A rendszer alkalmas:

- a benne kezelt problémák részletes leírásának rögzítésére,
- a problémák azonosítására és visszakeresésére,
- az érintett felelősök és részfelelősök automatikus értesítésre,
- a gyökérok-elemzésre,
- valamint a helyesbítő és megelőző intézkedések megvalósulásának nyomon követésére.

A rendszerben kezelt adatokat a felső vezetés a vállalati BSC (Balanced ScoreCard - kiegyensúlyozott stratégiai mutatószám) rendszeren keresztül, az érintett társterületek területi strukturált riportok formájában havi szinten áttekinti, ezzel biztosítva az audit eltérések határidőre történő, ellenőrzött, tényleges megvalósulását.

Összefoglalás

A veszprémi Continental Automotive Hungary Kft. folyamatos fejlesztésének egyik legfontosabb eszköze a cikkben bemutatásra került átfogó, gyakorlatban működő belső auditálási módszer. A különböző társterületek által delegált, nagy létszámú, de szisztematikusan működő auditori csoport erősíti a minőség tudatos szemléletmód fejlődését.

Az auditori kompetenciák tudatos fejlesztése révén egyértelművé válik a vállalat munkatársai-ban a megelőzés fontossága és a minél teljesebb vevői megelégedettség elérése, ami a siker kulcsa.

A módszer kialakításában, bevezetésében és folyamatos fejlesztésében kiemelkedő szerepe van Pongrácz Tamás vezető vállalati auditornak és Hortobágyi Csaba minőségirányítási vezetőnek, akiknek a szerző köszönetét fejezi ki.

Irodalom

1. Ford Motor Company Customer-Specific Requirements, 2013
2. International Organisation for Standardisation, ISO 19011:2011, Guidelines for Auditing Management Systems, 2011
3. International Organisation for Standardisation ISO/TS 16949:2009 Quality Management systems -- Particular Requirements for the Application of ISO 9001:2008 for Automotive Production and Relevant service part Organizations



Harazin Tibor
tibor.harazin@continental-corporation.com

A Dunaújvárosi Főiskolán műszaki menedzserként, majd pedig a Miskolci Egyetemen kohómérnök-ként végzett. Ezt követően a Főiskola minőségirányítási vezetőjeként, óraadó oktatóként és a minőségirányítási szakmérnök szakfelelősként dolgozott HEFOP, TÁMOP pályázatok koordinálása mellett. 2012-től Veszprémben a Continental Automotive Hungary Kft.-nél az Integrált Vállalatirányítási Rendszer Fejlesztés, Audit, valamint Környezet-, Tűz-, Munka és Egészségvédelmi Csoport vezetője.

FÜRDŐS GÁBOR KIR vezető, CELLCOMP Kft.

Környezetközpontú irányítási rendszer auditálásának továbbfejlesztése

Egyre inkább teret nyer a környezetközpontú irányítási rendszerek tanúsítása a különböző szervezeteknél. Vállalatom 1996 hozta meg az erre vonatkozó döntést. Kezdetben magam sem mértem fel megfelelően a környezetközpontú irányítási rendszer okos használatában rejlő lehetőségeket. Napjainkra már kirajzolódott: nincs sikeres vállalat jól működő környezetközpontú irányítás nélkül. Piaci érték lett a környezetvédelem. 1996-ig minőségirányítással foglalkoztam, azon belül auditorként tevékenykedtem.

Mivel a vállalat elektronikai termékeket gyárt és több nagy autógyártónak is szállít, így meg kellett ismerkednem a német autógyártók VDA 6.3 belső audit rendszerével. Ez egy nagyon hatékony eszköz a vállalat folyamataiban megbúvó hiányosságok felderítésére. Az anyacég a VDA 6.3 kérdéslistát kiegészítette néhány környezetvédelmi és munkavédelmi kérdéssel. Mindig éreztem, hogy a lista nem felel meg teljesen céljainknak, de nem jöttem rá azonnal, hogy mi hiányzik belőle. Mígnem 2010-ben a német autóipari szövetség kiadta a VDA 6.3 új kötetét. A német anyacégtől meg is kaptuk a módosított kérdéslistát és az értékelő rendszert, amikor jött a meglepetés: nem tartalmazott környezetvédelmi rendszer felülvizsgálatára szolgáló kérdéseket.

Tehát 2010-ben ott álltunk, hogy nem tudtuk, milyen eszközzel és hogyan auditáljuk környezetirányítási rendszerünket. Ebben az időben közeledett számomra a környezetmérnöki szak záróvizsgálata. Éppen a szakdolgozatomban témájaként gondolkodtam, amikor főnököm felvetette miért nem készítem el a VDA 6.3 2010. kötet mintájára a környezetaudit rendszert. Megtetszett az ötlet: lesz egy jó szakdolgozati témám és a végeredményt pedig feltehetően hatékonyan használhatom. Itt meg is említeném Dr. Torma András belső konzulensemet az Audi Hungaria Kft.-től, aki építő jellegű tanácsaival hozzájárult a kedvező végeredményhez.

Az új rendszer kiépítését régi hiányosságainak elemzésével kezdtem a következő szempontok figyelembevételével:

- reprodukálhatóság,
- érthetőség,
- követelmények teljes lefedése,
- értékelhetőség,
- flexibilitás,
- személyfüggőség.

Reprodukálhatóság: Mivel a kérdéslista kevés és nehezen értelmezhető kérdéseket tartalmazott a nem megfelelőségeket nem lehetett egyértelműen kérdésekhez rendelni. A cél így az volt, hogy világos érthető kérdéseket fogalmazzak meg, hogy a feltárt hiányosságok egyértelműen hozzárendelhetők legyenek az adott követelményekre irányuló kérdésekhez.

Érthetőség: Mivel az anyacégtől kaptuk a kérdéslistát, nem volt meglepő, hogy tartalmazott német jogszabályi rövidítéseket, amelyeket nehéz volt beazonosítani. Az érthetőség szempontjából az új kérdéslistát úgy készítettem el, hogy harmonizáljon a magyar jogrendszerrel.

Követelmények teljes lefedése: Ebben a kitételben láttam a kérdéslista legnagyobb hiányosságát. Szinte kizárólag a dokumentációs rendszerrel foglalkozott. A megvalósítással csak érintőlegesen, az ellenőrzéssel meg egyáltalán nem, miközben a külső auditjainkon pont a megvalósítással voltak problémáink. Az új kérdéslista megalkotásánál alapvető célként tűztem ki, hogy a kérdéskatalógus kettős PDCA felépítésű legyen. Legyen négy fő részre tagolva: Plan, Do, Check, Act és ezen belül minden fő rész még egyszer is tagolódjon egy kis PDCA ciklusba. Ennek azért érzem szükségességét, mert ha az auditor „terep munkán” van és egy témakörrel foglalkozik, nem biztos, hogy eszébe jut például az oktatást megnézni az adott témakörhöz kapcsolódóan. A kérdéslista ugyanakkor csak a legvégén foglalkozik a képzéssel. Így az auditor, amikor már észrevenné az oktatás hiányosságait, akkor vissza kellene mennie az adott területre. A teljes lefedésen meg azt értem, hogy a kérdéslista lehetőleg minden lényeges követelményre kérdezzen rá. A kialakított új kérdéslistát, egyrészt a szabványok, másrészt a jogszabályok ál-

tal támasztott követelmények, valamint nem utolsósorban a külső auditokon szerzett tapasztalatok figyelembevételével állítottam össze.

Értékelhetőség: A korábbi rendszerben a kérdéskatalógusban felvett eltérésekhez egy pontszámot kellett hozzárendelni. Később ezt a pontszámot egy értékelő lapra manuálisan át kellett másolni a VDA 6.3 megfelelő oszlopaiba és soraiba. Tapasztalataim szerint ez hibára adott lehetőséget, ezért az új rendszert úgy terveztem, hogy a kiértékelés teljesen automatizált legyen.

Flexibilitás: Ezen a területen is sikerült nagy változtatásokat végrehajtani. A probléma az volt a korábbi rendszerrel, hogy volt néhány állandó kérdés, amelyeket az auditor a VDA jól ismert pontozása szerint értékelt. Ez egy százalékos végeredményhez vezetett. Ha 90 % felett volt az eredmény, akkor megfelelt az adott terület. Ha alatta, akkor értelemszerűen nem. A kérdések egyforma súllyal szerepeltek, így minden nem-megfelelőség azonos elbírálás alá esett. Ezen problémák kiküszöbölésére a VDA 6.3 2010 szabvány előírásai adtak fejlesztési lehetőségeket. Az új kérdéslistát úgy alakítottam ki, hogy nem egyforma elbírálás alá esnek a kérdések, hanem súlypontok alakíthatók ki, amelyek könnyen módosíthatók. Az audit

eredmény pedig nem csak egy %-os értékből áll, hanem kap egy betűjelzést is. Az „A”, „B” és „C” jelentését a későbbiekben részletesen bemutatom. A súlypontok miatt a kategóriákra lefokozási szabályok is vonatkoznak.

Személyfüggőség: A korábbi kérdéslista mivel kevés területre koncentrált, ezért eléggé az auditor felkészültségén múlt, hogy milyen hiányosságokat tár fel és mennyi idő alatt. A kérdéslista nem igazán segítette az auditor munkáját. Gyakran, még egy felkészült auditor sem képes minden követelményre rákérdezni a gyártás ellenőrzésénél, ahol a tevékenységével nyilvánvalóan akadályozza a munkát. Elvárható, hogy egy belső audit gyors és gördülékeny legyen, de úgy, hogy közben a lehető legtöbb hiányosságot tárja fel. Ezért az új kérdéslistát úgy alakítottam ki, hogy világos és egyértelmű követelményeket fogalmazzon meg, amelyek az auditor és az auditált fél számára is ugyanazt jelentsék. A kérdésekhez hozzárendeltem egy kiegészítést is, ami a követelmények rövid és tömör összefoglalását tartalmazza. Az új kérdéslistából és a kiértékelés szabályaiból készítettem egy oktatási anyagot, amit felhasználtam a megfelelő szintek oktatásához. A dolgozók a kezdeti idegenkedés ellenére könnyen és gyorsan befogadták az új rendszert.

		Belső környezetaudit értékelési mátrix		Az auditált terület vezetője: XY Az audit vezetője: Fűrös Gábor Dátum: 2012.08.01		Aláírás: Aláírás: Nyilvántartási szám: 120801/1 Kst: 3xx																																																																																																																																																																																																																					
P8 Környezetvédelem "A" rész																																																																																																																																																																																																																											
1 Tervezés / Állapot felmérés <table border="1"> <tr><td>8.1.1*</td><td>8.1.2*</td><td>8.1.3</td><td>8.1.4</td><td>8.1.5</td><td>8.1.6*</td><td>8.1.7</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>0</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>10</td><td>4</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> </table> A részletek kiértékelése a folyamatanalízishez <table border="1"> <tr><td>1.1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>10</td><td>7</td><td>5</td><td>10</td><td>10</td></tr> </table> E₁ = 89% 2 Környezeti elemek védelme <table border="1"> <tr><td>8.2.1</td><td>8.2.2*</td><td>8.2.3</td><td>8.2.4</td><td>8.2.5</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>n.b.</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> </table> E₂ = 100% 3 Veszélyes anyagok készítmények <table border="1"> <tr><td>8.3.1*</td><td>8.3.2*</td><td>8.3.3</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> </table> E₃ = 100% 4 Felelőségek, kommunikáció, vészhelyzetek <table border="1"> <tr><td>8.4.1</td><td>8.4.2*</td><td>8.4.3</td><td>8.4.4</td><td>8.4.5*</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> </table> E₄ = 100% 5 Ellenőrzés <table border="1"> <tr><td>8.5.1</td><td>8.5.2</td><td>8.5.3</td><td>8.5.4*</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> </table> E₅ = 100% 6 Átvizsgálás <table border="1"> <tr><td>8.6.1</td><td>8.6.2</td><td>8.6.3</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> </table> E₆ = 100% A folyamatlépés teljesítési foka <table border="1"> <tr><td>E₁</td><td>96%</td></tr> <tr><td>E₂</td><td>95%</td></tr> <tr><td>E₃</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>E₄</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>E₅</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>E₆</td><td>n.b.</td></tr> </table> Származtatott elemek <table border="1"> <tr><td>G1</td><td>G2</td><td>G3</td><td>G4</td></tr> <tr><td>MV</td><td>K</td><td>JM</td><td>I</td></tr> <tr><td>10</td><td>8</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>8</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> <tr><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td><td>n.b.</td></tr> </table>								8.1.1*	8.1.2*	8.1.3	8.1.4	8.1.5	8.1.6*	8.1.7	10	10	0	10	10	10	10	10	4	10	10	10	10	10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1.1	2	3	4	5	10	7	5	10	10	8.2.1	8.2.2*	8.2.3	8.2.4	8.2.5	10	10	n.b.	10	10	10	10	10	10	10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	8.3.1*	8.3.2*	8.3.3	10	10	10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	8.4.1	8.4.2*	8.4.3	8.4.4	8.4.5*	10	10	10	10	10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	8.5.1	8.5.2	8.5.3	8.5.4*	10	10	10	10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	8.6.1	8.6.2	8.6.3	10	10	10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	E ₁	96%	E ₂	95%	E ₃	n.b.	E ₄	n.b.	E ₅	n.b.	E ₆	n.b.	G1	G2	G3	G4	MV	K	JM	I	10	8	10	10	8	10	10	10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
8.1.1*	8.1.2*	8.1.3	8.1.4	8.1.5	8.1.6*	8.1.7																																																																																																																																																																																																																					
10	10	0	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																																					
10	4	10	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																																					
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																					
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																					
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																					
1.1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																																																							
10	7	5	10	10																																																																																																																																																																																																																							
8.2.1	8.2.2*	8.2.3	8.2.4	8.2.5																																																																																																																																																																																																																							
10	10	n.b.	10	10																																																																																																																																																																																																																							
10	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																																							
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																							
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																							
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																							
8.3.1*	8.3.2*	8.3.3																																																																																																																																																																																																																									
10	10	10																																																																																																																																																																																																																									
n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																									
n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																									
n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																									
n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																									
8.4.1	8.4.2*	8.4.3	8.4.4	8.4.5*																																																																																																																																																																																																																							
10	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																																							
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																							
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																							
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																							
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																							
8.5.1	8.5.2	8.5.3	8.5.4*																																																																																																																																																																																																																								
10	10	10	10																																																																																																																																																																																																																								
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																								
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																								
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																								
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																								
8.6.1	8.6.2	8.6.3																																																																																																																																																																																																																									
10	10	10																																																																																																																																																																																																																									
n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																									
n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																									
n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																									
n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																									
E ₁	96%																																																																																																																																																																																																																										
E ₂	95%																																																																																																																																																																																																																										
E ₃	n.b.																																																																																																																																																																																																																										
E ₄	n.b.																																																																																																																																																																																																																										
E ₅	n.b.																																																																																																																																																																																																																										
E ₆	n.b.																																																																																																																																																																																																																										
G1	G2	G3	G4																																																																																																																																																																																																																								
MV	K	JM	I																																																																																																																																																																																																																								
10	8	10	10																																																																																																																																																																																																																								
8	10	10	10																																																																																																																																																																																																																								
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																								
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																								
n.b.	n.b.	n.b.	n.b.																																																																																																																																																																																																																								

1. ábra. Kiértékelő lap

A megvalósítás első lépése: Úgy gondoltam, hogy célszerű lenne a meghatározandó kérdéseket a PDCA modell lépései köré csoportosítani. Minden fő témakörön belül legyen egy újabb PDCA ciklus, ami meg is adta a vázát a kérdéslistának. Ez a módszer viszont azt eredményezi, hogy témakörként lehetnek hasonló kérdések, pl. a megvalósítást, a határidők betartását, a jogszabályoknak való megfelelést vagy épp a képzést érintőileg. Ezt fel is használtam a VDA 6.3 2010 kötet mintájára a származtatott értékek elkészítésénél. A származtatott értékek a különböző témakörökből összegyűjtik az összetartozó kérdéseket és külön értékelési kritériumot alkotnak. A származtatott értékek kiértékelését az 1. ábra jobb oldalán a negyedik oszlopban találhatjuk.

A kérdéslistát két fő csoportra osztottam. A kiértékelő lapon látható **P8 „A” rész a környezetvédelem és P9 „B” rész a munkavédelem.** „A” és „B” rész külön-külön is kap egy százalékos értéket és betűjelzést a kiértékelésnél. Majd a két eredményösszeítésre kerül, amiből megszületik a végeredmény.

MV= Megvalósítás K= Képzés

JM= jogszabályi megfelelés I= Intézkedések

A kérdéslista első része: Tervezés/ Állapotfelmérés (P)

Mivel a kérdéslista és a kiértékelő rendszer szellemi termék, így nem mutatnám be a teljes kérdéslistát, viszont ügyelni fogok arra, hogy szerkezete és értelme értelmezhető legyen a bemutatott formában is.

1. Környezeti tényezők és azok hatásai.

8.1.2	x	A környezeti tényezők és azok hatásai megállapításra kerültek-e? A jelentős környezeti tényezőket kiemelten kell kezelni a szervezet környezetirányítási rendszerében. Az értékelésnél figyelembe kell venni a normál és nem normál üzemi állapotot, valamint a vészhelyzeteket is.
-------	---	--

Az első oszlopban található számból látszik, hogy a kérdés a (8)-as részhez tartozik, tehát környezetvédelemre vonatkozik. A második szám (1) jelenti azt, hogy a PDCA ciklus első eleméhez, illetve a kérdéslista első részéhez tartozik. A harmadik szám (2) azt jelenti, hogy az első részhez tartozó második kérdésről van szó. A második oszlopban található X azt jelöli, hogy a kérdés kiemelt jelentőségű. Az X áthelyezésével

lehet a súlypontokat módosítani. Természetesen a táblázat úgy lett elkészítve, hogy a képletek automatikusan érzékelik a súlypontváltozást és érvényesítik a lefokozási szabályokat. A harmadik oszlopban található maga a kérdés. A kérdéseket úgy fogalmaztam meg, hogy világos és egyértelmű legyen az auditált fél számára is. A kérdések alatt található apró betűs rész a kérdéshez tartozó követelményeket tartalmazza. Ez megkönnyíti az auditor és az auditált fél dolgát is. A 8.1.2-es kérdés egy tiszta szabványkövetelmény. Ami kihívás lehet ebben az esetben, hogy a szervezet, hogyan ismerteti a tényezők hatásait a dolgozók számára.

8.1.3	A jelentős környezeti hatások ismertették-e az érintett munkavállalókkal? A jelentős környezeti hatásokat ismertetni kell az érintett munkavállalókkal. A jelentős hatásokat és lehetséges kezeléssük be kell emelni az „üzemi utasításba”. Pl. a kiöntő massa keveredése idegen anyaggal exoterm folyamatot indukálhat.
-------	---

A 8.1.3-as kérdés arra vonatkozik, hogy a megállapított jelentős környezeti hatásokat ismertették-e a dolgozókkal, mivel ők azok, akik befolyással vannak a folyamatra. Ők lesznek azok, akik a normáltól eltérő állapotot észreveszik. Itt van nagy jelentősége az ismeretanyag átadásának, hogy egy ilyen helyzetben mit kell tenniük, és mit nem szabad tenniük.

8.1.5	A környezeti tényezőket érintő jogszabályi és egyéb követelmények megállapításra kerültek-e, valamint változásuk felügyelt-e? A szervezetnek meg kell állapítania, hogy melyek azok a jogszabályi követelmények, amelyek az ő környezeti tényezőire alkalmazhatók. A környezeti kockázatelemzésnek tartalmaznia kell a tényezőkre vonatkozó jogszabályokat. Törvényi listában a jogszabályi változásokat dokumentálni kell, továbbá fel kell készülni a várható jogszabályi következményekre.
-------	--

A 8.1.5-ös kérdés egy konkrét tevékenység vagy munkafolyamathoz tartozó környezetvédelmi szempontból érintett jogszabályok ismeretével foglalkozik. A külső tanúsító fél által tartott auditokon egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a

jogszabályok ismerete és azok betartása. Tehát ez a kérdés csak egy konkrét tevékenység jogszabályi megfelelésére kérdez rá, míg a kérdéslista egy későbbi tartományában az egész szervezetet érintő jogszabályi ismerettel foglalkozom. Elég nagy kihívást jelent a jogszabályi változások nyomon követése, és a változásokból eredő hiányosságok feltárása és helyesbítése. A jelenlegi jogalkotási gyakorlatban nem ritka, hogy rövid határidővel komplett jogszabály-rendszerek kerülnek átalkításra. Itt megemlíteném a hulladékokkal kapcsolatos jogszabályokat, élükön a termékdíj törvénnyel.

8.1.6	x	A környezeti teljesítmény javítása érdekében készültek-e célok, előirányzatok és programok? A célok és előirányzatok legyenek konkrétak és mérhetőek, térjenek ki rövid és hosszú távú kérdésekre. A programokban szereplő célok elérésének leírásához ütemterv, szükséges erőforrások, felelősök és határidők megállapítása szükséges.
-------	---	--

A 8.1.6 kérdés már a környezeti állapot felmérésben feltárt gyenge pontjaira kidolgozott programokkal és felállított célokkal foglalkozik. Az auditornak feladata, hogy egy konkrét területre vonatkozó program állapotát áttekintse. A programokban szerepelnek felelősök és határidők. Ezek felügyelete elengedhetetlen, mivel különben a programban meghatározott lépések gyakran hónapokat csúszhatnak. A programok végigvitele és a célok elérése elengedhetetlen a környezeti teljesítmény javítása szempontjából, ezért kiemelt, csillagos kérdésként szerepel.

A kérdéslista második része: Bevezetés és működtetés (D)

A kérdéslista kidolgozása a PDCA elv második elemével a (D) Do megvalósítással folytatódott. Ez az első szintű PDCA kör második eleme. Mivel egy gyártó terület ellenőrzésekor azt vizsgáljuk elsősorban, hogy az előírt követelményeknek hogyan felelnek meg, azokat hogyan valósították meg, ezért ez a fejezet a legterjedelmesebb. Ennek megfelelően a megvalósítási fázist három további alfejezetre bontottam. Első a „Környezeti elemek védelme”, második a „Veszélyes anyagok, készítmények”, míg a harmadik rész a „Felelőségek, kommunikáció, vészhelyzetek” címet viseli.

2. Környezeti elemek védelme

8.2.1		A hulladék-utak kialakítása ökológiai és ökonómiai kritériumoknak megfelel-e? A hulladék-utak kialakításának meg kell felelnie az érvényes környezet- és egészségvédelmi előírásoknak, valamint gazdaságossági szempontoknak is.
-------	--	---

A 8.2.1-es kérdés a második szintű PDCA kör első elemének (P) Plan felel meg. Hiszen a hulladék-útvonalak tervezése egy rendkívül összetett feladat. Figyelembe kell venni a gyártás és a környezet érdekeit is. Fontos, hogy a hulladék biztonsággal, gyorsan és gazdaságosan hagyja el a területet. Tervezni kell a tárolók színét, fajtáját és használhatóságát az adott feladatra. Az auditor azt vizsgálja, hogy a tervezés megfelel-e az adott terület számára. Itt kiemelném, hogy a gyártásban nagyon gyorsan változnak a körülmények, ezért újból és újból felül kell vizsgálni az optimális teljesítéshez szükséges feltételeket.

8.2.2	x	A veszélyes és nem veszélyes hulladékok azonosítása, gyűjtése, tárolása, nyilvántartása, szállítása megfelel-e? A hulladékokat és tárolóikat a „Hulladék katalógus” illetve a „Hulladékkezelés” munkaleírás szerint kell jelölni. A tárolóknak megfelelő mennyiségben és minőségben kell rendelkezésre állniuk. A hulladékok ürítési gyakoriságának alkalmazkodnia kell a termelés változásaihoz. A hulladékok gyűjtésének minőségét ürítéskor értékelni kell. A központi veszélyes hulladék-gyűjtő helynek szabályzat szerint kell működnie (ADR utasítások betartása).
-------	---	---

A 8.2.2-es kérdés a megvalósításra (D) Do vonatkozik. Itt már az auditor konkrétan azt vizsgálja, hogy az előírások szerint zajlik-e a hulladékok azonosítása, gyűjtése, tárolása, nyilvántartása és szállítása. A követelményekbe konkrétan rögzítettem azon dokumentumokat, amelyek szabályozzák ezen tevékenységeket. Mivel a szervezet hulladék gazdálkodásának minőségét nagyban meghatározza ezen követelmények betartása, a kérdés kiemelt jelentőségű jelölést kapott.

8.2.3	A levegő védelme biztosított-e? A pontforrások működési feltételei biztosítottak-e? A pontforrások működési engedélye, mérési eredménye, nyilvántartása (pontforrás napló) feleljen meg a levegőtisztaság védelmi előírásoknak. A szűrőbetéteket az előírt gyakorisággal cserélni kell. A működési engedélyben szereplő berendezéseken kívül más berendezést a pontforrásra rákötni nem szabad.
-------	--

A 8.2.3-as kérdés a környezeti elemek közül a levegő védelmével foglalkozik. Jelenleg nem kiemelt, de jövő évben az audit tapasztalatok kiértékelése után lehet, hogy súlyozást fog kapni ez a kérdés. Az idei gazdasági évben a gyártó területek jelentős része másik csarnokba költözött. Ez a pontforrások tekintetében rengeteg kérdést vet fel. Az auditornak itt elsősorban a jogszabályi megfelelőségekre kell koncentrálnia. Pontforrások tekintetében a bírságolási tételek **igen magasak**. A működési engedélyben szereplő adatoktól eltérni nem szabad.

8.2.4	A talaj és víz védelme biztosított-e? Veszélyes hulladékot szabad ég alatt tárolni tilos. Folyékony veszélyes hulladék és veszélyes anyag szállítása csak kármentőn történhet. A veszélyes anyag és hulladék tárolóiban kármentőket kell használni az együtt tárolhatóság figyelembevételével (pl. erős sav erős lúggal reakcióba léphet). Szivárgó akna állapotát rendszeresen ellenőrizni kell. Parkoló csapadékvíz-elvezető olajfogóját meghatározott időszakonként ellenőrizni szükséges. A szennyvíz-tisztító méréseit az önellenőrzési terv szerint kell végrehajtani.
-------	--

A 8.2.4-es kérdés a másik két környezeti elemre vonatkozik. Ezeket azért kezelem egy kérdésben, mert a talaj és víz védelmét nem lehet élesen szétválasztani. Sajnos a követelmények egy részét már megtörtént haváriák miatt írtam elő. Előfordult az is, hogy folyékony veszélyes hulladék ADR kamionra való pakolásakor a targonca-villa keresztül-szúrt egy hordót, így a veszélyes anyag a kamionról egyenest az aszfaltra, onnan meg a talajra folyt. Az auditor nyilván ilyen lehetőségeket nem tud vizsgálni, de azt igen, hogy az elszállító járműnek miért nem volt kármentője. Továbbá környezetvédelmi határozatokban számos előírás található szennyvizekre vonatkozóan, amit szintén vizsgálni kell.

8.2.5	A veszélyes és nem veszélyes hulladékok azonosításáról, gyűjtéséről, tárolásáról, nyilvántartásáról, szállításáról szóló utasítások oktatása megtörtént-e? A környezeti elemek védelme érdekében megtartott oktatások hatékonysága megfelelő-e? Hulladék katalógust, hulladékkezelési munkaleírást és az üzemi utasításokat a szervezet minden dolgozója számára dokumentáltan oktatni kell.
-------	--

A 8.2.5-ös kérdés már a megvalósítás hatékonyságát vizsgálja. A hulladék kezelésére vonatkozó előírásokról a szervezet minden dolgozója hatékony ismereteket kapjon.

3. Veszélyes anyagok és készítmények

Most érkezünk el a „Bevezetés és működtetés” második alfejezetéhez. A veszélyes anyagokra és készítményekre vonatkozóan egy külön kérdéscsoportot készítettem kiemelt szerepük miatt. A veszélyes anyagokra és készítményekre rengeteg belső és külső előírás vonatkozik. Az auditor feladata, hogy ezen ismeretek birtokában hatékonyan tárja fel a hiányosságokat. Ebből az alfejezetből csak egy kérdést fogok bemutatni.

8.3.1	x	Csak engedélyezett veszélyes anyagok és készítmények kerülnek felhasználásra? A veszélyes anyagokat és készítményeket alá kell vetni egy engedélyezési folyamatnak. Csak engedélyezett anyag és készítmény használható fel.
-------	---	--

A 8.3.1-es kérdés, mint látható csillaggal jelölt kérdés, tehát kiemelt jelentőségű. A kérdés arra vonatkozik, hogy a szervezet számára egyáltalán ismert-e a használt vegyi anyag. A vegyi anyagok érkezhetnek beszerzőkön vagy az anyacégen keresztül külön jelzés nélkül. Ennek az a veszélye, hogy nem készülnek központi dokumentációk, senki nem foglalkozik az anyag emberre és környezetre gyakorolt hatásával. Nem lesz hozzárendelve védőeszköz használata és orvosi vizsgálat sem. Az auditornak ellenőrzési feladata, hogy

- a használt vegyi anyagok átmentek-e a belső engedélyezési folyamaton és
- minden szükséges feltétel adott-e használatukhoz.

4. Felelősségek, kommunikáció, vészhelyzetek

A „Bevezetés és működtetés” rész ezen alpontja nem annyira a tapasztalatokra épül, hanem inkább a 14001:2005 szabvány követelményeire.

8.4.1		A felelősségek és hatáskörök a feladatokhoz mérten egyértelműen meg vannak-e határozva? A környezetközpontú irányítási rendszer kulcsfontosságú szerepeit és felelősségi köreit körül kell határolni és munkaköri leírásban rögzíteni. A szervezeti sémában a munkaköröket és kapcsolati viszonyukat ábrázolni kell.
-------	--	---

A 8.4.1-es kérdés esetében az auditornak azt kell vizsgálnia, hogy az adott tevékenységekhez a feladatok és hatáskörök egyértelműen meg vannak-e határozva.

8.4.5	x	A felkészültség és reagálás a vészhelyzetekre megfelelő-e a szükséges tevékenységekhez? A szervezet reagáljon a bekövetkezett vészhelyzetekre, balesetekre és előzze meg vagy csökkentse az ezek során bekövetkező környezeti hatásokat. A szervezet időszakonként vizsgálja felül, és ha szükséges, módosítsa felkészültségét a vészhelyzetekre, valamint reagálási eljárásait, különösen balesetek vagy vészhelyzetek bekövetkezése után. A szervezet időnként próbálja ki ezeket az eljárásokat, ahol az célszerű.
-------	---	--

A 8.4.5-ös kérdés szintén kiemelt státuszt kapott. Azért volt fontos súlyozni, mivel ebben a témakörben lemaradások voltak a gyártási területeken. Amennyiben normalizálódik a helyzet, természetesen át fogom helyezni a súlypontot egy olyan témakörre, ahol felszaporodnak az eltérések. Ez az éves jelentéshez készült kiértékelésből fog kiderülni.

A kérdéslista harmadik része: Ellenőrzés (C)

A kérdéslista PDCA felépítése szerint elérkeztünk a (C) Check kérdéslista elemhez.

5. Figyelemmel kísérés és mérés

8.5.1		A jelentős környezeti hatások figyelemmel kísérése megvalósul-e? A környezeti teljesítményt figyelemmel kell kísérni, továbbá az érintett műveletek szabályozottságára és a szervezet környezeti céljainak és előirányzatainak megfelelésére vonatkozó információkat dokumentálni kell. A figyelemmel kíséréshez és mérésekhez hitelesített vagy kalibrált berendezést kell alkalmazni.
-------	--	--

A 8.5.1-es kérdés a jelentős környezeti hatások figyelemmel kísérésére irányul. Fontos, hogy a kitűzött célok elérését figyelemmel kísérjük, és a környezeti teljesítményt, ahol lehetséges, mérjük. Az auditornak meg kell bizonyosodnia, hogy a mérési eredmények megfelelően dokumentáltak legyenek, és a mérésekhez használt eszközöket megfelelő módon és időben kalibrálják.

A kérdéslista negyedik és egyben utolsó része: Átvizsgálás (A)

A kérdéslista PDCA felépítése szerint elérkeztünk a (A) Act kérdéslista elemhez.

6. Vezetőségi átvizsgálás

8.6.1		Vezetőségi átvizsgálás megállapításait ismerik-e az érintett felek? A felső vezetésnek a tervezett időszakonként át kell vizsgálnia a szervezet környezetközpontú irányítási rendszerét. A vezetéségi átvizsgálásban szereplő intézkedéseket határidőre le kell zárni.
-------	--	---

A 8.6.1-es kérdést azért teszem fel, mivel a vezetéségi átvizsgálást csak egy szűk kör ismeri és általában a menedzsment tagjaihoz szól. A benne megfogalmazott helyesbítő és megelőző intézkedések gyakran egy konkrét gyártás meghatározott dolgozóira vonatkoznak. Tapasztalatom szerint ezen megnevezett felelős személyek nem mindig tudnak arról, hogy egy helyesbítő vagy megelőző intézkedés végrehajtására kaptak megbízást. Tehát az auditor feladata, hogy a vezetéségi átvizsgálás ismeretében meggyőződjön a benne foglalt intézkedések végrehajtásáról.

A kérdéslista „B” része a munkavédelemmel és tűzvédelemmel foglalkozik

A „B” részt két további területre osztottam. A 9.1 rész az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeit vizsgálja, míg a 9.2 rész „A munkáltatók és a munkavállalók kötelességei és jogai” az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek megvalósítási feltételeit vizsgálja.

9.1.1	x	A létesítmény, munkahely, munkaeszköz, technológia munkavédelmi üzembe helyezése megtörtént-e? Veszélyes berendezések esetén munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat (létesítést végzők: tervező, kivitelező nyilatkozatai, mérési eredmények, megfelelőségi nyilatkozatok, tanúsítványok, hatósági engedélyek, üzemeltetéshez szükséges utasítások; áttelepítés, újraindítás, próba vagy kísérleti üzemeltetés, üzembe helyezés) mindenki részéről megfelelően dokumentált-e?
-------	---	---

A munkavédelmi kérdések megalkotásához nagy segítségemre volt ezen a területen szerzett több éves tapasztalatom. A kérdéslista rendszeres használatával és a mögötte található hatékony kockázatelemző rendszer segítségével a vállalat területén gyakorlatilag megszűntek a munkahelyi balesetek.

A 9.1.1 kérdés az üzembe helyezésekkel foglalkozik, ami a vállalatnál nem csak a veszélyes berendezésekre terjed ki. Ez egy hatékony rendszer, ami már az első használat előtt, illetve átépítés, költözés után minimálisra csökkenti a kockázatokat.

9.2.2		A kockázatelemzések következtében meghatározott megelőző és helyesbítő intézkedések végre lettek hajtva? Megelőző, helyesbítő intézkedések, határidő, felelős megállapítása, határidők betartása, hatékonyság ellenőrzése. A tapasztalatok alapján megelőzési stratégia munkabiztonsági és munkaegészségügyi tartalommal.
-------	--	--

A 9.2.2-es kérdésnél az auditornak azt kell vizsgálnia, hogy a kockázatelemzések során meghatározott megelőző és helyesbítő intézkedések határidőre és hatékonyan megvalósultak-e.

Értékelés

Az értékelésnél a százalékos eredmények után betűjelzés is található. Most részletesebben bemutatom jelentésünket, mivel ez nagyon fontos új eleme az értékelő rendszernek és a környezeti teljesítmény javításának. Mit is jelentenek ezek a betűk?

Besorolás	Teljesülési fok EG (%)	A besorolás megnevezése
A	$E_G \geq 90$	alkalmas
B	$80 \leq E_G < 90$	feltételesen alkalmas
C	$E_G < 80$	nem alkalmas

A lefokozások pedig ezen alap-állapothoz képest következnek be.

Lefokozás A-ból B-be:

1. P8, P9 valamely folyamateleme vagy folyamatlépésének értékelése < 80 %.
2. Legalább egy csillagos kérdés értékelése 4 pont.
3. Legalább egy kérdés értékelése 0 pont.
4. Származtatott elemek, mint „Megvalósítás”, „Képzés”, „Jogsabályi megfelelés”, „Intézkedések” értékelése < 80 %.

Lefokozás C-be (A-ból vagy B-ből)

1. P8, P9 valamely folyamateleme vagy folyamatlépésének értékelése < 70 %.
2. Egy csillagos kérdés értékelése 0 pont.

Így fordulhat elő, hogy az audit eredménye 90 % feletti, de mégsem megfelelő, mert ha egy kiemelt kérdésre csak 0 pontot kapott, akkor „C” „nem alkalmas” minősítést fog kapni.

A cikk megírásával fel szeretném hívni a figyelmet az auditálási rendszerek folyamatos fejlesztésének a szükségességére. Hisz az auditálási rendszer sem maradhat statikus egy dinamikusan változó környezetben. Erre csak egy rövid példát ismertetek.

Nemrég végeztem el a tűzvédelmi előadó képzést. A vizsgálónök gratulált mindenkinek az elért eredményért és közölte, hogy nyomjanak egy delete gombot és felejtse el minden eddig tanultat. Tette ezt azért, mert 2014 nyarán várhatóan hatályba lép a **módosított OTSZ (Országos Tűzvédelmi Szabályzat)**, ami alapjaiban változtatja meg az eddigi tűzvédelmi előírásokat. Kockázatelemzés alapokra helyezi a tűzvédelmet is. Ezt azért tartottam fontosnak jelezni, mert a kérdéslista és kiértékelő rendszer jövőbeni fejlesztési irányát ez a tény erősen befolyásolni fogja.

A szerző elérhetősége:

furdos.gabor@de.ebmpapst.com

BOZZAI ZOLTÁN minőségügyi szakmérnök, Rába Jármű Kft.

Katonai terepjáró gépjárművek megbízhatósága és karbantarthatósága

A Rába Jármű Kft. minőségpolitikájában megfogalmazottak szerint nagy hangsúlyt fektet a követelményeknek megfelelő katonai járművek gyártására és szállítására, ezért az ISO 9001 szerinti minőségirányítási rendszerét kiegészítette a NATO AQAP 2110 előírásoknak megfelelően. A hadfelszerelések tervezésének, fejlesztésének és gyártásának AQAP 2110 szerinti minőségbiztosítási előírása a terepjáró gépkocsik megbízhatóságára és karbantarthatóságára (R&M) irányul. A Rába Jármű Vevőszolgálat feladata, hogy a Honvédségnek átadott járművek üzemeltetéséről és fenntarthatóságáról adatokat gyűjtsön. A szervizadatok rendezése, elemzése statisztikai módszerrel történik, ami lehetőséget nyújt a monitorozásra. A monitorozási eredmények értékelésével a járművek megbízhatósága és karbantarthatósága (minősége) javítható, fejleszthető.

Katonai terepjáró gépjárművek képességei és alkalmazása [1]

A RÁBA H-típusú tehergépjárműveknek az európai út- és átlagos meteorológiai viszonyok mellett az év- és napszaktól, illetve időjárási szélsőségektől (hó, jég, dér) függetlenül használhatóknak kell lenni a következő környezeti paraméterek esetében:

- környezeti levegő hőmérséklete: -30 °C -tól $+40\text{ °C}$ -ig (243-313 K);
- levegő relatív páratartalmának középértéke: $94\% + 25\text{ °C}$ (298 K) hőmérséklet mellett;
- levegő közepes portartalma: $1,5\text{ g/m}^3$;
- szélsősebesség legfeljebb: 20 m/s ;
- eső intenzitása legfeljebb: 180 mm/h (5 perc időtartam alatt);
- tengerszint feletti 2000 m magasságnak megfelelően csökkent légnyomás.

A gépjárműveknek továbbá képeseknek kell lenni a következő paraméterű terepakadályok előzetes felkészítés nélküli leküzdésére:

- emelkedő meredekség: 30°
- oldallejtő meredekség: 20°
- lépcsőmagasság: $0,5\text{ m}$
- árokszélesség: $0,6\text{ m}$
- gázló mélysége: $1,2\text{ m}$

A gázlón történő áthaladás katonai szabvány szerinti sekély gázló átkelésre vonatkozik (STANAG 2805 előírás 6. pontja).

Példák a RÁBA H-típusú logisztikai járművek néhány valós alkalmazására:

2006-ban a Zöld-foki szigeteken, amely egy Afrika nyugati partjaitól mintegy 650 km -

re, az Atlanti-óceánban található 17 szigetből álló szigetcsoport, egy NATO hadgyakorlatra került sor magyar műszaki katonák és őket kiszolgáló logisztika részvételével. A járművek vasúti- és tengeri úton szállítva jutottak célhoz.

Missziók: Balkán, Afganisztán (1. kép) – a járművek vasúti- és légi úton szállítva jutottak célhoz.

Hazai viszonyok között katasztrófa elhárításban való részvétel: árvizek, „Vörösiszap-katasztrófa”, ivóvíz szállítása településeknek.



1. kép. RÁBA H14 típusú tehergépkocsi Afganisztánban [6]

A terepjáró gépjárműveket üzemeltető és fenntartó katonai alakulatok – a gyártó vállalat vevőszolgálatához – telekommunikációs úton (telefonon vagy faxon) küldenek jelentést és adatokat a járművekre vonatkozó észrevételekről és a bekövetkezett hibákról. A bejelentéseknek tartalmaznia kell a járművek egyedi azonosítóit (forgalmi rendszám, alvázszám), a gépjármű kilométer-

számlálójának „kilométeróra” állását, valamint a bekövetkezett hiba vagy észrevétel rövid leírását. Ezeknek az adatoknak a feldolgozására, elemzésére és értékelésére statisztikai módszerrel kerül sor.

A járművek azonos gyártótól származnak, teherbírásuk szerint 2 osztályba (III-IV.) és jellemzően 3 típusba (H14-H18-H25) sorolhatók. A 2003. évtől gyártott és fenntartott Rába H-típusú járművek száma 2014. évig összesen 437 db-ot tett ki.

A járművek megoszlása környezetvédelmi osztályba sorolás szerint:

E3 környezetvédelmi osztály	303 db
E4 környezetvédelmi osztály	134 db

A katonai terepjáró gépjárművek száma típus és osztályozás szerint:

Típus/osztály	Jármű [db]
H14/III	139
H18/III	181
H25/IV	117
Összesen	437

A katonai terepjáró gépjárművek elvárt élettartama és futásteljesítménye [1]

A gépjármű-osztályok, és a katonai terepjáró járművek tervezett élettartama (rendszerben tartási

időtartama) a következő:

Osztály	Idő [év]
III-IV	legalább 20

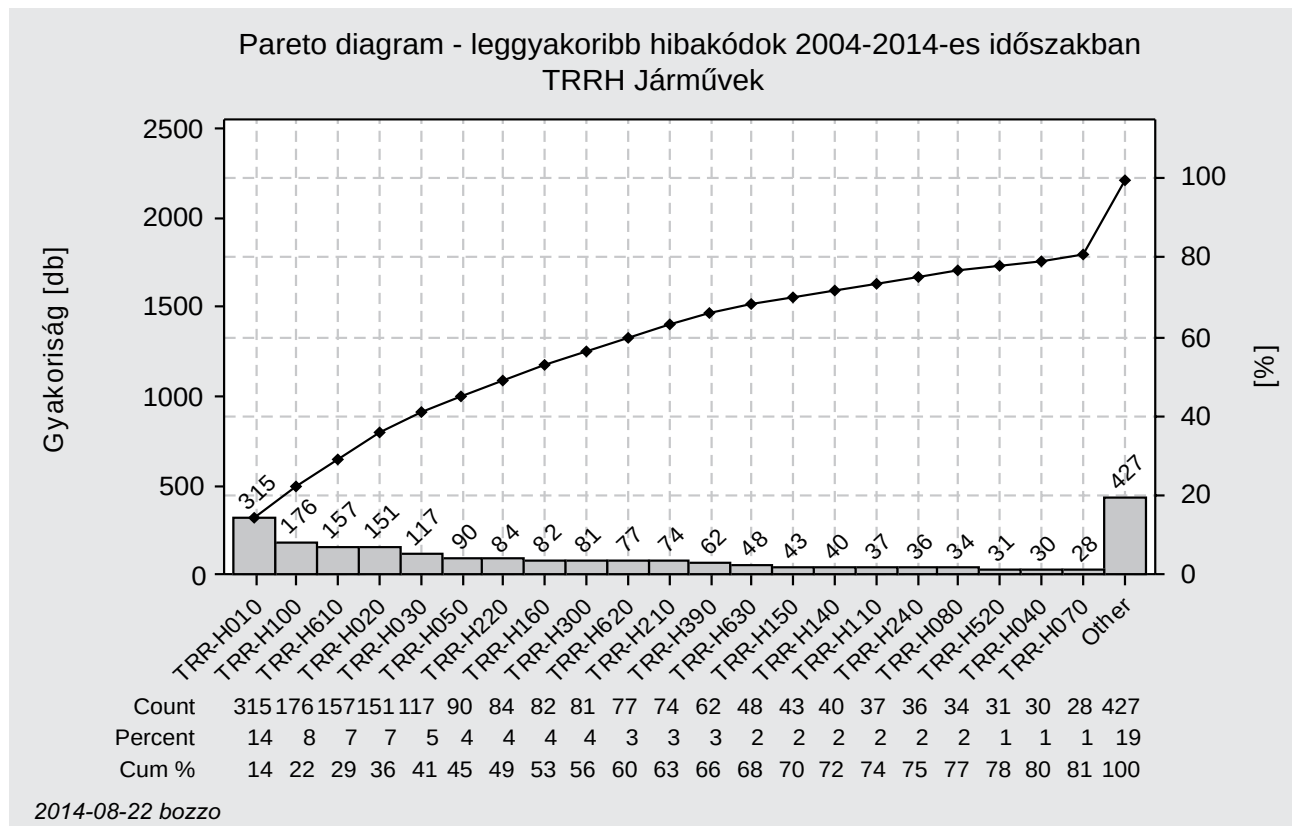
A terepjáró katonai gépjárművek tervezett éves futásteljesítménye:

Osztály	Km/év
III	8 000
IV	5 000

A Rába Vevőszolgálatához beérkező adatok értékeléséhez kell egy olyan elemzési módszer, amely egy adott helyzethez tartozó összes tényezőt viszonylagos fontosságuk szerint rangsorol úgy, hogy a legjelentősebb tényezőkre részletesebb elemzés legyen elvégezhető [2].

A 2004-2014-ig (10 év) vizsgált időszakban – a járművekre vonatkozóan – több mint 3000 észrevétel és hibabejelentés került feldolgozásra. A hibafajtákat célszerű funkció szerint, röviden egy főnévvel vagy főnévvel és igével jellemezni. A járműveket fenntartó alakulatoktól érkező adatok értékelésére – a leggyakoribb bejelentett hibák azonosítását (kódolását) követően – Pareto elemzési módszerrel kerül sor (1. ábra).

A bejelentések és a hibafajták sokfélék. A leggyakoribb bejelentett hibák értékelése, rangsorolása Pareto ABC-elemzés szerint történt (1. tábl-



1. ábra: Pareto diagram a hibakód adatok alapján

lázat). A Pareto elemzés szerinti „A” jelű hibák az összes bejelentés 70 százalékát, a „B” jelzésű hibák 10 százalékát és a „C” jelű hibák az összes bejelentés 20 százalékát teszik ki (1. táblázat). A javításokat, pótalkatrész-ellátást és a tervezési folyamatokat az A-B jelű hibákra, azaz a problémák 80 százalékára, összpontosítva célszerű elvégezni.

1. táblázat. A hibák Pareto ABC szerinti rangsora

Pareto ABC	Hibakód	Hibafajta	Kumulált %
A	TRR-H010	(Főnév - ige)	14
A	TRR-H100	...	22
A	TRR-H610	...	29
A	TRR-H020	...	36
A	TRR-H030	...	41
A	TRR-H050	...	45
A	TRR-H220	...	49
A	TRR-H160	...	53
A	TRR-H300	...	56
A	TRR-H620	...	60
A	TRR-H210	...	63
A	TRR-H390	...	66
A	TRR-H630	...	68
A	TRR-H150	...	70
B	TRR-H140	...	72
B	TRR-H110	...	74
B	TRR-H240	...	75
B	TRR-H080	...	77
B	TRR-H520	...	78
B	TRR-H040	...	80
C	TRR-H070	...	81
C	...	...	..
C	TRR-H...	...	100

A megbízhatóság és karbantarthatóság (R&M) mérése [3]

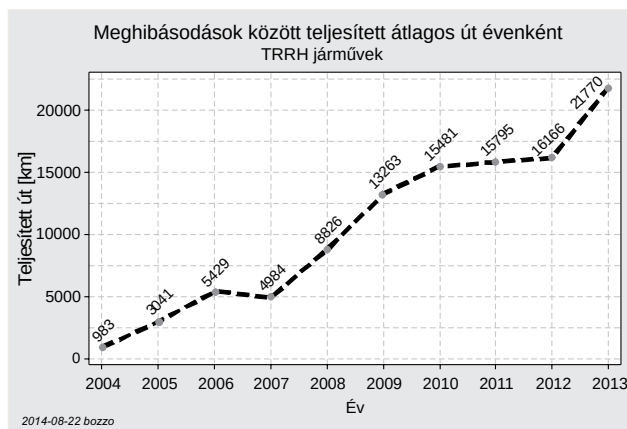
A megbízhatóság és karbantarthatóság mérésére használható képlet a MEGHIBÁSODÁSOK KÖZÖTTI ÁTLAGOS IDŐ (MTBF) – megbízhatóság alap mértéke javítható eszközöknél, amely megadja az egy meghibásodásra eső átlagos üzemidőt, ameddig az eszköz az előírt határokon belül hibátlanul működik:

$$MTBF = \frac{T_0 \text{ (össz üzemidő)}}{n \text{ (Tö meghibásodások száma)}}$$

Ez a kifejezés mindenféle meghibásodási típusnál használható. Az „Üzemidő” és a „Meghibásodás” definícióját a vizsgálat megkezdése előtt meg kell határozni.

- A katonai járművek különböző osztályokba tartoznak, a tervezett éves futásteljesítményük eltérő, ezért súlyozott átlaggal kell számolni.
- A katonai terepjáró gépjárművek kombinált műszeregysége kilométer-számlálóval rendelkezik, amely az idő (üzemidő) helyett a megtett utat méri. Ezért az MTBF = két egymást követő meghibásodás között megtett átlagos út (km-ben) várható értéke.
- A járművek garanciális ideje: 24 hónap (2 év).

A jármű meghibásodások között megtett átlagos utak – a járművek kilométer-számlálójával mérve – az idő (év) függvényében diagramban ábrázolva jellemezhetők (2. ábra). Látható, hogy a 2007. és 2010-2012. éveknél a meghibásodások között teljesített út – a járművek kilométer-számlálójával mért hossza – nem növekedett (stagnált). Ezt okozhatta a meghibásodások és bejelentések számának növekedését, és/vagy a járművek futásteljesítményének jelentős csökkenését.



2. ábra. A meghibásodások között teljesített átlagos út változása évenként

A megbízhatóság és karbantarthatóság növelésének lehetőségei [4]

Ezek a következőkben foglalhatók össze:

- Kevés alkatrész felhasználása.
- Minimális meghibásodási rátájú (λ) alkatrészek alkalmazása.
- Azonos meghibásodási rátájú (λ) alkatrészek esetén nincs gyenge láncszem.

2. táblázat. A RÁBA H-típusú terepjáró tehergépkocsik karbantartási rendszere [5]

A RÁBA H-típusú terepjáró tehergépkocsik technikai kiszolgálási fokozatai			
1. TK	2. TK	3. TK	4. TK
Igénybevétel előtt és alatt, napi többszöri használat esetén a szünetekben és pihenők alatt	Igénybevétel után és naptári időnorma alapján	Naptári időnorma és teljesítménynorma alapján	
12-15 perc	1-2 óra	3 óra	5 óra
	Nem üzemeltetett járműveknél 1 hónap		
	Az első 2500 km után (bejáratás)	5.000 km	10.000 km
Telephely	Telephely	Szakszerviz, javító műhely	
Gépkocsivezető (szerelő)	Gépkocsivezető (szerelő)	Szerelő	
		Kiegészítő műveletek naptári időnorma szerint: 1- 2- 3- 4- 5 évente és a 3. TK vagy 4. TK keretében	

- Rövid üzemidő, kis működési szám.
- Csökkentett terhelés.
- Túlterhelés elleni védelem.
- Kockázatok kezelése.
- Karbantartás.

Egy lehetséges módszer a járművek minőségének értékeléséhez, a funkció-teljesítés szempontjából a pontozó skála 1-9-ig (9=kiváló, 1=nagyon gyenge) [3]:

- 9 – Kiváló
- 8 – Rendkívül jó
- 7 – Nagyon jó
- 6 – Jó
- 5 – Megfelelő
- 4 – Éppen megfelelő
- 3 – Már nem megfelelő
- 2 – Gyenge
- 1 – Nagyon gyenge

A bemutatott módszerek alkalmazásával javulhat a gépjárműjavítás és az alkatrész-felhasználás hatékonysága, valamint az adatok műszaki terve-

zésbe történő visszacsatolásával a járművek minősége és megbízhatósága.

Felhasznált irodalom

- [1] A „C” kategóriába sorolt katonai terepjáró gépjárművek részletes műszaki követelményei. 1. számú függelék a HM BBBH 45021/02-72/08-03-1HA keletkezéséhez
- [2] A minőségügy nemzetközi értelmező szótára – EOQ MNB, Budapest, 2003
- [3] NATO AVTP (Szövetségi Járművizsgálati Kiadványok): 00-09 (A-3) 1991
- [4] Dr. Lendvay Marianna – Termékek megbízhatósága. Jegyzet BMF BDGBMK Minőségügyi szakmérnök képzés, 2008
- [5] Utasítás a RÁBA H14.240 típusú terepjáró tehergépkocsik karbantartásához és technikai kiszolgálásához
- [6] www.honvedelem.hu

A szerző elérhetősége:
zoltan.bozzai@raba.hu, bozzaizoltan@digikabel.hu

DR. SPINGLER, MARK, Ford Kutatóközpont Aachen, Németország

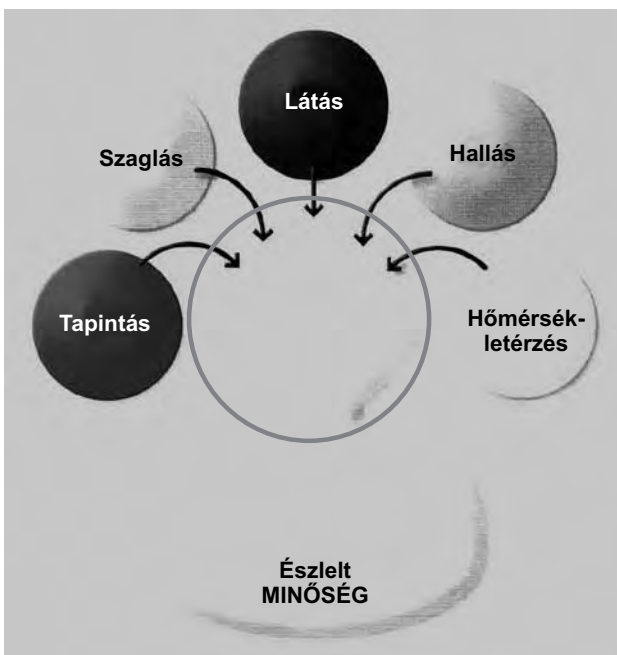
DR. SCHMITT, ROBERT egyetemi tanár, Műszaki Egyetem Aachen, Németország

„Finomérzésű” robotok

A gépjármű által a vevőben keltett minőségérzés gyakran eldönti a vásárlást, csak hogy ezt a tényt a gyártás oldaláról igen nehezen lehet „megfogni.” A FORD Kutatóközpontjában – az Aachen-i Műszaki Egyetem Szerszámgépipari Laboratóriumával közösen – egy díjazott módszertant fejlesztettek ki annak érdekében, hogy a járművek belső tereinek a vevők által észlelt minőségét vizsgálhatóvá és mérhetővé tegyék. A mérési robotokat és a módszertant a FORD – ma már – világszerte sikeresen alkalmazza.

Nagyon sok mérnöktechnikai lehetőség létezik arra vonatkozóan, hogy a termékek vevők általi észlelését elég pontosan meg lehessen állapítani. Újnak tekinthető az a módszertan, amely nem csak a tisztán funkcionális és működésbeli minőségi aspektusokat tekinti fontosnak, hanem a vevők szubjektív minőség-észlelésére koncentrál. Az ún. észlelt minőség (Perceived Quality) a vevőt elragadtató termékek kifejlesztésénél és gyártásánál egyre nagyobb jelentőségre tesz szert. Ebből következően egy jármű vevő általi értékelése – más fontos tulajdonságokkal összehasonlítva – igen nagy súllyal szerepel (1. ábra).

Az észlelt minőség alapját az érzékszervi hatások jelentik (2. ábra), melyek a személyes ta-

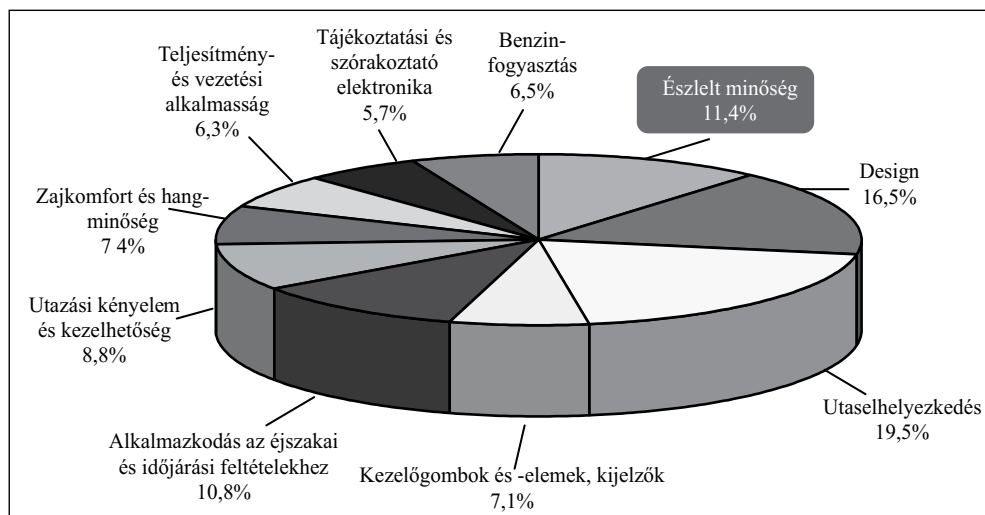


2. ábra: Az észlelt minőség létrejötté egyénéknél

pasztalatokkal, kedveltséggel, elvárásokkal és a kulturális tényezőkkel összhangban az egyéni minőség-észlelést jelenítik meg a hétköznapi élet szinte valamennyi tárgyára vonatkozóan.

„Lehetséges egyáltalán ezt a benyomást mérhe-

tővé tenni?” Egy FORD menedzser ezt a kérdést vetette fel 2005-ben egy projekt kiindulópontjaként, melynek keretében az Aachen-i FORD Kutató Központ szisztematikusan az észlelt minőség mérhetőségével és mérésével kezdett foglalkozni. A kutató-fejlesztő munka egy „észlelő robot”-ot, valamint több nemzetközi FORD szabványt és a „Walter Masing Díj 2012” elismerést eredményezett.



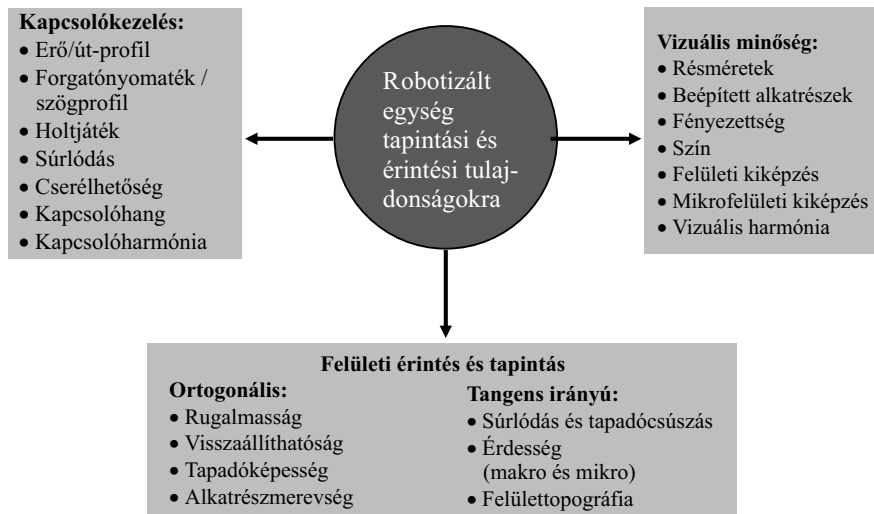
1. ábra: A járműszegmensek tulajdonságainak vevők által észlelt fontossága Németországban

A minőség-észlelés eszköztára

Mindenekelőtt az emelendő ki, hogy az észlelt minőség kulcsa változó perspektívában jelenik meg. Az a megválaszolandó kérdés, hogy a minőség hogyan változik meg a vevő szemszögéből nézve. A meglátás arra irányul, hogy a vevő fejében hogyan tudatosul a termék különböző tulajdonságainak összességén és összehatásán keresztül. A FORD-nál ez egy interdiszciplináris megközelítéshez vezetett, amely a megfelelő méréstechnikát, a humán észlelés modellezését és a megfelelő matematikai módszereket tartalmazza. A rendelkezésre álló módszerek és technológiák nagy számából az ún. „észlelési minőség eszköztára” („Perceived Quality Toolbox”) alakult ki. Megbízható adatok nélkül mindenki csak egy véleményt képviselő személy, de mérés nélkül nem beszélhetünk javító intézkedésekről, amelyek az észlelt minőség szempontjából egy külön kihívást jelentenek.

Ha az utóbbi célra egy robusztus és megbízható méréstechnikát alkalmazunk, arra van szükség, hogy a mérési rendszer által felállított követelményeket teljesítsük és az emberi szenzorika adataira orientálódjunk, illetve, hogy az észlelt tulajdonságokat pontosan le tudjuk írni. A mérési rendszer különleges követelmény-profilja az észlelt minőség esetén az emberi érzékszervek által észlelt minőségi aspektust jelenti.

Mindenekelőtt a meglévő méréstechnikát átfogó elemzés alá kellett vonni, és a követelmények teljesítését a döntési mátrixnak megfelelően kellett értékelni. A projekt számára legalkalmasabb rendszerként a Battenberg Robotic GmbH, Marburg került kiválasztásra (3. ábra).



Az észlelt minőség eszközkészletének fő alkotórészét a „Robotized Unit for Tactility and Haptics” (RUTH) adja. Az észlelt minőség mérési feladatai 3 kategóriába sorolhatók:

- kapcsolási tevékenység (kapcsolók),
- vizuális minőség és
- felületérzékelés.

A mérési feladatok megoldásához a legalkalmasabb mérési technológiákat alkalmaztuk olyan területeken, ahol a létező méréstechnika csak kevésbé használható, ezért azokhoz új eljárásokat alakítottunk ki. Ezen mérések kombinációja által – a transzfer funkciókon keresztül – a mérési adatok és a vevői észlelések kapcsolatba hozhatók. A RUTH-al szembeni fontos követelmények teljesítése ahhoz vezetett, hogy az észlelt minőség a jármű belsejében mérhetővé vált; ez többek között azért is sikerülhetett, mert már az eredeti robotrendszer nagyon rugalmas volt. Mindennek ellenére a gyakorlati megoldás jelentős műszaki kihívást jelentett.

Robot új képességekkel

Hogy egy tárgyat teljes egészében megértsünk, az embereknek azt „magukéva kell tenniük”. A minőség-kritériumokról szóló véleményalkotásnál ez a megértés különös jelentőségű, ugyanis a vevőknél egy ennek megfelelő viselkedés gyakran megfigyelhető, amikor egy terméket vásárlási döntésüknél a szűkebb választási körökbe vonnak. Ennek figyelembevételével az szükséges, hogy a fizikai paramétereket azonosítsuk, és az észlelésbe azokat be tudjuk vonni. Ezek közül a paraméterek közül néhányat méréstechnikailag már figyelembe vettünk;

a humán értékeléssel összhangba hozást az eszköztár eleve lehetővé tette. A projektindításnál azonban nem mindegyik paraméterre vonatkozóan állt rendelkezésünkre mérési módszer. A kemény/puha/rugalmas/sűrűlódó/durva felület és az érintési hőmérséklet méréséhez szükséges módszereket a projekt végrehajtása során fejlesztettük ki.

Keményiség, puhaság és rugalmasság különösen ott fontosak, ahol a vevő érintkezési komfortot vár el, mint például a kibélelt belső felületeken:

3. ábra: Mérési feladatok RUTH számára az észlelt minőség meghatározásához

műszerfal, kormány, kartámasz vagy ajtóbevonat. A jelentkező felületi benyomást sem lehetséges egyetlen mért értékkel, mint például a Shore-keményiséggel leírni, sokkal inkább a teljes erő-út profilt kell tekintetbe venni.

Az ember által észlelt súrlódást ugyancsak nehezen tudjuk mérési adatokkal kifejezésre juttatni. Az emberi érzékelés (szenzorika) rendkívül komplex tudomány, és ennek során különböző hatásmechanizmusok jelentkeznek. Meggyőző mérési módszer eddig nem létezett. Az új módszer kikísérletezéséhez szintén a RUTH robotot alkalmaztuk. Ehhez az emberi ujjak tulajdonságait egy kísérleti hordozóra úgy vittük át, hogy a súrlódási felület és a rugalmasság külön mérhető legyen. A kísérleti hordozót úgy alakítottuk ki, hogy az a RUTH robottal kompatibilissé váljon.

Az észlelhető durva felület mérését egy Hat Sigma (6σ) projekt keretén belül vizsgáltuk felül. A „define” (meghatározó) fázisban a projekt számára leginkább alkalmas mérőműszert, egy csíkfény-mikroszkópot fejlesztettünk ki, ami a használandó felületek vizsgálatánál került alkalmazásra. A durvaság mérésére referencia-felületet választottunk ki külső kalibráció beiktatásával.

A jellemzési fázisra való átmenetnél előkészítő vizsgálatokat végeztünk egy topológailag hasonló felülettel, amihez különböző szemcsézettségű dörzspapírt használtunk. Ebben az előtanulmányban a szokványos felületi paraméterek (S_a vagy S_q) már kielégítő korrelációt mutattak fel, amelyek azonban még nem minden felületre voltak alkalmazhatók. Az optimalizálási fázisban egy speciális szűrőt fejlesztettünk ki, amely a valóban tapasztalt felületi durvaságot egy virtuális ujjal valóban figyelembe vette. Ezáltal sikerült a mérési eredményeket szignifikáns összhangba hozni az ember által észlelt durvasággal ($R_2 = 93,2\%$). A jóváhagyási fázisban végül egy vevői körkérdest bonyolítottunk le a referencia felületek használói-nak minősítése céljából. Ennek során egy erőteljes odapréselési nyomással kedvezőbb korreláció-értéket ($R_2 = 94,5\%$) kaptunk a kisebb nyomóerővel kapott adatokkal szemben ($R_2 = 86,9\%$).

A felületek – az emberek által észlelt – kontakt vagy észlelési hőmérsékletének mérésére a projekt megkezdésekor szintén nem állt rendelkezésre alkalmas mérőműszer. E paraméter fontossága főként az anyagok eredetiségében jut kifejezésre. Ha az optikai érzet alapján azt tételezzük fel, hogy egy alkatrész fémből van, akkor az érintkezésnél

hűvös érzetet várunk el. Amennyiben ez az elvárás nem teljesül, akkor egy minőségileg csökkent értékű anyagra következtetünk, ami szemben áll a jó minőség elvárásával. Egy mérési koncepció arra irányult, hogy a megfelelő követelmények lehetőség szerint minél jobban teljesüljenek, és abból áll, hogy a felületet egy hőszugárzóval felmelegítve a felület hőmérsékleti válaszát egy infravörös hőmérővel mérni tudjuk. Ezzel az eljárással az érezhető kontakt-hőmérséklet megbízhatóan és pontosan mérhetővé válik ($R_2 \approx 93,2\%$). A licenc igénybevétele esetén a műszer kereskedelmileg beszerezhető [2].

Az észlelt minőség segít az alkatrészek jellemzésében

A járműgyártás fejlesztése során lebonyolított több gyakorlati projektben alkalmaztuk az „észlelési minőség eszköztára” megközelítést, ami hasznosnak bizonyult a termékfejlesztéshez. Például a különböző topográfiai jellegű felületi hibák jelentősen befolyásolják a jármű belső részének észlelt minőségét, s ezek a csíkfény-mikroszkóp segítségével gyorsan és hatékonyan meghatározhatók. Az egyenletes lefutás és harmónia, valamint a résméret nagysága szintén fontosak a belső kialakítás észlelt minőségéhez. E projekt keretén belül lebonyolított átfogó tanulmány azt mutatta, hogy a résméret lefutás nagyon jól korrelál ($R_2 > 90\%$) az emberi észleléssel. Ugyanez vonatkozik az alkatrészek választóvonalaira, amelyeket a szerszámban található elválasztások okoznak annak érdekében, hogy a részegységet könnyen kivehessük. Amennyiben a részegységek nincsenek pontosan kialakítva, az egész által egy zavaros és össze-vissza benyomás keletkezik.

A szabadon programozható robottechnika által egyszerű nyomógombok és ugyanakkor kétlépcsős billenő kapcsolók (pl. ablakemelő gomb) vagy többfunkciós kapcsolók (pl. kormány multifunkcionális gombok) válnak észlelhetővé és minősíthetővé. Előnyös az is, hogy az egész gombsor egyszerre mérhetővé válik, beleértve valamennyi gombot, ami által nem szükséges részekre bontani azokat. A RUTH esetében – a rotáció-szimmetrikus építőelemek kialakításával – további előny nyel járnak a következők:

A szoftveres forgató szenzorok a forgó tengely megakadását és excentrikus kialakítását egyszerű módon elkerüli. A levegő befúvók mérésénél

is egy feszültségmentes beállításra kell figyelni, például egy tűjellegű bélyegző rendszer alkalmazásával. A robot-rendszerek rugalmassága által a nagyszámú levegőfúvó típusok esetében a mérések és elemzések eredményeképpen egy áttekinthető kialakítást kapunk. További előnyökkel jár ennél az összes erő-út-folyamat zárt mérése, valamint a negatív erőértékek felvétele, például az akadási funkcióknál és a mérések nagyfokú ismétlődő pontosságánál.

A kibélelt felületek jellemzésére az ún. összerő-út-folyamat mérése különösen fontos. Ugyanis csak egy érték felhasználásával (mint például a Shore-keménység) a kezdeti működés nem mérhető, de az összes út sem, ami a bélelés vastagságával függ össze. Az „észlelési minőség – eszköz-tár”-at folyamatosan bővíteni kell. A projekt eddigi eredményeit a FORD-nál a globálisan alkalmazott specifikációkban és vizsgálati előírásokban, valamint számtalan más alkalmazásnál a konkrét programokban és a módszertani projektekben bevezették. Több szabványos mérési eljárást alkal-

maznak a különböző részegységek jellemzésére, amelyeket ma már a vállalat világszerte bevezetett.

Irodalom

1. Pfeifer, T.; Schmitt, R.: Masing – Handbuch Qualitätsmanagement. 5. Auflage. Carl Hanser Verlag, München 2007, S.20-23, 38-42, 378-382
2. Schmitt, R.; Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement – Strategien, Methoden. 5. Auflage. Carl Hanser Verlag, München 2010, S.3-11, 90-101, 123-134 sowie 213-223
3. Schmitt, R.; Prefi, T.: Perceived Quality – Der nächste Evolutionsschritt der industriellen Produktgestaltung – Systematische, kosteneffiziente Gestaltung begeisternder Qualität. Aprimus Verlag, Aachen 2008, S. 299-328
4. Spingler, M.: Metrological System for Perceived Quality Parameters to Establish Transfer Functions to Human Perception. Dissertation. Aprimus Verlag, Aachen 2011

A cikk megjelenésének helye:
Qualität und Zuverlässigkeit (2012/10, 22-25 old.)

Fordította: **Dr. Molnár Pál**

Innovációs Monitor

A Német Mérnökök Egyesülete (VDI) együtt a Német Innovációs és Műszaki Intézettel a közelmúltban közzétette az Innovációs Monitort. A VDI szerint világszerte és mindeddig ez az egyetlen Innovációs Monitor, amely alkalmas egy ország képességének mérésére az innovációk létrehozása és megvalósítása terén. A kialakított modell arra is utal, hogy csak a nagy innovációs képességgel rendelkező országok tudnak elegendő számú új termékeket és jövőképes munkahelyeket létrehozni. A 4 kiemelt értékelési kategória a következő:

- „A képzés minősége”
- „A belső továbbképzés minősége”
- „A hasznosítható tudás sokrétűsége”
- „A vállalaton belüli tudás”

Az innovációs képesség terén az első 10 európai ország a kialakított értékelés szerint a következő:

1.	Finnország	83%
2.	Svédország	83%
3.	Dánia	72%
4.	Németország	71%
5.	Ausztria	70%
6.	Nagy-Britannia	64%
7.	Szlovénia	64%
8.	Franciaország	63%
9.	Belgium	58%
10.	Norvégia	58%

További információk a következő honlapon érhetők el: www.vdi.de



LEPSÉNYI ISTVÁN ügyvezető igazgató és **KRISTÓFIK ARNOLD**
minőségirányítási vezető, Knorr-Bremse Kft., Kecskemét

KNORR-BREMSE 

Minőség és megbízhatóság a közlekedésben A KNORR-BREMSE Fékrendszerek Kft.

A Knorr-Bremse GmbH-t 1905-ben Berlinben alapította Georg Knorr a vasúti járművek légfékrendszer komponenseinek fejlesztésére és gyártására.



A cég újszerű műszaki megoldásai rövid időn belül – számos szabadalommal védetten – a közúton közlekedő haszongépjárművek fékrendszereiben is megjelentek.

A vasúti és a közúti forgalom növekedése a biztonsági elvárások folyamatos növekedését hozta magával, aminek teljesítésében a Knorr-Bremse kezdetektől fogva kezdeményező szerepet játszik.

Az 1985-ös tulajdonosváltást követően a cégen belül termékcsoportok szerinti szervezeti átalakításra kerül sor, majd egy új küldetés és jövőkép megvalósítása indul be egy radikális expanziós stratégiával a fékezés technológiai vezető szerep világméretű megszerzésért.

Ennek eredményeként jelenleg már a Knorr-Bremse több mint 100 éves tapasztalattal a vasúti- és a közúti haszongépjárművek fékrendszereinek világszerte vezető fejlesztőjévé és gyártójává vált 5 kontinens 27 országában 90 lokációval, köztük 56 gyártó lokációval.

Acégcsoport 2013-as létszáma meghaladta a 20 000 főt, értékesítése pedig a 4000 millió Eurót. Vevői között vannak az ismert járműgyártók: SCANIA, DAF, MAN, IVECO, DAIMLER, VOLVO és RENAULT is.



A Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft. 1995 óta a cégcsoport haszongépjármű divíziójának a tagja, termékfejlesztés, gyártás és kelet európai értékesítési felelősséggel. Létszáma 810 fő, az éves forgalom 123 millió Euro. Kecskeméten mintegy 40 féle termékcsalád gyártását végzik a levegő előkészítés, a vezérlő szelepek, a működtető hengerek és az elektronikus szelepek területén forgácsolással, felületkezelés, szerelés és funkcióteszt technológiákkal.



Mint első vonali autóiipari beszállító a Knorr-Bremse több mint tíz éve tanúsított az ISO TS 16949 és az ISO 14001 irányítási rendszerek területén.

A piaci versenyképesség megőrzése érdekében a TQM-re épülő, a teljes körű minőségtudatosításon alapuló, az 5S, TPM, KPS Knorr gyártási rendszer, Lean menedzsment, a termékbiztonság menedzsment és Hat Sigma pilléreken álló nulla hiba stratégiát valósítja meg hétköznapi munkájában. A kecskeméti gyár a Knorr családon belüli minőségdíj és kiválósági díj elismerési mellett a Magyar Nemzeti Minőségdíj, az EFQM kiválóság egyik fokozatának, valamint Knorr csoportszinten az EFQM Kiválósági Díj nyertese.

A Knorr-Bremse a közlekedés biztonságaért

A gazdasági fejlődés egyik mutatójának tekinthetjük az áruszállítási volumen alakulását. Ennek öröndetes növekedésével egyidejűleg azonban megjelenik ennek árnyoldala is, a közlekedés biztonsága, ami balesetek, a személyi sérülések számában és a vagyoni károk költségeiben nyilvánul meg. A végzetes személyi sérülések száma a világon

eléri évente az 1,3 milliót, továbbá több mint 20 milliót a súlyos sérülések száma. Magyarországon a végzetes közlekedési balesetek 90%-át emberi mulasztás okozza, a maradék 10% át pedig műszaki okok, ami miatt évente 150 embert veszítünk el. A műszaki okok ötöde a járművek fékrendszerének meghibásodására vezethető vissza.

A járműgyártók elvárása az egyre olcsóbb részegység és beépítési költség, egyre növekvő megbízhatóság, továbbá az energiacsökkenés. A fuvarozók elvárása az energiafelhasználás és elhasználódás miatti egyre kisebb működtetési költségek, a működési megbízhatóság, az egyszerűsödő működtetés, a csökkenő szerviz igények és a fokozott biztonság. A társadalom alapvető elvárása a biztonság javítása, az energiahatékonyság és a káros kibocsátások csökkentése. A közúti közlekedésben különös figyelmet igényelnek a haszongépjárművek, mert például a kamionok súlyuk és a buszok a szállított személyek száma miatt jelentenek jelentős kockázatokat a közlekedés élet- és vagyonbiztonságára. Itt van a haszongépjárműgyártók és a fékrendszerek fejlesztőinek és gyártóinak a felelőssége, hogy felismerjék ezt a kockázatot és mindent megtegyenek ennek megelőzése vagy csökkentése érdekében. Ezt diktálja a társadalom által elvárt vállalati társadalmi felelősség is.

Hogyan kezeli ezt a kihívást a Knorr Bremse?

A Knorr-Bremse is, mint sok más sikeres cég, kezdettől fogva a TQM filozófiát alkalmazta a dolgozók folyamatos javítás iránti megnyerésére és a Nulla Hiba Stratégia megalapozására.



Több évig tartó következetes munka eredménye az összes dolgozó minőség- és termékbiztonságának tudatossága, mindenki számára azon a szinten, ahol helyet foglal a szervezetben, mind a gyártási, mind a műszaki és az adminisztratív területeken.

Fontos, hogy minden alkalmazott magáénak érezze a vállalat értékeit, a tulajdonosi szemléletet, az elhivatottságot, a megbízhatóságot, a felelősséget és a technológiai kiválóságot, továbbá a maga szintjén ennek megfelelően végezze mindennapi munkáját.

Az autóiipari elvárásoknak megfelelő ISO TS 16949 követelményrendszeren alapuló folyamatintegrált irányítási rendszer foglalja egységes keretbe az összes vállalati üzleti folyamatot, amelyek működési hatékonyságát rendszeresen mért kulcsteljesítmény-mutatókkal követjük nyomon.

A rendet, tisztaságot és az áttekinthetőséget biztosító 5S, a gyártó berendezések üzembiztonságát és -képességét biztosító TPM, a hatékonyságot biztosító KPS Knorr gyártási rendszer és a Lean menedzsment, a termékminőség-kockázatok súlyosságuk szerinti kezelését biztosító termékbiztonság-menedzsment, valamint a felmerült problémák eredményes és szisztematikus megoldását támogató 6 Sigma filozófia alkalmazása biztos alapot teremt a cég Nulla Hiba Stratégiájának megvalósításához.

A vállalat – a hibamentes munkavégzés feltételeit és a munkahelyi környezetet javító beruházások mellett – sok energiát fektet a dolgozók rend, tisztaság és áttekinthetőség iránti saját elvárásainak és igényességének motiválására a már több éves gyakorlattal rendelkező 5S mozgalom keretén belül. Ez nemcsak a gyártás, hanem az azt kiszolgáló területeken és az irodai munka vonatkozásában is többéves tapasztalatokon és elért sikereken alapszik.

A több mint tíz éve működő 6 Sigma program számos sikeresen zárult projekttel járul hozzá a gyártási folyamatok szórásának csökkentésén keresztül a termékek minőségének javításához és



a veszteségek minimalizálásához.

A cég Nulla Hiba Stratégiája az előrejelzés, a megelőzés és az ellenőrzés területeket foglalja magában.

Mindhárom területen több korszerű minőségtechnika és

módszer alkalmazása biztosítja a stratégia eredményességét:

- Előrejelzés: követelmény-menedzsment, termékfunkció és gyártási folyamat kockázatelemzése, termék verifikáció és validálás.
- Megelőzés: minőségtervezés, Poka-Yoke eszközök, folyamat verifikálás, folyamat- és mérőrendszer képesség-igazolások, mérőrendszer-kalibrációk, folyamat-oktatások, statisztikai folyamatszabályozás, gyártási folyamat-auditok, beszállítói termék első mintázása és a minőségirányítás.
- Ellenőrzés: gyártási folyamatok jóváhagyása, beszállított termékek minőségellenőrzése, folyamatközi termékminőség-ellenőrzés, minőség-kapuk, 100%-os termékfunkció-teszt

A Nulla Hiba Stratégia megvalósulásának kiinduló pontja tehát a termék- és folyamatfejlesztés, folytatása pedig a gyártási folyamat. Ezen túl azonban elengedhetetlen a beszállítók teljes körű bevonása is:



A beszállítókra vonatkozó egységes követelmény-rendszer a QMPP minőségirányelvek kézikönyvben van meghatározva és közzétéve. Csak szigorú kiválasztási szempontok alapján lehet valamely cég a Knorr-Bremse hivatalos beszállítója. Csak kockázatmentes, képes és kontrollált folyamatokkal gyártott és előzetesen jóváhagyott termékek szállíthatók szériában a Knorr-Bremse-hez. A beszállított tételek szűrőpróbaszerű mintavételes ellenőrzésre kerülnek. Rendszeres gyártási folyamat-auditok és teljesítmény-értékelés az alapja a beszállítók folyamatos fejlesztésének.

A vezetői okokra visszavezethető balesetek majdnem felét az észlelési hibák (pl. figyelmet-

lenség, figyelemelvonás, nem elégséges vezetés-felügyelet), egyharmadát a döntési hibák (agresszív vezetés, nagy sebesség stb.), kb. tíz százalékát pedig a teljesítményhibák (elsősorban a fáradtság miatti túlkompenzálás, helytelen iránykontroll) okozzák. Ezek miatt a jelenlegi kutatások a vezető nélküli járműtechnológia irányában folynak, amelyek magvalósulását szakemberek 2025-re valószínűsítik.

Knorr-Bremse termékfejlesztési stratégiájában kiemelt szerepet foglalnak el a jármű vezetőt támogató rendszerek. Ezek három nagy csoportra bonthatók, az LDWS (Line Departure Warning system) sávelhagyás figyelmeztető rendszer, az AEBS (Advanced Emergency Brake System) továbbfejlesztett biztonsági fékrendszer és az ACC (Adaptive Cruise Control) adaptív menetszabályozás.

Az LDWS rendszer fontosabb megoldásai az akusztikus figyelmeztetés és a sávhatárok optikai észlelése.



Az AEBS rendszer főbb jellemzői a biztonsági fékezés funkció folyamatos reagálva a váratlanul előforduló

akadályokra is, a radar vagy videokamera jelfeldolgozás hatékony szoftver algoritmussal, valamint a nagy sebesség csökkentése.



Az ACC rendszer fontosabb megoldásai: funkcionális menetszabályozás sebességszabályozással,

követésszabályozás távolságtartással, kanyar sebességszabályozás, teljes sebesség-sávszabályozás megállás és elindulás funkcióval, manuális és automata sebességváltóval való együttműködés.

Ezen műszaki megoldások megbízhatósága egyértelműen kulcskérdés, aminek megvalósítási feltétele az innováción túlmenően a cég Nulla Hiba Stratégiájának következetes alkalmazása.

A Kínai Államtanács Minőségfejlesztési Irányelvei (2011-2020)

A Kínai Államtanács által 2012. február 6-án kiadott Minőségfejlesztési Irányelvek célja a következő: a fejlődéssel kapcsolatos tudományos gondolkodás átültetése a gyakorlatba, a gazdaságfejlesztési sémák átalakításának elősegítése, az általános minőségi színvonal javítása, továbbá egy egészséges és gyors társadalmi-gazdasági fejlődés megvalósítása Kínában.

I. A minőségfejlesztés alapja és környezete

A minőségfejlesztés stratégiai szempontból döntő fontosságú egy virágzó és erős ország felépítéséhez. A minőség jól mutatja valamely ország erősségét, a vállalatok és az ipar alapvető versenyképességét, valamint a nemzet kulturáltságának szintjét. A minőség olyan különféle elemeket integrál magába, mint például a műszaki innováció, a források elosztása és a munkaerő minőségi színvonala. A minőség hű és átfogó tükre továbbá olyan tényezőknek, mint a jogi környezet, a kultúra és az oktatás, továbbá a tisztesség, a megbízhatóság, a hitelesség stb. A minőség stratégiai kérdés a társadalmi-gazdasági fejlődés szempontjából: mint ilyen, szoros kapcsolatban áll a fenntartható fejlődéssel, az emberek érdekeivel és az országimázzsal.

A Kínai Kommunista Párt és a kínai kormány nagy fontosságot tulajdonít a minőség fejlesztésének. A Kínai Népköztársaság megalapítása, de különösen a reform és a nyitás után az állam egy sor politikai és egyéb intézkedést dolgozott ki, illetve hajtott végre. Folytatódik a minőségfejlesztés sajátos kínai modelljének kialakítása. Miután az Államtanács megjelentette és végrehajtotta „A minőség teljes megerősítésének körvonalai (1996-2010)” című kiadványt, azóta emelkedik az emberek minőség tudatossága, nagymértékben javul a legfontosabb iparágak általános minőségi szintje, valamint erősödik a minőségmenedzsment a vállalatokon belül. Számottevő javulás következett be a termékek, a projektek és a szolgáltatások minőségében. A nyersanyagok, az alkatrészek és más alapvető összetevők, a legfontosabb eszközök és felszerelések, a fogyasztási javak és a csúcstechnológiát képviselő termékek minősége megközelítette a fejlett országok átlagos szintjét. Számos kulcsfontosságú nemzeti projekt minősége elérte a világszínvonalat. Jelentős javulás következett be a modern szolgáltató iparok (üzlet és kereskede-

lem, idegenforgalom, pénzügyek és logisztika) minőségét illetően is. A társadalmi megértés és elkötelezettség mellett kialakult az elsődleges, a másodlagos és a harmadlagos iparágakat egyaránt lefedő szabványrendszer.

Mindezen tények ellenére azonban a minőségfejlesztés alapjai még mindig gyengék Kínában, és a minőség fejlődésének üteme is elmarad a gazdasági növekedés mögött. Még mindig él az a korábbi szemlélet, ami miatt a mennyiség és a növekedés gyorsaságának erőltetése mögött elmaradnak a minőség és a hatékonyság követelményei. A termékek és a gyártástechnológiai projektek minőségi problémái még mindig nagy gazdasági veszteséget, környezetszennyezést és erőforrás-pazarlást okoznak. Időről időre előfordulnak biztonsági problémák, különösen az élelmiszerbiztonság területén. A hitelesség és a megbízhatóság hiánya miatt olyan gyártók és vállalkozók is működnek, akik hamisított vagy hitvány termékeket állítanak elő és forgalmazznak, veszélyeztetve ezzel a piaci megrendeléseket és a társadalmi tisztességet, az emberek életét, egészségét és biztonságát, sőt az egész ország hitelességét és jó hírnevét.

A 21. század második évtizede Kína számára igen fontos időszak egy minden tekintetben mérsékelt virágzó társadalom felépítésének és a szocialista modernizáció meggyorsításának útján. Ugyancsak fontos ez az időszak a reform elmélyítése, illetve a nyitás és a gazdaságfejlesztési minták átalakításának meggyorsítása szempontjából is. Ebben a fontos történelmi időszakban tovább mélyül a gazdasági globalizáció, minden nap fejlődik a tudomány és a technika; amellet jelentős változások mennek végbe a világ iparában és a piaci igények struktúrájában. A verseny – aminek a minőség immár kulcselemévé lépett elő – egyre intenzívebbé válik az előírások, a szabványok, a szaktudás, a technológiák, a piac és az erőforrások tekintetében.

Miközben Kína előmozdítja és gyorsítja az iparosodás, az informatika, az urbanizáció, a marketing és saját világméretű integrálódásának folyamatát, a szilárd minőségi bázis megteremtése egyre szükségesebbé válik az egészséges és megalapozott gyors fejlődés biztosítása számára. Ugyanis csak a minőségi munka teszi lehetővé az emberek jó minőség iránti igényeinek mind magasabb szintű kielégítését. Az új helyzet és az új kihívások fényében ragaszkodnunk kell a „győzelem a jó minőséggel” stratégiájához, illetve egy minőségi szempontból erős ország kiépítéséhez. Anélkül lehetetlen az emberek életszínvonalának javítása, a gazdasági szerkezet és a fejlesztési elgondolások átalakítása, a tudományos fejlődés eredményeinek gyakorlatba való átültetése, egy szerény mértékű, de minden tekintetben prosperáló társadalom kiépítése, az ország gazdasági erejének általános erősítése, illetve a kínai nemzet nagy megújulásának véghezvitele.

II. Vezérelvek, működési útmutató és a fejlesztési célok

(I) **Vezérelvek.** Magasra emelve a sajátos kínai szocializmus lobogóját és szem előtt tartva *Teng Hsziao-ping* teóriáit és a *Jiang Zemin* egykori pártfőtitkár nevével fémjelzett „Három Képvislet” (a magasan fejlett termelőerők kialakítása, fejlett kultúra, a kínai nép túlnyomó többségének alapvető érdekei) fontos elvét, valamint a tudományos fejlődési elméletek gondos gyakorlati megvalósítását, különös hangsúlyt helyezünk a jogrendre, a felelősség helyes alkalmazására, a minőséggel kapcsolatos köznevelés erősítésére, továbbá az egész társadalom minőség tudatosságának javítására. A jelen események talaján állva egyszerűen messzire is kell tekintenünk; az általános dolgok előmozdítása közben nem feledkezhetünk meg a kulcskérdésekről sem. Ugyanakkor átfogó intézkedéseket kell hoznunk a szemmel látható megnyilatkozás és a háttérben meghúzódó alapvető okok kezelésére egyaránt. A minőség tekintetében csakis így építhetünk fel egy erős országot, biztosítva az ép, egészséges és gyors társadalmi-gazdasági fejlődést.

(II) **Működési útmutató.** Emberközpontúság, a biztonság primátusa, hitelesség és a törvények tisztelete, megalapozás és konszolidálás, az inno-

váció, mint hajtómotor, a következőket foglalja magában.

- A minőségfejlesztés értékorientációját az emberközpontúság képezze. A minőségfejlesztésnek nem lehet más célja, mint az emberek szüntelenül növekvő anyagi és kulturális igényeinek kielégítése, továbbá a lakosság megélhetésének biztosítása és javítása. A minőségi színvonal emelése és a minőségfejlesztés előmozdítása mindenkitől összehangolt erőfeszítéseket kíván.
- A biztonság primátusa a minőségfejlesztés alapkövetelménye. Ha valóban komolyan vesszük az emberek egészségének, illetve élet- és vagyonbiztonságának megteremtését, akkor: erősíteni kell a minőség és a biztonság iránti tudatosságot. Gondoskodni kell az egyértelműen előírt minőségi és biztonsági kötelezettségvállalásokról, illetve azok betartatásáról; szigorú minőségi és biztonsági ellenőrzésre, felügyeletre van szükség; meg kell erősíteni a minőségi és a biztonsági kockázatmenedzsmentet; javítandó a minőség és a biztonság biztosíthatóságának képessége; a minőséggel és a biztonsággal összefüggő incidenseket tudományos alapokon kell kezelni.
- A hitelesség és a törvények tiszteletben tartása a minőségfejlesztés fontos alapját képezi: mindenképpen támogatni kell a hitelességet, a tisztességet, a megbízhatóságot és a törvényes működést. Erősítésre szorul a minőség hitelességének tudata, és optimalizálni kell a hitelesség rendszerét; szigorúan le kell sújtani minden, a minőséggel kapcsolatos illegális tevékenységre; teljes mértékben ki kell bontakoztatni a piaci rendszer szerepét; megfelelő piaci körülményeket kell biztosítani a tisztességes versenyhez, amely a legmagasabb szintű minőség támogatásával hozzájárul a gyengébb minőség kiküszöböléséhez; támogatni kell a fejlett minőségi kultúra kialakítását.
- A megalapozás és a konszolidálás a minőségi fejlődés biztosítója. Elméleti kutatásokra és tanulmányokra van szükség; erősítésre szorul a minőséggel kapcsolatos jogrend és a minőségmenedzsment alapja. Biztosítandó a minőségi munkában részt vevő személyek képzése és oktatása; elő kell mozdítani a kapacitásbővítést a szabványosítás, a mérésügy, a tanúsítás és az akkreditálás, valamint a felügyelet és az ellen-

örzés területén; végezetül állandóan tökéletesíteni kell a minőség fejlesztését alátámasztó rendszereket és mechanizmusokat.

- Az innováció a minőség fejlesztésének hatalmas hajtómotorja. Meg kell gyorsítani a műszaki fejlődést; vezetői (menedzseri) innovációra van szükség; javítani kell a munkaerő minőségét; optimalizálni kell a források elosztását; erősítésre szorul az innovációs kapacitás; életképesebbé kell tenni a fejlődést. Ha mindez megvalósul, akkor törekedhetünk a minőség iránti elkötelezettség átfogó, összehangolt és fenntartható módon történő fejlesztésére.
- A minőségfejlesztés alapvető koncepciója a győzelem elérésére való törekvés a jó minőség segítségével. A minőség és a hatékonyság kérdése legyen mindig prioritás. Minden területen javítani kell a minőségmenedzsment szintjét az összes ágazaton belül; tág teret kell biztosítani a minőség stratégiai, alapvető és támogató szerepének teljes körű kibontakozásához; a versenyelőny alapja a jó minőség legyen; fejleszteni kell termékeink, vállalataink és iparunk alapvető versenyképességét.

(III) Fejlesztési célok. 2020-ig figyelemre méltó eredményeket érünk el egy minőségi szempontból erős ország kiépítésében: tovább erősödik a minőségmenedzsment, jelentős mértékben javul az általános minőségi színvonal, és minden ember a saját bőrén érzi majd a minőségi fejlődés áldásait. A versenyképes, nyereséges vállalatok nemzetközileg elismert márkákat állítanak elő; a modernizált vállalati csoportok és ipari klaszterek márka imázs nyomán a szolgáltatási szférában is javul a minőségi színvonal. Egy előzetes felügyeleti rendszer kerül felállításra az élelmiszerek biztonsága és minősége, valamint a legfontosabb termékek minőségének ellenőrzésére. Ily módon minden tekintetben kialakul a szerényen prosperáló társadalom felépítésének szilárd minőségi alapja, lehetővé téve a 21. század közepére a szocialista modernizációt.

1. Termékminőség: 2020-ig további optimalizálásra kerül a termékek minőségbiztosítási rendszere. Így a minőségi és a biztonsági mutatók (indikátorok) teljes körűen kielégítik majd a kötelező nemzeti szabványok előírásait; jelentős mértékben növekedni fog az eredeti kínai márkák minőség innovációs képessége és versenyereje; figyelemre méltó javulás következik be a fajták, a

minőség és a profit területén; drasztikusan megnövekszik az energiatakarékosság és a környezetvédelem teljesítménye; végső soron alapvetően kielégítésre kerül az emberek minőség iránti növekvő igénye. A mezőgazdasági termékek és az élelmiszerek magas minőségi színvonallal rendelkeznek, ökológiai szempontból egészségesek és biztonságosak lesznek. A legfontosabb gyártó iparágak és a most kialakuló, stratégiai jelentőségű iparok termékeinek minősége eléri vagy megközelíti majd a világszínvonalat.

A 2015. évi részletes minőségfejlesztési célok a következők:

- Folyamatosan javítani kell a mezőgazdasági termékek és az élelmiszerek minőségi és biztonsági színvonalát. A legfontosabb mezőgazdasági termékek legalább 96%-ának át kell mennie a szűrőpróbaszerű minőségi és biztonsági ellenőrzésen.
- Jelentős mértékben emelni kell a gyártó és a feldolgozó ipar minőségi színvonalát. Folyamatosan javítani kell az ipari termékek megfelelőségi arányát. A nemzeti felügyeleti rendszerben és a szűrőpróbaszerű ellenőrzések során ennek az aránynak tartósan 90% fölött kell alakulnia; fokozatosan csökkenteni kell a legfontosabb ipari termékek gyenge minőségre visszavezethető veszteségeit; javítandó a minőségi versenyképesség. Végül a legfontosabb ipari termékek (pl. a berendezések alkatrészei, az alapanyagok, az alkatrészek és az összetevők, valamint a fontos fogyasztási cikkek) műszaki és minőségi mutatószámai ériék el vagy legalábbis közelítsék meg a világszínvonalat. Gondozni kell a nemzetközi szempontból versenyképes eredeti kínai márkákat, jelentős mértékben növelve a márkaértéket és a profitot.
- Nagymértékben javítani kell a most kibontakozó stratégiai iparágak kompetencia fejlesztését. Kína vezető szerepet fog játszani számos nemzetközi szabvány kidolgozásában. Főbb termékeink minőségi színvonalának el kell érnie a világ élvonalát. Nagyon sok vállalatot kell jó színvonalon működtetni, melyek közül a legnagyobbakat a jó minőség, a befolyásos márkák és az erős versenyképesség jellemezze. A kis- és közepes méretű vállalatoknak viszont minden eszközzel elő kell segíteniük az innovációt; a kialakulófélben levő stratégiai iparágakat támogatni kell abban, hogy vezető szerepre te-

gyenek szert és a nemzetgazdaság tartóoszlopaivá válhassanak.

2. A gyártástechnológiai projektek minősége: 2020-ig jelentős mértékben javulni fog a gyártástechnológiai projektek minősége, és a kulcsfontosságú nemzeti projektek minősége eléri majd a fejlett világszínvonalat. Nagymértékben növekedni fog az emberek projektminőséggel kapcsolatos elégedettsége.

A 2015. évi részletes projekt-minőségfejlesztési célok a következők:

- Szignifikánsan javul a gyártástechnológiai projektek általános értelemben vett minősége. Az építőipar, a szállítás, a vízvédelem, az áramszolgáltatás stb. terén végrehajtott fontos projektek tartóssága és biztonsága alapjaiban véve javul. Az általános minőségi hibák aránya jelentős mértékben csökken; a nagy és a közepes méretű gyártástechnológiai projektek már az első vizsgálat során 100%-ban elfogadásra kerülnek, míg más projekteknél ez az arány legalább 98% lesz. Jelentős mértékben növekszik az emberek megelégedettsége a projektek (különösen a lakóépületek) minőségét illetően, miközben csökken az építőipari projektekkel kapcsolatos panaszok száma.
- Nagymértékben növekszik a műszaki innovációs képesség a gyártástechnológiai projektek vonatkozásában. Új és alapvető technológiák kidolgozására kerül sor olyan fontos területeken, mint az építőipar, a közlekedési infrastruktúra, továbbá a tiszta és a megújuló energiák. Jelentős mértékben növekszik a fejlett technológiák alkalmazása az energiatakarékosság, a környezetvédelem, valamint az informatika és a biztonságtechnika területén. Az építőipari projektek által nő az energiahatékonyság és az iparszerű építőipari elemek felhasználása. Gyorsan növekszik az építőipar környezetbarát jellege és a lakóépületek előállításának teljesítménye.

3. A szolgáltatások minősége: 2020-ig átfogó módon bevezetésre kerül a szolgáltatások területén a szabványosítás és a márkák alkalmazása, miközben nagymértékben javul az egész szolgáltató szektor minőségi színvonala. Számos nemzeti kísérleti program indul a szolgáltatások teljes körű szabványosítására. A legfontosabb szolgáltató vállalatok és szolgáltatási projektek minősége megközelíti vagy el is éri a fejlett világszínvonalat; drasztikusan növekszik a szolgáltatást nyújtó

iparágakban a márkaérték és a profit, ami által felgyorsul a szolgáltató szektor extenzív fejlődése.

A szolgáltató ágazatok 2015. évi részletes minőségfejlesztési céljai a következők:

- Átfogóan javul a termeléssel kapcsolatos szolgáltatások minősége. A legfontosabb termelési szolgáltatások (pl. pénzügyek, korszerű logisztika, élenjáró technológia, üzleti szolgáltatások, szállítás, informatika) területén szabványrendszereket dolgoznak ki és optimalizálják azokat. A szolgáltatások minőségére vonatkozó nemzeti szabványokat teljes mértékben alkalmazzák. Különös hangsúlyt kap a professzionális szolgáltatás minőségének előmozdítása olyan területeken, mint a kiszervezés, a kutatás és a dizájn, a márkák értékelése, a tanúsítás, az akkreditálás stb. További erőfeszítéseket igényel a termeléssel kapcsolatos szolgáltatások integrálása a fejlett gyáriparral. Támogatni kell az olyan nagy szolgáltató vállalatok és csoportok kialakulását, amelyek befolyásos márkákkal és erős versenyképességgel rendelkeznek a minőséget illetően. A termelési szolgáltatások területén a fogyasztói megelégedettségi index eléri legalább a 80%-ot vagy afölött alakul.
- Az emberek mindennapi életviteléhez közvetlenül kapcsolódó szolgáltatások minősége figyelemre méltóan javul. A minőségi szabványok lépést tartanak a világszínvonallal olyan területeken, mint például az egészségügy, a kiskereskedelem, a lakhatás és a kapcsolódó szolgáltatások, az étkeztetés, az idegenforgalom, a kultúra, a sport, a családi szolgáltatások és így tovább. Drasztikus mértékben kiterjed a szabványokkal való lefedettség, azon kívül országos méretű bemutató zónákat alakítanak ki a szolgáltatások szabványosítására. Számos, etnikai és kulturális jellegű márkát és prémium szolgáltatási projektet hoznak létre; a működtetést alapvetően a szakosodás, a márkák és a hálózatépítés jellemzi majd. Végezetül a szolgáltatások gazdag palettája alkalmassá válik az emberek speciális igényeinek kielégítésére. Az egész szolgáltatási szektorban számottevően megerősödik az önfegyelem és a minőségi hitelképességgel kapcsolatos tudatosság. Az emberek mindennapi életviteléhez közvetlenül kapcsolódó szolgáltatások területén a fogyasztói megelégedettségi index eléri legalább a 75%-ot vagy afölött alakul.

A minőségfejlesztés legfontosabb indexszámai	
01	<i>Termékminőség (2015)</i> A standard agrártermelés népszerűségi mutatója meghaladja a 30%-ot. A legfontosabb mezőgazdasági termékek legalább 96%-ának át kell mennie a szűrő-próbaszerű minőségi és biztonsági ellenőrzésen. A nemzeti felügyeleti rendszeren és a szűrő-próbaszerű ellenőrzéseken a termékek több mint 90%-ának tartósan át kell mennie.
02	<i>A gyártástechnológiai projektek minősége (2015)</i> A nagy és a közepes méretű gyártástechnológiai projektek már az első vizsgálat során 100%-ban elfogadásra kerülnek. Más projekteknél ez az arány legalább 98% lesz.
03	<i>A szolgáltatások minősége (2015)</i> A termelési szolgáltatások területén a fogyasztói elégedettség index eléri legalább a 80%-ot vagy afölött alakul. Az emberek mindennapi életviteléhez közvetlenül kapcsolódó szolgáltatások területén a fogyasztói elégedettség index eléri legalább a 75%-ot vagy afölött alakul.

III. A vállalati szerepvállalás megerősítése a minőség területén

(I) **Szigorúság a vállalatokkal szemben, mert elsősorban ők felelősek a minőségért.** Ki kell alakítani a minőség és a biztonság kritikus szabályozási pontjaival kapcsolatos felelősségi rendszert. A jogi képviselőnek, illetve a fő felelősnek kell vállalnia az elsődleges felelősséget a minőségért és a biztonságért, a minőségügyi menedzser pedig a közvetlen felelősséget vállalja. A társasági alapszabályzat és a minőség értékelő rendszer szigorúan megvalósításra kerül, beleértve a minőséggel és a biztonsággal kapcsolatos vétőjogot is. A vállalatoknak szigorúan be kell tartaniuk a lényeges minőségi balesetekre, illetve a vészhelyzetek menedzsment rendszerére vonatkozó előírásokat. A legteljesebb elkötelezettséggel garanciát kell vállalniuk a minőségért és be kell tartaniuk olyan törvényben foglalt szabályokat, mint például a hibás termék visszahívása; jogi felelősséget kell vállalniuk továbbá a minőségi problémákból eredő károk megtérítéséért.

(II) **A minőségmenedzsment javítása a vállalatoknál.** A vállalatoknak létre kell hozniuk és folyamatosan javítaniuk kell minőségmenedzsment rendszerüket és meg kell erősíteniük a

mindenre kiterjedő, sokoldalú minőségmenedzsmentet, amely kiterjed valamennyi folyamatra és minden munkatársra. A szabványokkal összhangban szigorúan meg kell szervezniük a termelést és a működést; nélkülözhetetlen a szigorú minőségszabályozás, minőségellenőrzés, mérés és vizsgálat (teszt) Erőteljesen támogatni kell a fejlett műszaki intézkedések, valamint a korszerű minőségmenedzsment koncepciók és módszerek elterjesztését; extenzíven alkalmazni kell olyan tevékenységeket, mint a minőségfejlesztés, a minőségi áttörések, a benchmarking, a minőségi kockázatelemzés, a minőségköltségek kontrollja, a csoportszintű minőségmenedzsment munka stb. Aktívan alkalmaznunk kell olyan környezetbarát technológiákat, mint a mennyiségek csökkentése, a hulladékok visszanyerése, újrahasznosítása és visszavezetése a gyártási folyamatba stb. Erőteljesen törekedni kell az alacsony széndioxid kibocsátású, tisztább és hatékonyabb műveleti módszerek kidolgozására.

(III) **A minőségi technológiákra irányuló vállalati innováció meggyorsítása.** A műszaki innovációt a minőségfejlesztés szükséges eszközének kell tekinteni. Nagyobb ráfordítást igényel a műszaki innováció, illetve a technikai fejlődés meggyorsítása. Előtérbe kerül az innovatív megoldások szabványosítása és szabadalmi oltalom alá helyezése. Meg kell változtatni az olyan szemléleteket, mint: „gyártás vagy kutatás-fejlesztés”, „műszaki fejlesztés vagy gyakorlati alkalmazás”, „követés vagy innováció”. Intenzíven használatba kell venni az új technológiákat és az új feldolgozó eljárásokat; javítandó a termékek minősége és választéka; emelni kell a termékek és a szolgáltatások (minőségi) színvonalát; kutatás-fejlesztésre van szükség a jelentős versenyelőnnyel és magas hozzáadott értékkel bíró innovatív termékek, továbbá a független szellemi (intellektuális) tulajdonjogok tekintetében. Az arra alkalmas vállalatokat ösztönözni kell, hogy saját műszaki és mérnöki centrumokkal és ipari bázisokkal rendelkezzenek, ezáltal olyan innovatív vállalatokká fejlesztve tovább azokat, amelyek képesek a kutatás-fejlesztés, a tervezés (dizájn), valamint a gyártás- és rendszer integráció kombinálására.

(IV) **Az élenjáró vállalatok vezető szerepének teljes kibontakoztatása.** Erőfeszítéseket kell tenni annak érdekében, hogy a különböző ágazatok fontos pozícióban levő központi vállalatok oroszlánrészét vállalhassanak a nemzetközi

szabványok kidolgozásában, illetve hogy példát mutassanak a nemzeti és az ágazati szintű szabványok alkalmazásában. Az általános minőségi színvonal javítása érdekében a teljes ipari lánc szélében-hosszában terjeszteni és népszerűsíteni kell a minőségmenedzsment sikeres tapasztalatait és fejlett módszereit. Hagyni kell az élenjáró vállalatok szerepének teljes kibontakozását a kis- és a közepes méretű vállalatok irányításában és fejlesztésében. Ösztönözni kell a vállalati szövetségekre vonatkozó szabványok kidolgozását; irányítani kell az új termékek kifejlesztését és a márkaépítést; sürgetni kell a műszaki fejlesztést és a menedzséri innovációt a kis- és a közepes méretű vállalatoknál; végezetül javításra szorul a szakmai struktúra és a koordináció, valamint a marketing képesség a versenyképesség javítása érdekében a minőség területén.

(V) A vállalatok ösztönzése a társadalmi felelősségvállalásra. A vállalatok társadalmi felelősségvállalása részeként intenzívebben kell szorgalmazni a minőség és a biztonság biztosítására irányuló törekvést, valamint a fenntartható fejlődést. A társadalmi felelősségvállalás teljesítéséhez létre kell hozni és tovább kell fejleszteni a megfelelő mechanizmusokat; a társadalmi jellegű felelősségek teljesítését be kell építeni a vállalatok operatív és menedzséri döntéshozatali folyamatába. A vállalatokat ösztönözni kell arra, hogy aktívan teljesítsék az olyan érdekelt felekkel szemben fennálló társadalmi kötelezettségeiket, mint a munkavállalók, a vevők, a befektetők, a partnerek, a közösség és a környezet. Arra is ösztönözni kell a vállalatokat, hogy hozzák nyilvánosságra a társadalmi felelősségvállalással kapcsolatos jelentéseiket, erősítsék a hitelességüket és az önfegyelmet, tartsák tiszteltben a minőség iránti elkötelezettségüket, alkossanak átfogó értékeket gazdasági, környezeti és társadalmi szempontból, amellet érezzék felelősséget a társadalom iránt.

IV. A minőségfelügyelet és az adminisztráció (ügykezelés) megerősítése

(I) A minőséggel kapcsolatos jogrend kiépítésének meggyorsítása. Szilárdan meg kell alapozni a minőségügyi jogrend koncepcióját, miközben jogi eszközökkel kell megoldani a minőségfejlesztés legfontosabb ellentmondásait és problémáit. Tanulmányozásra, rendszerezésre és javításra szorulnak a minőséggel és a biztonsággal kapcsolatos

törvények és jogszabályok, de ugyanez vonatkozik a minőségi kötelezettségek kutatására is, miáltal tökéletesebbé válik a minőség jogi keretszabályozása. Szigorúan ragaszkodni kell a jogi alapú adminisztrációhoz és egy jól definiált vezetési kódex szerint kell gondoskodni a jogszabályok szigorú, tisztességes és civilizált módon történő betartatásáról. A törvényi előírások kikényszerítéséhez külön személyzetre és munkacsoportokra van szükség, melyek szélesebb értelemben vett minőségét és képességeik fejlesztését oktatás és továbbképzés keretében kell erősíteni. Javítandó a minőségi jogrendszerrel kapcsolatos felügyeleti és ellenőrző mechanizmus, miközben teljesíteni kell a jogszabályi előírások kikényszerítésének felelősségét. Az ezzel együtt járó hatalmat ellenőrzés alatt kell tartani: kártérítés fizetendő a sérelmekért és az elkövetőket eljárás alá kell vonni. Erősíteni kell a minőségi jogrendszerrel kapcsolatos nyilvánosságot és oktatást, népszerűsítendő a minőségügyi jogi ismeretek, továbbá megfelelő társadalmi környezetet kell teremteni a tanulás, illetve a törvénytisztelő és jogkövető magatartás biztosításához.

(II) A minőség és a biztonság felügyeleti rendszerének erősítése. Nemzeti katalógust kell készíteni a felügyelet alá tartozó kulcsfontosságú termékekről, majd a gyakorlatban is erősíteni kell ezek, illetve a legfontosabb felszerelések, berendezések, gyártástechnológiai projektek, valamint az emberek mindennapi élete, egészsége és biztonsága szempontjából nélkülözhetetlen szolgáltatások, továbbá az energiatakarékosság és a környezetvédelem felügyeletét és ellenőrzését. Intenzívebbé kell tenni az élelmiszerek és a gyógyszerek, a nők, a gyermekek és az idős emberek által használt cikkek, a mezőgazdasági termelőszközök, az építőanyagok, a fontos fogyasztási javak, illetve a sürgősségi ellátás felügyeleti ellenőrzését. A felügyelő-ellenőrző rendszereket tökéletesíteni kell olyan területeken, mint a termelés engedélyezése, a kötelező terméktanúsítás, a legfontosabb berendezések és felszerelések felügyelete és adminisztrációja, az import és az export javak törvényes ellenőrzése, a speciális berendezések biztonsági felügyelete és regisztrálása stb.

Különös figyelmet kell szentelni olyan kulcsfontosságú területeknek, mint például a mezőgazdasági és az egyéb piacok, a városok és a vidék közötti határzónák. Erősíteni kell a termelés, a forgalmazás, illetve az export-import minőségi és biztonsági felügyeletét, valamint a nyomon követhetőséget. Ki

kell építeni a minőség és a biztonság kapcsolatrendszerét, továbbá javítani kell a minőség és a biztonság ellenőrzésének hosszú távú mechanizmusát.

(III) A minőségi és biztonsági kockázatmenedzsment megvalósítása. A vállalatok hozzanak létre egy jelentési rendszert a minőséggel kapcsolatos véletlen balesetek, rendkívüli események és egyéb szerencsétlenségek bejelentésére, továbbá egy monitoring rendszert a termékek sérülésének nyomon követésére. Meg kell erősíteni a kockázat monitoring, illetve a kockázatbecslési és -elemzési rendszereket a legfontosabb termékek, a legfontosabb ágazatok és a legfontosabb területek lefedésére. A regionális, az ágazati és a szisztematikus minőségi kockázatok előfordulásával egy időben haladéktalanul korai figyelmeztetést kell adni. Időben javaslatot kell tenni a jelentősebb potenciális minőségi és biztonsági kockázatok kezelésére. A veszélyes idegen állatok és növények elleni védekezés céljára, az állati és a növényi betegségek országhatárokon keresztül történő be- és kilépési kockázatának hatékony csökkentésére, a fertőző betegségek nemzetközi terjedésének megelőzésére, továbbá a mezőgazdasági termékek, az élelmiszerek és az ipari termékek behozatala és kivitele minőségének és biztonságának garantálására ilyen preventív, monitoring és egészségügyi karantén rendszereket kell kialakítani, működtetni és továbbfejleszteni.

Javítani kell a minőségi és biztonsági kockázatmenedzsment mechanizmusát, vészhelyzeti intézkedési terveket kell kidolgozni a minőségi és a biztonsági kockázatokra, erősíteni kell a kapcsolódó erőforrások és információ megosztását, amellet javításra szorul a kockázatok megelőzésének és a váratlan események kezelésének képessége. Gyakorlatot kell szerezni végül a minőségi és a biztonsági kockázatok korai azonosítása és megítélése, a figyelmeztetés korai kiadása, valamint azok korai, teljes erőbedobással történő kezelése tekintetében.

(IV) A makro minőségi statisztikai elemzés erősítése. Létre kell hoznunk és folyamatosan javítanunk kell a minőségi indexek rendszerét a következő fő tartalommal: a termékek és az export javak megfelelőségi aránya a minőség szempontjából, a vevői elégedettségi index és a hibáknak tulajdonítható veszteségarány. Elő kell segíteni a minőségi indexek integrálását a nemzeti társadalmi-gazdasági fejlődés statisztikai index rendszerébe. Összhangban a saját aktuális helyzetével minden régióknak és minden szektornak ki kell ala-

kítania és folyamatosan fejlesztenie kell a minőség helyzetével kapcsolatos analitikai és jelentési rendszert. Periodikus időközönként értékelő felméréseket és elemzéseket kell készítenie a minőségügyi helyzetről, és a minőség versenyképességéről, összehasonlító (komparatív) tanulmányokat kell összeállítani a hazai és a külföldi minőség fejlesztési trendjeiről. Végezetül meg kell alapoznia a makro-ökonómiai szintű döntéshozatalt.

A minőségi és a biztonsági kockázatmenedzsment rendszer kialakítása és továbbfejlesztése

01	<i>Az élelmiszerek minőségi és biztonsági kockázatokkal kapcsolatos korai előrejelző (figyelmeztető) rendszerek megerősítése</i> Szervezzük meg a koncentrált, hatékony és célzott élelmiszerbiztonsági előrejelző rendszert, feljavítva a következő funkciókat: információgyűjtés, élelmiszerbiztonsági kockázat monitoring és mielőbbi figyelmeztető bejelentések. Legyünk tisztában az élelmiszerbiztonsági kockázatok monitoring hálózatának fontosságával, figyeljünk szigorúan az illegális élelmiszer-adalékanyagokra, időben végezzük el a biztonsági felméréseket, és védekezzünk hatékonyan a szisztematikus kockázatok ellen.
02	<i>A termék károsodásokat megfigyelő rendszer tökéletesítése</i> Az illetékes osztályoknak és részlegeknek (pl. minőségfelügyelet és ellenőrzés, karantén, egészségügy stb.) egyesített erőfeszítéssel egy megfigyelő (monitoring) rendszert kell létrehozniuk a következő célok teljesítésére: a termékek sérülésének és károsodásának nyomon követése, az ezzel kapcsolatos információk gyűjtése és statisztikai elemzése, korai jelző és figyelmeztető rendszer létrehozása, továbbá információk szolgáltatása a kormányzatnak, illetve az ipari szervezetek és a vállalatok számára az óvintézkedések kidolgozásához.
03	<i>A termékek minőségével és biztonságával kapcsolatos kockázatok korai jelzőrendszerének megerősítése</i> Építsünk ki egy információgyűjtő hálózatot a termékek minőségéről és biztonságáról, hozunk létre egy rendszert a termékek minőségével és biztonságával kapcsolatos közvélemény figyelemmel kísérésére. Javítsuk a kockázatok korai jelzőrendszerének nyilvános technikai szolgáltatásait, erősítsük meg a magas kockázatú iparágak, a legfontosabb termékek, valamint az import- és export javak kockázati monitoringját. Továbbá tökéletesítsük a termékminőség és biztonság kockázateértékelő és korai figyelmeztető jelzőrendszerének hatékonyságát.

04	A növényi és az állatbetegségek, illetve járványok kockázatának megfigyelése belépéskor és kilépéskor, továbbá egészségügyi karantén felállítás az országhatáron Információgyűjtő hálózatot kell kiépíteni a növényi és az állatbetegségek, illetve járványok kockázatának megfigyelésére belépéskor és kilépéskor. Továbbá egészségügyi karantén felállítás az országhatáron; nyilvános műszaki és információs szolgáltatás a szabványokról és más előírásokról az állatok és a növények be- és kiléptetéséről, a kockázatokkal kapcsolatos monitoring, értékelő és korai jelzőrendszer-ről, a járványhelyzetről, továbbá a karanténba helyezésekről. A humán, az állati és a növényi karantén kapacitások növelése a kikötőkben, valamint más be- és kilépési pontokon.
----	---

(V) A minőségügyi hitelességi rendszer kiépítésének előmozdítása. Fejleszteni kell a minőségi hitelességgel kapcsolatos információ gyűjtésére és kommunikálására szolgáló rendszert. A szervezeti kódok név szerinti regisztrálásával, illetve a nyomonkövethetőséget biztosító számozási rendszer alapján létre kell hozni egy információs platformot. Minden vállalati részlegnél elő kell segíteni a minőségügyi hitelesség kiépítését, és az ezzel kapcsolatos információt meg kell osztani a különböző szektorokkal, mint például bankok, vám és adóügyek, ipar és kereskedelem, minőség-ellenőrzés, felügyelet és karantén, ipar, mezőgazdaság, biztosítás és statisztika. A minőségügyi hitelességre vonatkozó vállalati információs dossziét folyamatosan karban kell tartani; a hitelesség értékelésére szolgáló rendszert, illetve annak bizalmas jellegű felügyeletét tovább kell fejleszteni. Azok nevét, akik vétenek a minőségügyi hitelesség ellen, feketelistára helyezés mellett nyilvánosságra kell hozni, és keményebb büntetéssel kell sújtani őket. A pontos definíció mellett ösztönözni kell a minőségügyi hitelesség terén szolgáltatást nyújtó és az azt értékelő intézmények megerősödését; népszerűsíteni kell a minőségileg hiteles termékeket; végezetül létre kell hozni egy minden dimenzióra kiterjedő, sokszintű és hiteles szolgáltatási piacot.

(VI) A törvény erejével szigorúan le kell sújtani a minőség megsértőire. Meg kell erősíteni a termelés irányítását, a piaci felügyeletet és az adminisztrációt. A minőségre vonatkozó jogszabályokat intenzíven érvényesíteni kell a legfontosabb termékekre, projektekre, piacokra, iparágakra és területekre. Szigorúan ki kell vizsgálni minden ha-

misítást a gyártás és az értékesítés területén. Szigorúan üldözni kell minden, a közbiztonságot, az emberek egészségét, életét és javainak biztonságát veszélyeztető törvényellenes cselekményt. Továbbá szigorúan fel kell tártani és meg kell büntetni a minőséget érintő minden, a fejlett technika alkalmazásával elkövetett illegális cselekedetet.

A jogszabályi előírások kikényszerítésére irányuló együttműködés keretében meg kell erősíteni a gyors válaszadás képességét a minőség megsértésével kapcsolatos vészhelyzetek kezelésére. Erősítendő a termékminőségi problémák centralizált, egysegített helyreállítása ágazati és regionális szinten. Az emberek törvényes jogainak és érdekeinek védelmére kampányokat kell szervezni az olyan hamisított termékek ellen, mint például a mezőgazdasági termelőeszközök és az építőanyagok.

Kialakítandó és folyamatosan fejlesztendő a minőségi és biztonsági jelentések jutalmazási rendszere, de minden erővel védeni kell az információt nyújtó személy törvényes jogait és érdekeit. Hatékonyan erősíteni kell a kapcsolatot és az átjárhatóságot az adminisztratív jogérvényesítés és a bűnügyi igazságszolgáltatás között, erőfeszítéseket téve a minőség megsértőinek büntetőjogi felelősségre vonása érdekében.

V. Az innováció beépítése a minőségfejlesztés mechanizmusába

(I) A minőségügyi munka rendszerének és mechanizmusainak javítása. A szocialista piacgazdaság követelményeivel összhangban fejlesztésre szorul a kínai sajátosságoknak megfelelő minőségügyi makro-menedzsmentrendszer. Tovább javítandó a minőséggel és a biztonsággal kapcsolatos felelősségi rendszer, ahol a helyi önkormányzatra hárul az általános felelősség, míg az illetékes hivatalok viselik a felelősséget a speciális területeken, az elsődleges felelősség pedig a vállalatoké.

Fel kell állítani a minőségügyi munka szervezeti sémáját, ahol a kormány gyakorolja a felügyeletet, és a piac szabályozó szerepet tölt be, a vállalatok az elsődleges főszereplők, miközben az ágazatok önfegyelmet gyakorolnak, végezetül a társadalom közvetlenül részt vesz mindezekben. A minőség és a biztonság fenntartása érdekében teljes mértékben ki kell használnunk a gazdasági, a jogi és az adminisztratív eszközöket. Teljes egészében érvényesíteni kell a piacnak és a vállalatoknak a minőségfejlesztés előmozdításában betöltött ak-

tív szerepét. A kormányzatnak növekvő szerepet kell vállalnia az általános minőségügyi adminisztráció, illetve a minőség és a biztonság garantálása területén. Az adminisztratív erőforrások elosztása ésszerűen történjék; erősítendő a minőségügyi infrastruktúra, valamint a minőségfelügyeleti szervek kötelesség teljesítése. Fokozatosan kell kiépíteni a minőségfelügyelet és a technikai szolgáltatás intézményrendszerét az olyan funkcionális területeken, mint a műszaki-gazdasági fejlesztési zónák és a magas technikai színvonalat képviselő ipari parkok. Erősíteni kell a községek és más kisebb települések iparosodását. Ki kell terjeszteni a minőségügyi szempontból erős tartományok (régiók, városok) kialakítására irányuló tevékenységeket, hogy így az egész társadalom koncentrált adminisztrációt és erőfeszítést gyakorolhasson a minőségellenőrzés tekintetében.

(II) A minőségértékelési mechanizmus fejlesztése. Állandó továbbfejlesztés mellett létre kell hozni a minőségi teljesítmény tudományos és szabványosított értékelési rendszerét. Szektorális és minden más szinten javítani kell a minőség értékelésének mutatószámait, valamint a népi kormányzatok által működtetett értékelő rendszert. A minőséget és a biztonságot, illetve a minőségfejlesztést minden szinten be kell építeni a népi önkormányzatok teljesítményének értékelésébe.

Az értékelési eredmények visszacsatolását komolyan kell venni, fokozott figyelemmel kísérve azokat. A teljesítményértékelés eredményei alapján egy indexszámot kell kialakítani a vezetői csapat és a vezető káderek átfogó értékeléséhez, ami referenciaalapul szolgál a vezetői csapat összeállításához, valamint a vezető káderek szelektálásához, kijelöléséhez, oktatásához és továbbképzéséhez, menedzseléséhez és ellenőrzéséhez, illetve a rájuk vonatkozó ösztönző és kényszerítő előírások kidolgozásához. Szigorúan ki kell vizsgálni a minőségi hibákat és rendkívüli eseményeket, illetve a felelősség kérdését azokkal kapcsolatban. Erősítendő a figyelmeztetési és az elszámoltathatósági rendszer, továbbá a felügyelet által előírt javítás. Balesetek bekövetkezésekor szigorúan fel kell tárni a helytelen gyakorlatokat és a korrupciót.

(III) A minőségi színvonal erősítése és a piacról való visszavonulás mechanizmusa. Élni kell a minőségi felügyelet funkciójával. Szigorúan szabályozni kell a piacra jutást különösen olyan ágazatok és termékek esetében, amelyek súlyosan környezetszennyezők, magas energiafogyasztás-

sal, károsanyag kibocsátással és nagy forrásvesztéssel járnak. Az elavult termelési kapacitások kiküszöbölésének felgyorsítása mellett elő kell mozdítani a szerkezet optimalizálását és fejlesztését.

Szigorúbb minőségi határokat és magasabb piacra jutási küszöböt kell megállapítani azokra a termékekre, amelyek életbevágóan fontosak a human egészségügy és az emberek javainak biztonsága szempontjából, továbbá a fontos és érzékeny export-import termékekre. Állandóan tökéletesíteni kell a hibás termékek és a nem biztonságos élelmiszerek visszahívási rendszerét. Azoknak a vállalatoknak, amelyek nem tartják be a piacra jutás feltételeit, nem garantálják a minőséget és a biztonságot, továbbá még a kiigazítás után sem felelnek meg a követelményeknek, törvényes keretek között vissza kell vonulniuk a piacról. A súlyos törvénytértést elkövető vállalatokat be kell tiltani.

(IV) Az innováció bevonása a minőségfejlesztés ösztönző mechanizmusába. Létre kell hozni a minőségdíjak nemzeti és regionális rendszerét azon szervezetek, illetve egyének elismerésére, amelyek fejlett minőségmenedzsmenttel rendelkeznek és akik figyelemre méltó haladást érnek el. A minőségdíjak a vállalatok mellett az egész társadalmat ösztönzik a minőség középpontba állítására, nyomatékosan hangsúlyozzák a tisztességet, a becsületességet és a hitelességet, amellet elősegítik az erős márkanévek kifejlesztését.

A KKV-k fejlesztésére szolgáló nemzeti alapokból támogatást kell nyújtani a kis- és középvállalatok számára a kutatáshoz és a termékfejlesztéshez, valamint a minőségi áttörések végrehajtásához. Ösztönözni kell a vállalatokat arra, hogy aktívan versenyezzenek a kiváló minőségmenedzsment munkacapatok, és mindent meg kell tenni a minőségfejlesztési iramot diktáló, élenjáró csapatok kitüntetéseiért. A minőségüggyel foglalkozó személyzet pedig törekedjék a „Május 1” munka érdemérem elnyerésére.

(V) A márkafejlesztés ösztönző mechanizmusának megteremtése. Intenzíven alkalmazni kell a márkafejlesztési stratégiát, teljes mértékben biztosítva a márka (minőség) vezető szerepét. Szabályokat és intézkedéseket kell tenni a márkafejlesztés érdekében, a híres márkák kialakítására. Erőfeszítések teendők a független szellemi (intellektuális) tulajdonhoz kapcsolódó jogok védelmére, miközben tartós mechanizmusokat és kedvező körülményeket kell teremteni a márkafejlesztéshez. A műszaki szabványokra, a márkafejlesztésre és a piac

diverzifikálásának stratégiájára alapozva támogatni kell a vállalatok tengerentúli piacokra való bejutását, illetve a nemzetközileg is jól ismert márkák kifejlesztését. Létre kell hozni a márkaépítés nemzeti szabványrendszerét, továbbá – a nemzetközi szabványokkal összhangban – a márkaértékek elemzési rendszerét. Erősítésre szorul a nemzetközi márkaértékeléshez való hozzászólás joga. Intenzívebbé kell tenni a földrajzi jelzéssel ellátott termékek, a hagyományos kínai védjegyek és a híres regionális márkanevet viselő termékek kifejlesztését.

A márkaépítés kulcsfontosságú lépései	
01	<i>A márkaépítéshez szükséges szabványrendszer megteremtése</i> A márkagondozás, a márka menedzsment és a márka értékelési módszertan erősítésének alapja a minőség. Nemzeti szabványok kialakítása a márkákkal kapcsolatos terminológia, a kulcselemek, az értékelési követelmények, az irányelvek lefektetése stb. vonatkozásában. A márkaépítés nemzeti szabványrendszerének kidolgozása, összhangban a sajátos kínai viszonyokkal és a nemzetközi szabványokkal.
02	<i>Márka értékelési rendszer létrehozása</i> A legfontosabb alapelvek a fogyasztói elégedettség és a piaci versenyben való talpon maradás. Figyelembe véve a nemzetközi szabványokat és az általános nemzetközi gyakorlatot, a márkaértékelést pénzben kell végezni. A kínai márkák nemzetközi elismertségi szintjét javító, ugyanakkor a kínai sajátosságoknak is megfelelő márka értékelési rendszer kialakításakor elsősorban olyan versenyágazatokra kell tekintettel lenni, mint a gépek és berendezések gyártása, a színesfém- és acélipar, a textil- és ruházati ipar, a könnyűipar és a háztartási eszközök, az elektronikus információ, az autógyártás, a petrokémia, a modern logisztika és az idegenforgalom.
03	<i>A híres márkák kialakítása</i> Alakítsuk ki a márkaépítés feltételeit, valamint a támogató politikákat és intézkedéseket. Figyelembe kell itt venni az ipari klasztereket, a nemzeti innováció bemutatására szolgáló demonstrációs zónákat, a gazdasági és műszaki fejlesztési zónákat, a magas technikai színvonalú ipari parkokat, a korszerű szolgáltatások területeit és az idegenforgalom érdeklődésére számot tartó helyeket. Mindezeket szem előtt tartva ösztönözni kell a helyi népi önkormányzatokat a híres márkák kiépítésére, az ágazati fejlesztés szabályozására, a márkák jelentőségének és befolyásának növelésére, valamint a regionális gazdaság versenyképességének fokozására.

(VI) A minőséggel és a biztonsággal kapcsolatos sérelmek orvoslásának módjai. Aktívan kell törekedni olyan diverzifikált jogorvoslati formák kialakítására, amelyek összhangban állnak a piac gazdasági szabályaival, hozzájárulva ugyanakkor a fogyasztói jogok védelméhez is. Javítandó a sérelmek és a reklamációk intézésének módja és az elszámoltatás. Felelősségbiztosítási rendszert kell kiépíteni a termékek minőségére és biztonságára, hogy az ezzel kapcsolatos balesetek és veszélyeztetet áldozatai időben méltányos kártérítésben (kompenzáció) részesüljenek. A vállalatokat, az ipari szövetségeket, továbbá a biztosító és az értékelést végző intézményeket hozzá kell segíteni az együttműködés erősítéséhez, a minőséggel és a biztonsággal összefüggő kockázatok csökkentéséhez, valamint a vállalatok és a fogyasztók törvényes jogainak és érdekeinek lelkiismeretes védelméhez.

VI. A minőségfejlesztés környezetének optimalizálása

(I) A minőségkultúra építésének erősítése. Szilárdan meg kell alapozni azt a koncepciót, miszerint a vállalatok életstílusa a minőség, és a gyakorlatban is alkalmazni kell azt az üzleti stratégiát, ami így írható le: „győzelem a jó minőség segítségével”. A tisztesség, a megbízhatóság és a szavahihetőség, a folyamatos javítás, az innováció és a fejlesztés, illetve a kiválóság keresése által jellemezhető minőségi szellemnek kell képeznie a társadalom, továbbá a vállalatok és azok munkatársai iránytűjét, hogy jó lelkiismeretességgel öntudatosan következetes ellenállást tanúsítsanak az illegális termelési és üzleti tevékenységekkel szemben. Konkrét lépésekkel kell elősegíteni a fejlett szocialista minőségkultúra építését, az emberek minőség tudatosságának erősítését, a tudományosság és az ésszerűség, a minőség és a biztonság, az energiatakarékosság és a környezetvédelem koncepcióinak terjesztését, továbbá egy olyan kedvező atmoszféra megteremtését, amelyben a kormány elsőbbséget biztosít a minőség számára, a vállalatok a minőség elérésére törekednek, a társadalom magáénak vallja a minőség ügyét, minden ember kivétel nélkül törődik a minőséggel, és ahol egyre erősödik a minőségkultúra befolyása.

(II) A kedvező piaci környezet megteremtése. Olyan környezetet kell létrehozni, ahol a különböző típusú vállalatok törvényes keretek között

használják fel a termelési eszközöket, tisztességesen vesznek részt a piaci versenyben és a törvény egyformán védi őket. A minőségre és a biztonságra úgy kell tekinteni, mint a piaci kereslet növelésének aktív elemeire; erőfeszítéseket kell tenni a városi és a vidéki népesség fogyasztási potenciáljának további javítására. A társadalom erőforrásait elsősorban a minőségi termékek, a kiemelkedő márkák és védjegyek, valamint a versenyképes vállalatok irányában kell átcsoportosítani.

Gondoskodni kell a monopóliumok és a tisztességes verseny leküzdéséről, a helyi protekcionizmus határozott kiirtásáról, a piaci rend védelméről, illetve az olyan tisztességes és fegyelmezett piaci környezet kialakításáról, ami előnyben részesíti a kiváló, de nem túri a rosszabb minőséget. A vállalatokat rá kell vezetni a nemzetközi együttműködésben és cserében való részvételre, erősítve a nemzetközi versenyképességet és kiépítve a kínai vállalatok és termékek jó nemzetközi imázsát.

(III) A minőségi reklamációk mechanizmusának, illetve a fogyasztói jogok védelmének javítása. Meg kell erősíteni a minőségi panaszok és reklamációk kezelésével foglalkozó intézményeket: az információáramlás javítása érdekében alkalmazzanak korszerű informatikai technikát, biztosítsák az olyan közvetlen telefonvonalak („forró drót”) kifogástalan működését, mint a 12365 vagy a 12315, amellel létesítsenek nyilvános csatornákat is a minőségi reklamációk bejelentéséhez és a fogyasztók jogainak védelméhez.

A minőséggel kapcsolatos egyeztetések, továbbá felügyeleti és azonosítási eljárások lebonyolítását aktívan elő kell segíteni a minőségi viták hatékony kezelésére, illetve a társadalmi konfliktusok megoldására. Az embereket a legszélesebb körben meg kell ismertetni a minőségi jogvédelem lehetőségeivel és létre kell hozni egy társadalmi minőség felügyeletet. A fogyasztókat támogatni és ösztönözni kell saját törvényes minőségi jogaik védelmére azzal a céllal, hogy a felhasználók és a fogyasztók jogai és érdekei nagyobb védelemben részesüljenek.

(IV) A társadalmi közvetítő szolgáltatások szerepének erősítése. A minőségi szolgáltatások piacának fejlesztése érdekében meg kell erősíteni a társadalmi közvetítő szolgáltatások szervezeti kiépítését olyan területeken, mint a minőségmenedzsment, a felügyelet és ellenőrzés, a mérés és kalibráció, a megfelelőség-értékelés és a hitelminősítés. A figyelemfelhívás mellett erősí-

teni kell a minőségi szolgáltatási piac felügyeletét, ösztönözve az integrációt és az újjáalakítást, a nagyüzemi jellegű működést, a hálózatépítést, illetve a minőségi szolgáltatást nyújtó szervezetek márkaépítő tevékenységét és a minőségi szolgáltatás eredeti kínai márkáinak kialakítását.

Az ipari szervezetek és társaságok, a kereskedelmi kamarák és más társadalmi csoportok feladatai ezen a téren a következők: aktív szaktanácsadás és konzultációs szolgálat biztosítása a műszaki technológiák, a szabványok, a minőségmenedzsment és a márkaépítés területén. A vállalatok és a fogyasztók minőségi elvárásainak kellő figyelembe vétele; az önellenőrzés operatív mechanizmusának kiépítése a piacszabályozásnak megfelelően; a szolgáltatási ipar normalizált, szabványosított továbbfejlesztésének elősegítése; a közvetítő szervezetek áthidaló és összekapcsoló szerepének teljes érvényre juttatása a minőségfejlesztés területén.

(V) A minőséggel összefüggő nyilvánosság erősítése. Intenzív erőfeszítéseket kell tenni a minőségnek a nyilvánosság felé történő népszerűsítése érdekében bőséges tartalommal és különféle formákban, mint például az országos „Minőségi Hónap” vagy a „Március 15” Nemzetközi Fogyasztói Jogvédelmi Nap stb. El kell terjeszteni az alapvető minőségügyi ismereteket a vállalatoknál, az intézményeknél, a közösségekben és vidéken.

Ragaszkodni kell a közvélemény korrekt tájékoztatásához és irányításához; nyilvánosságot kell kapniuk a minőséggel kapcsolatos működési politikáknak és irányelveknek, törvényeknek és rendelkezéseknek, valamint a minőségmenedzsment modelleknek; erősítendő a közvélemény minőségellenőrző szerepe és végül törekedni kell a minőségi hiányosságok elleni harcra. Teljes nyilvánosságot és útmutatást kell biztosítani a média különféle csatornáinak számára ahhoz, hogy objektív módon hozzájáruljon a közvélemény tudomására a minőségi problémákat.

(VI) A nemzetközi csere és együttműködés elősegítése a minőség területén. Lépéseket kell tenni a nemzetközi minőségügyi konferenciákon való aktív részvétel biztosítására, illetve az ilyen rendezvények hazai megszervezésére, a minőségmenedzsment és a minőségtechnikák területén elért eredmények kicserélésére, továbbá a pragmatikus együttműködés kialakítására. A kulcsfontosságú ipari és regionális gazdaságfejlesztési előirányzatok, valamint a konzisztens felügyeleti és ellenőrzési technológiák és szabványok alapján

konkrétan a következőket kell elvégezni: két- és többoldalú együttműködési és konzultációs mechanizmusok kialakítása a minőség területén, részvétel a minőséggel kapcsolatos nemzetközi és regionális szabványok, előírások és rendelkezések kidolgozásában, továbbá a kínai metrológiai, tanúsítási, akkreditációs és szabványrendszerek nemzetközi integrációjának előmozdítása.

Aktív választ kell adnunk a más országok által elfogadott kereskedelem-technikai intézkedésekre, javítva egyúttal a mieinket is. Arra kell ösztönözni a hazai vállalatokat, kutatóintézeteket, akadémiákat, egyetemeket, főiskolákat és közintézményeket, hogy a minőség területén folytassanak nemzetközi cserét és együttműködést, továbbá vezessenek be fejlett külföldi minőségmenedzsment módszereket és technológiákat, amellel alkalmazzanak magasan képzett, tehetséges külföldi szakembereket.

VII. A minőségfejlesztés alapjainak megerősítése

(I) A minőségi innovációs kapacitás kiépítésének elősegítése. Növelnünk kell a minőségtechnológiák terén végrehajtott befektetéseket, létesíteni kell minőségügyi kutatóintézeteket, akadémiai programokra van szükség a minőségre neveléshez. Többszintű rendszert kell kialakítani a minőségügyi szakemberek képzéséhez, ösztönözni kell a vezető minőségtechnológiai szakemberek csoportba szervezését. Ki kell alakítani a kínai sajátosságoknak megfelelő minőségmenedzsment elméletet, módszertant és technológiai rendszert. Fel kell gyorsítanunk egy olyan minőségtechnológiai innovációs rendszer kiépítését, ahol a vállalatok játsszák a főszerepet és a piac biztosítja az orientációt, amellel a termelés kombinálódik a tanulással és a kutatással.

Az élenjáró vállalatoknak, továbbá a kulcspozícióban levő kutatóintézeteknek, egyetemeknek és főiskoláknak ki kell használniuk előnyös helyzetüket az innovatív elemek felhalmozásánál egy olyan minőség-innovációs bázis kiépítéséhez, amelyet egyértelmű célok, kiegészítő előnyök és a források megosztása jellemez. Támogatni kell a jelentős minőségfejlesztési programok és a műszaki reform kibontakozását, amellel új előnyök elérésére kell törekedni a minőség terén, elsősorban a technológiák, a szabványok, a márkaépítés és a szolgáltatások segítségével.

(II) A szabványosítási munka megerősítése. Meg kell gyorsítani a nemzeti szabványrendszer kialakítását olyan területeken, mint a modern mezőgazdaság, a fejlett gyáripar, a kibontakozóban levő stratégiai iparágak, a korszerű szolgáltatások, az energiatakarékosság és a károsanyag kibocsátások csökkentése, a társadalmi adminisztráció, a közszolgáltatások és így tovább. Megerősítésre szorul a szabványok osztályozása és a kötelező érvényű szabványok menedzselése. Sűrűbb időközökben kell a szabványokat kidolgozni és felülvizsgálni, továbbá a szabványok progresszív jellegét, hatékonyságát és alkalmazhatóságát tökéletesíteni kell. Ezeken a területen a következőkre törekszünk: a nemzetközi szabványok proaktív módon történő elfogadása, alapvető részvétel a nemzetközi szabványosítási tevékenységben, az előnyös kínai technológiák és szabványok konverálása nemzetközi szabványokká. Aktív részvétel azon nemzetközi szabványok kialakításában és felülvizsgálatában, amelyek befolyást gyakorolnak a kapcsolódó kínai iparágak fejlődésére, végezetül helytállás a műszaki szabványosítás területén mutatókozó globális versenyben. Erőfeszítéseket kell tenni a szabványosítás menedzsment rendszerének javítására, az innováció elősegítésére a szabványosítással összefüggő munkafolyamatokban, a hatékony kapcsolódás erősítésére egyrészt a szabványosítás, másrészt a műszaki, a gazdasági és a társadalmi fejlesztés politikái között, továbbá a katonai és a civil szabványosítási tevékenység hatékony kombinálódásának előmozdítására. Ki kell építeni a szabványosítási technológiák támogató és közszolgálati rendszerét, amellel tökéletesíteni szükséges a nemzeti műszaki szabványok erőforrásainak szolgáltatási platformját.

A szabványosítási munka kulcsfontosságú lépései

01	<i>Modern mezőgazdaság</i> A mezőgazdasági szabványok rendszerének javítása a jobb feltételek megteremtése érdekében a következő területeken: mezőgazdasági anyagok és infrastruktúra, termelési technológiák és termékminőség, szállítás és tárolás, piaci kereskedelem, az agrártermékek minőségének ellenőrzése, az állati és a növényi betegségek megelőzése és kontrollja, mezőgazdasági szolgáltatások; továbbá műszaki szabványok tanulmányozása és kidolgozása a magas termést és a jó minőséget biztosító, hatékony, környezetbarát és biztonságos agrártermelés támogatására.
----	---

02	<i>Kibontakozásban levő stratégiai iparágak</i> A szabványosítási konstrukció körvonalazása és a kibontakozóban levő stratégiai iparágakat támogató szabványrendszer kiépítésének meggyorsítása; mintaprojektek kialakítása az ilyen szabványok kidolgozásához.
03	<i>Modern szolgáltató ipar</i> A szabványosítás szerepének aktív kiszélesítése a szolgáltatások területén. Olyan minőségi szabványokat és ágazati normákat kell létrehozni és folyamatosan javítani, amelyek képesek finomítani és elmélyíteni a produktív szolgáltatásokat. További feladatok: Az emberek életkörülményeit befolyásoló szolgáltatások szabványainak létrehozása és folyamatos javítása; nemzeti szabványrendszer kialakítása és folyamatos javítása a szolgáltatások minőségének biztosítása céljából, szem előtt tartva az egyértelmű súlypontokat, az indokolt struktúrákat, valamint a tudományos alkalmazhatóságot. a szabványokkal való teljes lefedettség biztosítása a legfontosabb szolgáltatási ágazatokban; végezetül a szabványokkal való általános lefedettség folyamatos növelése.
04	<i>Energiatakarékosság és a káros kibocsátások csökkentése</i> Szabványrendszer megalkotása és továbbfejlesztése az erőforrások, az energia és a környezet terén. Ebbe beleértjük az olyan szabványok kidolgozását, amelyek fejlett műszaki szabványokként előmozdítják az erőforrásokkal való takarékos gazdálkodást és az energiafelhasználás hatékonyságát, amelyek hatékonysági követelményeket támasztanak a legnagyobb felhasználókkal és az energiaintenzív termékekkel szemben, amelyek energiafogyasztási kvótákat írnak elő a leginkább energiaigényes termékekre, amelyek üzemanyag fogyasztási küszöböt állapítanak meg a járművekkel szemben, amellett vízfogyasztási kvótákat írnak elő és megkövetelik a hulladékok újrahasznosítását és visszavezetését a folyamatba. Végezetül optimalizálni kell az erőforrásokkal való takarékoskodás szabványrendszerét.
05	<i>Társadalmi menedzsment</i> A társadalmi tisztesség és igazságosság, illetve egy harmonikus társadalom felépítése érdekében szabványrendszert kell alkotni és szüntelenül továbbfejleszteni az oktatás, az egészségügy, a népesedéspolitikát, a foglalkoztatottság, a tehetséggondozás, a munkaügy, a társadalombiztosítás, a társadalmi menedzsment stb. területén.
06	<i>Demonstrációs és mintaprojektek a szabványosítás terén</i> Számos, nemzeti szintű szabványosítási demonstrációs zóna és mintaprojekt kialakítása olyan területeken, mint a mezőgazdaság, a szolgáltatások, a gazdaság, az élenjáró technológiák, a nemzeti jelentőségű projektek és így tovább.

(III) Az alapvető metrológiai támogatás erősítése. Az új típusú iparosodással való lépéstartás érdekében a létrehozás mellett szüntelenül tovább kell fejlesztenünk az elsődleges mérési szabványokat, illetve a kvantumfizikára támaszkodva a mennyiségi értékek elosztásának és a mérés nyomon követhetőségének rendszerét, amelyet nagyfokú pontosság, stabilitás és a nemzetközi konzisztencia jellemezzen. Lépéseket kell tenni a következő feladatok ellátása érdekében: az élenjáró mérésügyi technológiák nemzetközi fejlődésének szoros nyomon követése; a folyamatosan keletkező mérési igények kielégítése az új nemzeti stratégiai iparok fejlesztése; az energiatakarékosság és a káros anyagok kibocsátásának csökkentése; a közgazdaság, a tisztességes kereskedelem, a megélhetés javítása stb.; a mérési szabványok kifejlesztésének intenzívebbé tétele; a törvényes metrológia erőteljes előtérbe helyezése; az ipari mérésügy átfogó fejlesztése; végezetül a mérnöki metrológia aktív kiterjesztése, az energetikai metrológia felügyeleti rendszerének megerősítése, a kalibrációs piac előmozdítása és normalizálása, valamint a mérésügyi vizsgálati technológiák kutatásának és alkalmazásának megerősítése érdekében. Erőfeszítéseket kell tenni a metrológiai szolgáltatási képesség előmozdítására, továbbá számos fontos alaplétesítményt kell létrehozni a precíziós mérések, illetve a mérésügyi technológia nemzeti innovációs bázisának és a szolgáltatások megosztására szolgáló platformoknak a kialakítása érdekében. Haladéktalanul fel kell állítani a társadalmi-gazdasági fejlődéssel összhangban levő mérésügyi rendszert.

(IV) A tanúsítási és az akkreditációs rendszer továbbfejlesztésének előmozdítása. A nemzetközileg elfogadott előírások alapján ki kell alakítanunk a tanúsítás és az akkreditáció olyan vezetési rendszerét, amely magában integrálja a jogszabályi előírásokat, az adminisztratív közigazgatási hatóságok irányítását, a társadalmi felügyeletet, továbbá rákényszeríti az egyes szektorokat az akkreditációra és az önfegyelmre. Lépéseket kell tenni a tanúsítási és az akkreditációs rendszer, illetve azok szolgáltató kapacitásának javítása, a kötelező terméktanúsítás hatékonyságának emelése, az önkéntes terméktanúsítás egészséges és rendszeres fejlesztése, valamint az irányítási rendszer és a szolgáltatások tanúsítási rendszerének fejlesztése érdekében. További erőfeszítések szükségesek a tanúsítási és a vizsgálati piacok rendszeres támogatásához, illetve erősíteni kell a tanúsító testületek, a laboratóriumok és az ellenőrző szer-

vezetek felügyeletét és adminisztrációját. Nyomatékosan előtérbe kell helyezni a nemzetközi kölcsönös elismerés ügyét. Amellett erősíteni kell az aktív részvételt és hozzájárulást a tanúsítással és az akkreditálással kapcsolatos nemzetközi szabályozás kialakításában, végezetül erősítésre szorul Kína nemzetközi befolyása ezeken a területeken.

A tanúsítási és az akkreditálási munka kulcsfontosságú pontjai	
01	<i>Az akkreditációs kapacitás javítása</i> Az új típusú akkreditációs rendszerek kutatása és fejlesztése; továbbá az akkreditációs munka elősegítése az élelmiszerbiztonság olyan területein, mint a jó mezőgazdasági gyakorlat (GAP), a veszélyelemzés és a kritikus szabályozási pontok (HACCP), az energiatakarékosság és a káros kibocsátások csökkentése. A laboratóriumi akkreditáció bővítésének fenntartása.
02	<i>A kötelező terméktanúsítás optimalizálása</i> Végezzük el a kötelező tanúsítás alá eső termékekre a minőségi állapot felmérését, a biztonsággal kapcsolatos kockázatbecslést, valamint a nyilvános minőségi és biztonsági értékelést. Erősítsük meg a tanúsító testületek és azok munkatársai, illetve a tanúsított vállalatok és azok termékei ellenőrzését és vizsgálatát. Tökéletesítsük a kötelező tanúsítás alá eső termékek minőségi nyomon követhetőségi rendszerét, ily módon segítve elő a tanúsított termékek minőségének általános javulását.
03	<i>Az önkéntes terméktanúsítás elősegítése</i> A nemzeti önkéntes tanúsítási rendszer javítása és a terméktanúsítás megerősítése olyan területeken, mint az energiával, a vízzel, az elektromossággal és az üzemanyagokkal való takarékosság. Továbbá a megújítható erőforrások és környezet; a környezetbarát létesítmények és az átfogó hasznosítást szolgáló berendezések terméktanúsításának előmozdítása; a biotermékek, a zöldtakarmányok, a szennyeződésektől mentes mezőgazdasági termékek stb. tanúsításának megerősített hatósági felügyelete.
04	<i>A menedzsment rendszerek tanúsítási szintjének javítása</i> A minőségügyi, a környezetközpontú, illetve a munkahelyi egészségügyi és biztonsági menedzsment rendszerek tanúsításának elmélyítése. Törekvés a tanúsítás hatékonyságának javítására és a tanúsítási területek aktív kiterjesztésére. A menedzsment rendszerszabványok szélesebb körű alkalmazásának előmozdítása a társadalmi közgazdaság, a kultúra, az oktatás, az egészségügyi ellátás és az újonnan előretörő iparágak területén. A kutatás-fejlesztés megerősítése az információtechnikai szolgáltatások, illetve az ellátási lánc biztonságával összefüggő rendszertanúsítás vonatkozásában.

05	<i>Az információbiztonság tanúsítási és akkreditációs rendszerének fejlesztése</i> A rendszer- és a kompetencia-építés megerősítése az információbiztonság tanúsítása és akkreditálása terén, javítva a működő rendszereket és a kapcsolódó eredmények társadalmi elfogadhatóságát.
06	<i>A szolgáltatások tanúsításának meggyorsítása</i> A kutatás-fejlesztés, valamint az új szolgáltatás tanúsítási rendszerek bevezetésének meggyorsítása, továbbá a tanúsítási és az akkreditációs rendszerek kialakításának és bevezetésének elősegítése olyan kulcsfontosságú területeken, mint a szállítás, a pénzügyi, az információs és a kereskedelmi szolgáltatások, valamint az idegenforgalom, a sport stb.

(V) Az ellenőrzés és a vizsgálatok műszaki támogató hátterének gyorsabb kiépítése.

A következőket kell elősegítenünk ezen a téren: az erőforrások integrációja a műszaki intézmények között, illetve a felügyelet és az ellenőrzés erőforrásainak optimális allokációja; megfelelő platformok kiépítése a vizsgálati erőforrások megosztásához; az élelmiszerek és a mezőgazdasági termékek minősége azonnali felügyelete és ellenőrzése lehetőségeinek javítása, valamint a felügyeleti és a vizsgálati képességek erősítése. Nagyobb erőt kell fordítani olyan kormány szintű laboratóriumok és vizsgáló intézmények felállítására, amelyek képesek hatékonyan ellenőrizni a nemzetgazdaság és az emberek megélhetése szempontjából alapvető fontosságú termékek minőségét és biztonságát. Létre kell hozni egy tudományos alapokon nyugvó, részrehajlástól mentes és irányadó, harmadik fél általi felügyelő és vizsgálati rendszert, egyidejűleg arra ösztönözve a különböző tulajdonban levő műszaki intézményeket, hogy egyformán vegyenek részt a piaci versenyben. Lépéseket kell tenni a különféle műszaki intézményeket átfogó, minősített irányítás és felügyelet, valamint az ellenőrzéssel kapcsolatos tevékenységek szabványosítása érdekében. Ösztönözni kell továbbá a műszaki intézményeket a saját belső irányítási és ösztönző mechanizmusaik javítására, a felügyelet és az ellenőrzés minőségének és szolgáltatási színvonalának emelésére, illetve a hitelesség növelésére. Támogatni kell a műszaki intézményeket az ún. „színrelépési stratégia” megvalósításában és elő kell segíteni az első osztályú nemzetközi műszaki intézmények kiépítését.

Az ellenőrzés és a vizsgálatok javítása	
01	<i>A vizsgálati eszközök, felszerelések és létesítmények kutatása és fejlesztése</i> Az ellenőrzéshez használt vizsgálati technológiák és létesítmények kutatásának és fejlesztésének támogatása, a legfontosabb vizsgálati létesítmények működésének elősegítése, továbbá az azonnali vizsgálatok elvégzésére alkalmas eszközök, létesítmények és teszt módszerek átvizsgálásának, népszerűsítésének és alkalmazásának felgyorsítása.
02	<i>Vizsgáló létesítmények építése</i> A laboratóriumok nemzetközi kölcsönös elismerésének elősegítése, továbbá nagyszámú magas színvonalú, a nemzeti termékminőséget ellenőrző és vizsgáló központ, illetve kulcsfontosságú laboratórium és típusértékelő laboratórium felépítése. Ezáltal biztosítható a központi laboratóriumok ésszerű földrajzi elosztása helyi és regionális szinten, hogy azok eleget tegyenek a különféle szakmai elvárásoknak.
03	<i>Platformok kiépítése a vizsgálati erőforrások megosztásához</i> Nagyobb erőfeszítéseket kell tenni a nyilvános, vizsgálati technológiát szolgáltató platformok kiépítésére az ipari klaszterek területén. A kis- és középvállalatok számára javítani kell a vizsgálati szolgáltatások elérhetőségét.
04	<i>Az ellenőrzési és a karantén kompetenciák kiépítése</i> Javítandó a technikai kereskedelmi intézkedésekre való válaszadás képessége, illetve azok végrehajtásának lehetősége. Erősíteni kell a járványok ki- és belépésének megfigyelését (monitoring), amellyel a kapacitásépítés előmozdítására van szükség az import-export áruk ellenőrzése és vizsgálati technológiai tekintetben. Építsünk ki egy sor nyilvános, vizsgálati technológiát szolgáltató platformot, amely képes ellátni a teljes láncot a tervezéstől (dizájn) a fejlesztésig, a gyártástól az értékesítést követő szolgáltatásokig a gazdasági és a műszaki fejlesztési zónákban, az élenjáró technikát megvalósító ipari parkokban és az export feldolgozási zónákban egyaránt. Hozzuk létre a szakmai laboratóriumok vizsgálati szövetségeit független védjegyekkel.
05	<i>Kulcsfontosságú programok</i> Speciális kapacitásnövelő programok kiépítése az általános vizsgáló és kockázatmegfigyelő kompetenciák erősítésére az élelmiszerek minősége és biztonsága területén, továbbá speciális programok végrehajtása a kulcsfontosságú iparágak termékei és műszaki projektjei minőségügyi vizsgálati rendszereinek kiépítésére.

(VI) Az információtechnika alkalmazásának elősegítése a minőségügyi munkában. Elő kell mozdítani egy minőségi információs hálózat kiépítését. Az internet és az alapvető nemzeti információs források (pl. az árucikkek számozása és a szervezeti kódok) felhasználásával erősítésre szorul a termék- és a projekt minőséggel összefüggő információk gyűjtése, nyomon követése, elemzése és feldolgozása. Fejleszteni kell az információtechnika alkalmazását a minőségellenőrzés és a minőségmenedzsment területén. Amellett javítandó a minőség és a biztonság, a biztonsági kockázatok korai figyelmeztető rendszere, a vészhelyzetekre való válaszadás, illetve a minőségi hitelmenedzsment dinamikus monitorozásának hatékonysága. Meg kell valósítani az információtechnika és az iparosítás mélységi integrációját, ezáltal erősítve az információtechnika felhasználását a termék- és a projektminőség előmozdítására.

VIII. A minőségfejlesztési programok végrehajtása

(I) A minőségtudatosság erősítését szolgáló programok. Az egész népesség minőségtudatosságának erősítéséhez különböző intézkedésekre van szükség, így a minőségügyi ismeretek oktatására a köznevelés és a szakmai képzés területén, továbbá a szakemberállomány továbbképzésében is. A minőségügyi ismeretek terjesztése érdekében meg kell teremteni a minőség oktatásának társadalmi gyakorlati alapjait az alapfokú és a középső iskolák hallgatói számára. Ösztönözni kell a minősített felsőoktatási intézményeket, hogy szervezzenek minőségmenedzsment szakokat és ágazatokat és képezzenek minőségügyi szakembereket.

Sokféle, minőségügyi képzést nyújtó oktatási intézményt kell létrehozni jól definiált vezetési kódexekkel az extenzív, vállalatközpontról minőségi képzésre, a vállalati operátorok – különösen az élvonalban dolgozó szakemberek – minőségmenedzsment, továbbá operatív technológiai és folyamatorientált képzésének megerősítésére, valamint az egész vállalati személyzet minőségtudatosságának és minőségügyi jártasságának javítására. 2015-re naprakész, megfelelően érett nemzeti szintű rendszereket kell létrehozni a minőségfelügyeletet végző személyek munkahelyi minősítéséhez, az üzemi mérnök-szaktanácsadók regisztrálásához, illetve a mérésügyi szakemberek tanúsításához.

(II) A megbízhatóságot erősítő programok.

A megbízhatóságot erősítő programokat olyan kulcsfontosságú iparágakban kell végrehajtani, mint például a járműgyártás, szerszámgépek, repülés és űrhajózás, hajógyártás, szállítás, energetika, épületgépészet, speciális berendezések, háztartási készülékek, alkatrészek. Ezen munka keretében megerősítésre szorul a megbízhatósággal kapcsolatos tervezés és a kísérletek, továbbá a minőség szabályozás a termelés folyamán, a megbízhatósági szint javítása a műszaki fejlesztés, a menedzseri innováció és a szabványok tökéletesítése révén.

Elő kell segíteni a kínai termékminőség átváltoztatását a megfelelőségi szemléletről az alkalmazhatósági és a megbízhatósági orientációra. 2020-ra a kínai alap- és nyersanyagok, az általános célú alkatrészek, valamint az automatikus mérés és kontroll kulcsfontosságú eszközei megbízhatósági színvonalának ki kell elégítenie a hazai piac követelményeit, a legfontosabb termékek és eszközök (pl. 1000 megawattos nukleáris energiatermelő létesítmények, új energiaforrásokat generáló eszközök, nagysebességű intercity EMU vonatok, kiváló minőségű CMC szerszámgépek¹ és termelési alapfelszerelések) megbízhatósági szintjének pedig el kell érnie vagy meg kell közelítenie a fejlett világszínvonalat.

(III) Vevői elégedettség javítási programok a szolgáltatások területén. Ki kell dolgozni a szolgáltatásokra vonatkozó szabványokat és a szolgáltatások minőségének értékelésére vonatkozó eljárásokat, majd a termelés és az emberek megélhetése szempontjából fontos szolgáltató ágazatok különböző jellemzői alapján folyamatosan tökéletesíteni kell azokat. Ugyancsak különféle eljárásokat és mintaprogramokat kell kialakítani a vevői elégedettség felmérésére olyan kulcsfontosságú területeken, mint a szállítás, a modern logisztika, a bankszektor és a biztosítás, a kereskedelem, az idegenforgalom és a szállodaipar, az orvosi és más egészségügyi szolgáltatások, a posta és a kommunikáció, a közösségi szolgáltatások és így tovább. Útmutatást kell nyújtani a vállalatok számára saját szolgáltatásaik minőségének javításához és a piaci igények kielégítéséhez, ily módon segítve elő a szolgáltatási piac szabványosított, normalizált és nemzetközi szintű fejlesztését.

¹ CNC (Computer Numerical Control) olyan szerszámgép, amely programozható mikroszámítógépet tartalmaz, ami a vezérlését végzi.

(IV) Az összehasonlításra alapuló minőségfejlesztési programok. Az összehasonlításra alapuló minőségfejlesztési tevékenységet kiterjedten kell folytatni a mezőgazdaság, az ipar, az építőipar, a szolgáltatások stb. különböző kategóriáiban és különböző szintjein. Kompetitív jellegű teljesítmény-összehasonlítást kell végrehajtani a legfontosabb ágazatokban és a pillér szerepét betöltő iparágakban egyrészt a fejlett világszínvonalhoz, másrészt a kínai színvonalhoz viszonyítva. Ugyanakkor a folyamatok minősége és a menedzseri teljesítmény viszonylatában is összehasonlítást kell tenni a legfontosabb vállalatoknál és termékeknél egyrészt az ipari lánc mentén, másrészt az adott régiókon belül.

Ehhez a feladathoz meg kell teremteni az összehasonlítással történő minőségfejlesztési munka mechanizmusát, mértékeket és mérőszámokat dolgozva ki a tudományos értékelés céljára. Továbbá minőség-összehasonlítási és -elemző adatbázisokat kell létrehozni, amelyek a minőségjavítás referenciáiként és alapjaként szolgálva elősegítik a fejlesztési stratégiák és a fejlesztési célok körvonalazását.

Olyan akciókra van itt szükség, mint például a kimagasló eredményeket biztosító minőségfejlesztő intézkedések, a termelési technikák javítása, a termelő létesítmények korszerűsítése, a menedzseri sémák innováció útján történő továbbfejlesztése és a marketing stratégiák tökéletesítése.

Létre kell hozni a minőséget erősítő szolgáltatások platformját, továbbá olyan köz- és társadalmi szolgáltatási rendszereket, amelyek a minőségfejlesztési és kiválósági célok realizálása érdekében informatikai szaktanácsadást és műszaki támogatást nyújtanak a kis- és középvállalatok részére.

A 2015. évig bezárólag legalább 50 ezer vállalatra ki kell terjeszteni az összehasonlítás útján történő minőségfejlesztő tevékenységeket a kulcsfontosságú ágazatokban. Széles körben terjeszteni kell a korszerű minőségmenedzsment elméleteket, általánosan elfogadottá kell tenni a tudományos minőségmenedzsment módszereket és technikákat, és az alapvető pillér iparágak vezető vállalatainál a minőségnek el kell érnie a fejlett világszínvonalat.

(V) Programok a tiszta termelés elősegítésére. Aktívan elő kell segíteni a tiszta termelést. Új szabványokat kell kidolgozni, majd rendszeresen felülvizsgálni olyan területeken, mint például: energiatakarékosság és a károsanyag kibocsátásának csökkentése. Sürgetni kell az önerősítő, ún. körkörös vagy ciklikus gazdaság kialakítását; továbbá ál-

landóan tökéletesedő rendszereket kell kialakítani az alacsony széntartalmú és a folyamatba visszavezetett termékek, valamint az energiahatékonyság jelölésére. Végezetül tanúsíthatóvá kell tenni az alacsony széndioxid-kibocsátást és az energiatakarékos termékeket. A pénzügyi és az adózási politikáknak is preferálniuk kell a tiszta termelést. A tiszta termelési technológiákkal kapcsolatos szolgáltatási platformokat fel kell állítani, valamint fel kell gyorsítani az energiatakarékos és a káros emissziókat csökkentő technológiák kutatását és kifejlesztését, legyőzve rengeteg műszaki nehézséget.

Ellenőrző rendszert kell kiépíteni az energiafelhasználás mérésére, amellel a legtöbb energiát fogyasztó vállalatoknál felügyeleti menedzsmentet kell létrehozni a mérés céljára. Ki kell alakítani a piacra jutás és az onnan való visszavonulás mechanizmusait. Szigorítani kell a termelés engedélyezését a kiemelkedően sok energiát fogyasztó és erősen szennyező projektek esetében, az elavult termelő kapacitásokat pedig ki kell iktatni.

2015-ig drasztikusan javítani kell a tiszta termelés új technológiáinak iparosítási és szabványosítási szintjét. Számos demonstrációs projektet és közszolgálati platformot kell létrehozni a tiszta termelés vonatkozásában; a termelés során keletkező és az eltávolított szennyező anyagok hatékony kontrolljára van szükség. Végezetül nagymértékben csökkenteni kell az erőforrások felhasználását.

IX. Szervezés és gyakorlati megvalósítás

(I) A szervezés és a vezetés erősítése. Az Államtanács illetékes Minőségügyi Osztálya köteles a feladatokkal összefüggésben konferenciákat szervezni és vendégül látni, erősíteni a minőségügyi munka általános tervezését, szervezését és vezetését, éves akcióterveket készíteni a *Minőségfejlesztési Irányelvekben* foglaltak gyakorlati megvalósítására, kutatásokat és koordinációt folytatni a legfontosabb minőségügyi problémák kezeléséhez, illetve ösztönözni és felügyelni a végrehajtást.

A különböző szintű helyi népi önkormányzatok és a különféle ágazatok illetékes részlegei kötelesek belefoglalni a minőségfejlesztési célokat az adott régiók vagy ágazatok nemzeti gazdasági és társadalmi fejlesztési terveibe összhangban a *Minőségfejlesztési Irányelvekben* előírányzott intézkedésekkel és követelményekkel.

További feladatok: a minőségpolitikai irányítás erősítése, a minőségügyi munka előtérbe helyezé-

se a programban, a végrehajtási tervek kidolgozása, a célok és a felelősségi körök meghatározása, a gyakorlati kivitelezés előrelátó megszervezése. Végezetül alapvetően fel kell javítani a minőség fejlesztése megszervezésének és támogatásának képességét.

(II) A támogató politikák javítása. A minőség tekintetében erős ország kiépítése érdekében a különböző szintű helyi népi önkormányzatok és a különféle ágazatok illetékes részlegei kötelesek saját adminisztratív hatáskörükön, illetve ágazatukon belül támogató politikákat és intézkedéseket kidolgozni a minőségügyi fejlődés elősegítésére, nagyobb befektetésekre törekedni a minőségfejlődés érdekében, továbbá javítani az iparra, a környezetre, a tudományra és a technológiára, a pénzügyekre, az adózásra, a tehetséggondozásra stb. vonatkozó politikákat és intézkedéseket.

A gyakorlati végrehajtás során erőfeszítéseket kell tenni a *Minőségfejlesztési Irányelvekben* foglalt politikák kompatibilitásának növelésére a 12. Nemzeti Gazdaság- és Társadalomfejlesztési Öt éves Tervben, illetve más vonatkozó tervekben meghatározott politikákkal, mert csak így biztosítható valamennyi, a *Minőségfejlesztési Irányelvekben* lefektetett cél teljesítése.

(III) A gyakorlati munkában a megvalósításra esik a hangsúly. A különböző szintű helyi népi önkormányzatoknak és a különféle ágazatok illetékes részlegeinek össze kell kapcsolniuk a minőségfejlesztés hosszú távú tervezését a legfontosabb jelenlegi problémák megvalósításával. Így többek között: nagyobb helytállósággal kell kezelni a rövidtávú követelményeket és végrehajtási fázisokat; előtérbe kell helyezni a kulcsfontosságú régiókat, ágazatokat, szektorokat, kapcsolatokat, termékeket és népességcsoportokat; végül hatékonyan megoldani a közbiztonság, az emberi egészség, illetve az élet- és tulajdonbiztonság szempontjából életbevágó legfőbb minőségügyi kérdéseket.

Minden helyi önkormányzatnak és minden illetékes részlegnek vagy osztálynak végre kell hajtania a jelen *Minőségfejlesztési Irányelvekben*, valamint az éves akciótervekben foglalt fejlesztési célokat és fő feladatokat, megfelelő figyelmet szentelve azok gyakorlati problémáinak a minőség és a biztonság területén, mert csak így biztosítható a minőség szilárd megalapozása, maga a minőség és a biztonság, illetve a minőség fejlesztésének előmozdítása.

(IV) Az ellenőrzés és az értékelés erősítése. A különböző szintű helyi népi önkormányzatok és

a különféle ágazatok illetékes részlegei hozzanak létre egy felelősségi rendszert a jelen *Minőségfejlesztési Irányelvekben* foglaltak végrehajtására, illetve ezzel kapcsolatban végezzenek szigorú ellenőrzést és értékelést; törekedjenek állhatatosan minden feladat elvégzésére és gondoskodjanak arról, hogy a minőségfejlesztés valóban lényegi eredményeket hozzon. A teljesítésben élenjáró

szervezeteket és egyéneket a példaképpül állítás mellett jutalmazni kell. Az Államtanács kellő időben felülvizsgálja és értékeli majd a jelen *Minőségfejlesztési Irányelvekben* foglaltak végrehajtását.

Fordította: Várkonyi Gábor

A mű eredeti címe:

Quality Development Outline (2011-2020)

Környezettudatosság a nagyobb társadalmi jólét szolgálatában

Korunkban egyre nagyobb aggodalomra ad okot az általános természeti környezet helyzete: szárazság pusztít Ausztráliában, meredeken növekednek a víz- és az energiaköltségek, miközben parázs vita folyik a széntüzelésű erőművek létjogosultságáról. Ezek a környezeti kihívások állandó fenyegetést jelentenek a jövőbeli életszínvonal alakulására (pl. a hulladékok csökkentése és azok visszavezetése a termelési folyamatba, a kémiai anyagok által okozott szennyeződések, az ivóvízkincs megőrzése). Az ausztrál Sullivan Nicolaides Pathology (SNP) magánklinika nagyon komolyan veszi ezeket a kihívásokat és mindenekelőtt a munkatársak céltudatos napi környezetvédő tevékenységének és elkötelezettségének erősítésével kívánja felvenni a harcot a hulladékok mennyiségének csökkentésére. 2006-ban az SNP Coffs Harbour Laboratóriuma – a már meglevő, az ISO 15189:2007: „Orvosi laboratóriumok – Különleges minőségi és kompetencia követelmények” szabvány szerint tanúsított minőségirányítási rendszere alapján – hozzálátott a környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) kiépítéséhez, majd három évvel később, 2009-ben megszerezte az ISO 14001:2004 szabvány szerinti tanúsítást.

A felkészülési időszakban először részletes felmérést készítettek arról, hogy milyen hatást gyakorol az SNP a környezetre: azonosították a fizikai hulladékokat termelő, illetve a leginkább erőforrás intenzív gyakorlatokat. Ezt követően az EMS kiépítése a PDCA ciklus alapján ment végbe: akcióttervet készítettek például a folyadék halmazállapotú kémiai hulladék anyagok megfelelő kezelésére. A siker szempontjából kulcsfontosságú bizonyult a folyamatos monitoring és a havi rendszerességgel végzett audit, valamint a munkatársak továbbképzése: a legtöbb ember ugyanis saját lakásában gondosan ügyelt a rendre és a tisztaságra, de a munkahelyén felhalmozódó hulladékkal már nem tudott mit kezdeni még akkor sem, ha tudatában voltak: ők maguk is hozzájárulnak annak képződéséhez. A felkészítés során a laboratóriumokban ún. „zöld faliújságokat” rendszeresítettek, ahol a munkatársak folyamatos tájékoztatást kaptak a projekt előrehaladásáról, az új helyi kezdeményezésekről, továbbá az ausztrál nemzeti környezeti mozgalom (Landcare) pillanatnyi állásáról. A személyzetet kívül nem feledkeztek meg az alvállalkozók, a szállítók és más érdekelt felek környezetbarát neveléséről sem. Az ISO 14001 szabvány irányítóként való felhasználásával az SNP figyelemreméltó eredményeket ért el a környezeti hatás jelentős csökkentése terén: míg 2008-ban például 297 m³ hulladékot sikerült visszavezetni a folyamatba (recycling), addig ez a szám 2009-re már megközelítette az 500 m³-t, ami havonta több mint 40 m³ hulladék visszaforgatásának felel meg. Sikerült jelentősen csökkenteni az energia- és a vízfogyasztást is.

Az eredmények nem maradtak el: az EMS 2009-ben történt tanúsítását követően nem csupán pénzügyi megtakarítás jelentkezett a laboratóriumban a selejt és a hulladék visszaszorításán keresztül, hanem javult a működési hatékonyság is, amellet – hála a célirányos továbbképzésnek – magasabb szintre emelkedett a munkatársak elkötelezettsége és környezettudatossága. Az sem elhanyagolható szempont, hogy az elért eredményeket látva javult az SNP imázsa és társadalmi elfogadottsága, miközben csökkent a környezeti katasztrófák kockázata is. Humán vonatkozásban emelkedett a belső (munkatársak, szerződéses partnerek) és a külső érdekelt felek (betegek, beutaló orvosok, végső soron az egész társadalmi közösség) elszámoltathatósága, továbbá környezeti elkötelezettsége és tudatossága – mindez szerves részét képezi a minőségügyi rendszerek által elvárt fokozatos javításnak. Az ISO 14001 szabvány szerinti tanúsítás költségeire vetítve a megtérülési idő egy klinikai laboratóriumnál általában mintegy két évet vesz igénybe, beleértve a materiális megtakarítások mellett az olyan nem kézzelfogható előnyöket is, mint például a környezettudatosság.

Tony Badrick, Sue Kehrer and Elizabeth Reid: *For the Greater Good. Quality Progress*, October 2013, 24-31. oldal

VG

Az ISO 9001:2015 és az ISO 14001 tervezete német szakértők tükrében

Az ISO 9001:2015-ös szabvány tervezetét elsősorban az erőteljes folyamatorientáltság és az autóiparban már alkalmazott kockázatmenedzsment jellemezi. A jelenlegi tervezet, amelyhez még észrevételt és javaslatot lehet tenni, és amelyeket még 2015. márciusig fel fognak dolgozni, a német minőségügyi szakértők szerint a gyakorlathoz sokkal közelebb áll, mint a jelenlegi verzió. Ebből következően azt feltételezik, hogy a 2015. márciusi tervezeten már csak szerkesztési módosításokra kerül sor, nagyobb tartalmi változtatásokra már nem, mielőtt az új ISO 9001-es szabvány 2015 év őszén hatályba lép. A jelenlegi tervek szerint azután egy 3 éves bevezetési időszak következik majd.

Összefoglaló jelleggel az jelenthető ki, hogy a németországi vállalatok olyan új verzióra számíthatnak, amely jelentősen többet nyújt, mint a szabványnak való megfelelést és az azt igazoló tanúsítványt. Az az elvárásuk, hogy a minőségirányítási rendszer haszná legyen egyértelműbb a vállalkozás számára, s ennek a jelenlegi szabványtervezet szerintük megfelel. A kockázatmenedzsment ugyanis úgy alkalmazható, hogy azáltal a minőségirányítás megelőző jellege erősödik. A középpontba pedig az eredményre fókuszáló, gazdaságos és hatékony folyamatok kerülnek. A szabvány alkalmazásának az lesz az egyik fő funkciója, hogy a napi működés minden fázisában a kockázatok szerepét figyelembe vegyék és értékeljék.

A gyakorlathoz való közelítést az is erőteljesen jelzi, hogy egy formális Minőségügyi Kézikönyvre nem lesz szükség. Mivel az új szabványverzió „vállalkozói fejjel gondolkodik”, a minőségirányítási rendszer a vállalkozások gazdálkodási céljainak megvalósulását fogja elősegíteni. Ezáltal a minőségirányítás még közelebb kerül a csúcsmenedzsmenthez.

Az eddigi szabványverziók végrehajtása során sok vállalat egyszerűen átnevezte az eljárási utasításokat folyamatleírásoknak, ami nem vitte előre a témát. Ezzel szemben az új ISO 9001-es szabvány tervezete szerint ez nem lesz járható út, mivel ez előír egy átfogó és értelmes folyamatmenedzsmentet felelősökkel és célokkal, amely indikátorokkal és mutatószámokkal átláthatóan és hatékonyan kézben tartható és az eddigieknél jobban szabályozható lesz.

Az ISO 9001-es szabvány átdolgozásával párhuzamosan a német szakirodalom szerint több százezer szervezet (ipari nagyvállalatok, kis- és középvállalkozások, hatóságok és intézmények) várja a világon az ISO 14001-es szabvány jövőbe mutató átdolgozását is. Csak Németországban 6000 tanúsított szervezet működik. A kibocsátott új tervezet elkészítéséhez 1600 észrevételt kellett feldolgozni, miközben az átdolgozás arra

irányul, hogy az ISO 14001 által a környezetirányítás jobban beintegrálódjon a szervezet üzleti folyamataiba és a rendelkezésre álló erőforrások hatékonyabban hasznosuljanak. Az átdolgozás középpontjába ezért a következő témák kerültek:

- az aktuális és a jövőt érintő környezeti és üzleti érdekeltségek bevonása a vállalati vezetésbe;
- kockázat- és esély-meghatározás a fontos környezeti szempontokkal, jogszabályi követelményekkel és önként vállalt kötelezettségekkel összhangban;
- az érdekelt felek orientálása az összes érintett fél követelményeinek meghatározása és figyelembe vétele alapján;
- a környezeti célok teljesülésének mérése teljesítmény-indikátorok alkalmazásával;
- az életciklus-elképzelések integrálása a terméktervezésbe, a szállítói láncokba és a kihelyezett folyamatokba;
- kommunikáció a kívüljár felé;
- a vonatkozó jogalapok figyelembe vétele a szervezet vállalkozási kitérésénél és teljesítésénél;
- elfogadás a kis- és középvállalkozások által a könnyebb alkalmazhatóság következtében;
- párhuzamos és kiegészítő rendszerek egyértelműbben végrehajtható összehangolása, illetve integrálása.

Az új szabványtervezet a szervezetektől proaktív kezdeményezéseket vár el a környezet védelme terén. Ide tartozik a fenntartható forráshasznosítás, a klímavédelem és a biológiai sokszínűség megőrzése. Az új szemlélet kiterjed a folyamatos fejlesztésre is, amely vonatkozik a vezetéstől kezdve egészen a környezeti teljesítmény fokozásáig. Mindez oda vezessen, hogy a szennyező anyagok kibocsátása, a szennyvíz és a hulladék mennyisége a szervezet által meghatározott szintre csökkenjen. Az eddigi követelmények teljesítése mellett a szervezetek terjesszék ki ellenőrzéseiket és befolyásukat a termékhasznosulás és a termék „életének” befejeződése utáni termékkezelésre, a megsemmisítésre. A szabványtervezet azonban jelenleg nem írja elő egy „öko-mérleg” vagy „öko-lábnym” elkészítését.

Megemlítendő még, hogy az ISO 45001 „Munkavédelmi irányítási rendszerek követelményei”, az ISO/CD 19600 „Megfelelőségirányítási rendszerek irányelve” című szabványokat is átdolgozzák; ezáltal az ISO 9001-es és a 14001-es szabvánnyal harmonizált szerkezetben kerülnek kiadásra. Ennek eredményeképpen könnyebben tudja majd a felhasználó a különböző irányítási rendszereket adaptálni és integráltan működtetni.

Dr. Molnár Pál

MUSTAFA GHALEIW Lead Auditor, Shell Doha, Qatar

Quality vs. Safety

In 50 Words Or Less

- Quality is often viewed as secondary to safety in the oil and gas industries.
- Unless quality is elevated to a top priority, safety in these industries will be compromised, possibly leading to loss of life, pollution and damage to a company's reputation and revenue.

THE ABSENCE OF a quality culture gave rise to six serious quality management failures, wrote Lowellyne James, a lecturer at the Aberdeen Business School in the United Kingdom, in his personal blog about the 2010 BP Deepwater Horizon oil spill. Together, he wrote, these failures caused a tragic loss of life and catastrophic environmental disaster.

The absence of a quality culture cost BP a \$91 billion drop in its market value between April and June 2010. It sparked 350 lawsuits from the general public, damaged its brand image, led environmental groups to attack all offshore drilling, caused shareholder dissatisfaction and knocked the organization from its position as an industry leader.

"Safety is not the issue," James concluded. "It is a lack of an understanding of quality management and its impact on the triple bottom line: economic, social and environmental." In other words, quality should be first in everything an organization does.¹

That principle cannot be emphasized enough for oil and gas projects, which deal with complex systems containing pressures and temperatures. This article aims to show the relationship and interdependency between quality management and safety management, citing examples and tools used in oil and gas asset design projects. Assets include: plants; factories; oil and gas refineries; onshore, offshore and subsea platforms; production lines and pipelines; and an associated equipment.

Case by case

The petroleum, petrochemical and natural gas industries are risky by nature and can cause damage to the environment, human health and safety.²

The assets exist in systems and subsystems that harness powerful energy that must be adequately contained. System failures can kill people, pollute the environment and hurt the operator's reputation and finances.

Quality and safety in design projects should be delivered at the highest level to build safe, reliable, operable and maintainable assets. Risks in projects must be identified, analyzed, assessed and mitigated. Health, safety and environment (HSE) cases are planned and implemented in projects. Safety cases explain how an organization plans to manage risks. These cases typically include:

- Major accident hazards and high-HSE risks are identified, assessed, recorded and managed to a level deemed to be as low as reasonably practicable (ALARP).
- Safety-critical elements (SCE) and performance standards are identified, reviewed by competent engineers and documented as formal project deliverables. Figure 1 shows a systematic process for SCE identification.
- HSE-critical activities and tasks also are identified, reviewed by competent engineers and documented as formal project deliverables.³

What happens when critical activities and tasks are not managed effectively to deliver the desired results at a specified quality standard? If the identified SCEs are produced and installed in assets with poor quality standards, can the organization prevent, control and mitigate risks? If quality is not managed effectively during project delivery stages, will the organization be able to reduce risks to the operators and the general public?

There is a strong relationship and interdependency between quality and safety, but quality is often overlooked. In the gas industry, a project's SCEs, performance standards, critical activities and tasks typically emphasize safety. Ample budgets and resources are provided to the project safety team to launch campaigns and host workshops during projects. Quality is treated as a nice-to-have support function for one task – auditing.

Disparate definitions

The definition of quality varies by industry, organizational and even departmental levels. While the meaning depends on the context in which the term is expressed and by whom, the most common definition is meeting requirements. As stakeholders change, so do the requirements and methods to achieve quality.

Product or service providers must understand what customers want. The product or service must possess the characteristics customers require. These requirements define product attributes, such as its physical and functional characteristics: strength, weight, shape, color, speed, capacity, portability, operability, maintainability and durability. All projects must be delivered free from defects, deficiencies and impairments to safety, functionality, operability, reliability, availability and maintainability.⁴

Safety is a quality characteristic of oil and gas plant systems and subsystems. To achieve customer satisfaction, it is essential that customers participate in the design process. Designers can translate customer needs into specifications and drawings that become part of construction contracts. Before an organization can deliver safe products, the needs of all project stakeholders must be met.

All parties must create and maintain a strong focus on quality during each project stage: design, engineering, procurement, construction and installation, precommissioning and commissioning. In addition, organizations must take a holistic approach to quality. Quality applies not only to customer-facing products and services, but also to every process, task, activity and decision made organization-wide. Quality should be intrinsic and exist in everything the organization does.⁵

Designing quality and safety

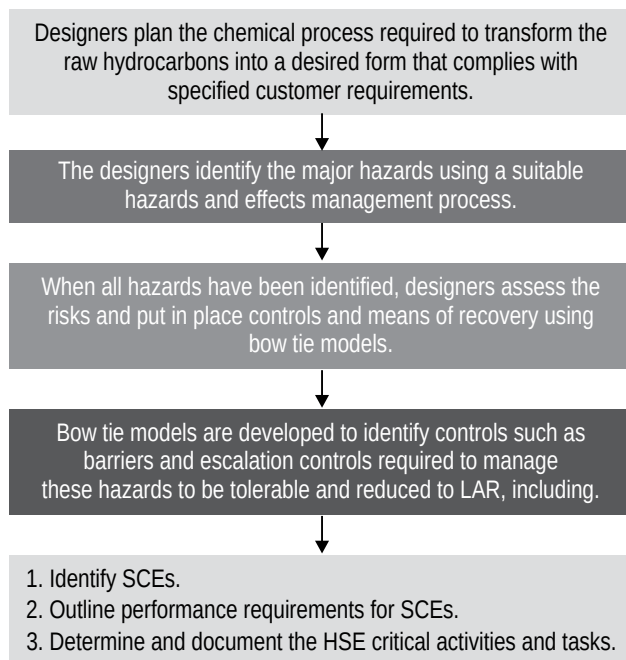
Gas plant designers do their best to ensure designs are correct and safe. They use every tool at their disposal to verify and demonstrate that their design output meets the desired and agreed-on standard to provide assurance to the project client. Those practices include:

- Operating a robust and effective design process that uses competent designers and the right design software.

- Ensuring that design inputs are reviewed, understood, complete, and can be met and clarified when required.
- Ensuring that design outputs are internally checked, reviewed, verified and validated by a competent team of multidisciplinary designers.
- Ensuring that design outputs are reviewed and certified by a competent third party.
- Planning and deploying safety cases at different stages of the plant design process.⁶

Bow tie model

Based on the Swiss cheese model, the bow tie model was developed by Royal Dutch Shell to meet risk assessment requirements and to integrate an understanding of how accidents happen.⁷ Bow tie models identify necessary barriers, as explained in Figure 1.



ALARP = as low as reasonably practicable

HSE = health, safety and environment

Figure 1. Safety critical elements (SCE) identification process

The role of a barrier is to prevent or limit the consequences of a major incident. The left-hand side of the bow tie (see Figure 2) describes how events and circumstances, either in isolation or in combination, can release a hazard and lead to an undesirable, harmful event that can impact assets, people, the environment and an organization's reputation.

The right-hand side represents various scenarios that might develop from the undesired event. Mitigation depends on the effectiveness of systems and activities to stop the progression to lasting harm and damage.

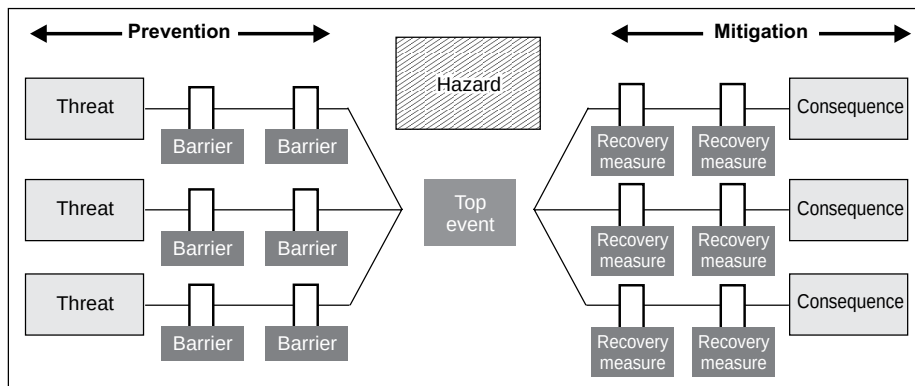


Figure 2. Bow tie model

Critical concepts in the bow tie model are hazards, top events and consequences. The top event is a specific occurrence with significant potential for undesirable consequences, linking the potential sequence between hazard and consequences.⁸ Bow tie diagrams reveal the strength of an organization's defensive structure and the number and types of barriers in place.⁹

Barriers include design features, hardware, processes or operational intervention tasks. Hardware SCEs, a requirement of gas plant systems, may include:¹⁰

- Foundation structures.
- Topsides structures.
- Process containment such as pressure vessels, heat exchangers, piping and relief systems.
- Detection systems for fire, gas, water and security breaches.
- Protection systems for fires and explosions and chemical injections.
- Emergency shutdown systems, depressurization systems and pipeline isolation valves.
- Communication systems and uninterruptible power supply systems.

If, for example, the hazard is a hydrocarbon condensate pipeline leak and the top event is loss of containment, then a threat that may trigger this hazard could include flange, gasket or valve leaks, or material corrosion. The barriers that must be identified, designed and implemented are:¹¹

- Thoughtful material selection and equipment design, fabrication, inspection and testing and adequate site installation.
- Coatings and coating rehabilitation.
- Cathodic protection systems.

- Corrosion inhibitors.
- A regular inspection and maintenance program during the operation phase.

The consequence that must be mitigated in this example is a hydrocarbon spill and the formation of a toxic, flammable gas cloud. The recovery measures the system needs include:¹²

- Closed hydrocarbon drain system.

- Personal hydrogen sulfide gas detectors and monitors to detect release.

- Flammable and toxic gas detection system and alarms.
- Natural ventilation to prevent gas buildup.
- Emergency response plans.

While this example is applicable to a natural gas off-shore platform design project, the technique is ideal for assessing all types of risk in many industries, including those related to design and construction, banking and finance, IT, transportation, defense and security management.¹³

To demonstrate the strong link between and interdependence of safety and quality management, look to the role of hardware barriers and their indispensable role in ensuring system safety by providing a great value in the prevention, detection, control and containment of major accidents.

Weighing costs and benefits

Every SCE is considered a hardware barrier. An SCE is any piece of equipment, structure, system (including computer software) or component whose failure could lead to, or contribute substantially to, a hazardous event. SCEs also include equipment meant to prevent or limit the consequences of a major incident. A major incident is defined as an uncontrolled occurrence in the operation of a site that leads to severe or catastrophic consequences to people, assets, the environment or an organization's reputation.

Formally documented safety case studies using hazard identification and operability workshops are carried out during the project design stage to identify potential risk reduction measures to ensure risk levels are demonstrably reduced to tolerable and ALARP levels. Risks categorized as ALARP must show that the cost involved in reducing the risk further would be grossly disproportionate to the benefit gained.

SCEs are identified during the design stage through bow tie analysis. This analysis reveals the systems and equipment required to prevent, control or mitigate major accidents for the facilities. This is an integral part of risk management.

The intent of risk management is to demonstrate hazards have been identified, their risks evaluated and that measures are, or will be, in place to reduce the risk to ALARP levels. Also, plans must be established to maintain residual risks at ALARP levels. Figure 3 shows three risk bands are defined in ALARP criteria.¹⁴

1. The unacceptable region includes risks that are highly likely to occur or result in an unacceptable outcome, therefore it must be refused altogether.
2. The ALARP or tolerability region includes risks that must be reduced to the lowest levels practicable.
3. The acceptable region includes risks that do not need additional HSE measures because the risk is so small and further precaution is

unnecessary other than ensuring the risk remains at an acceptable level.

Identification of SCEs is only one aspect of risk reduction. Performance standards also must be developed for functionality, reliability, availability, survivability and dependency throughout the assets life cycles. Project specifications determine the requirements that SCEs are assessed against. These requirements serve as main inputs for the design, fabrication, production, installation and testing processes.

SCE performance greatly depends on, and is ensured by, the quality of the SCE. The quality of SCEs is achieved through the identification, planning and implementation of safety-critical activities and tasks. Examples of safety-critical activities and tasks defined by a safety case for an offshore platform and subsea pipeline might include ensuring:

- The hydrocarbon piping systems meet international standards and codes.
- The choke valves are designed to prevent cavitation.
- The topside structures are designed for adequate fatigue life as specified by international standards and codes.
- All welds are appropriately specified to international standards and codes.

Aren't these activities and tasks part of the project's value-realization process? The design and engineering, procurement, construction and installation and commissioning and handover processes? These activities are planned and operated to satisfy the project client's needs and expectations. Quality is meeting requirements, so these are, in fact, activities and tasks critical to the quality of asset systems. If the tasks and activities are performed well, safe assets will be delivered.

Considering the definition and function of SCEs and the related critical activities and tasks that occur, the link between safety and quality becomes apparent. If SCE quality is questionable for any reason – poor design, incorrect material selection, poor fabrication and testing, poor in-

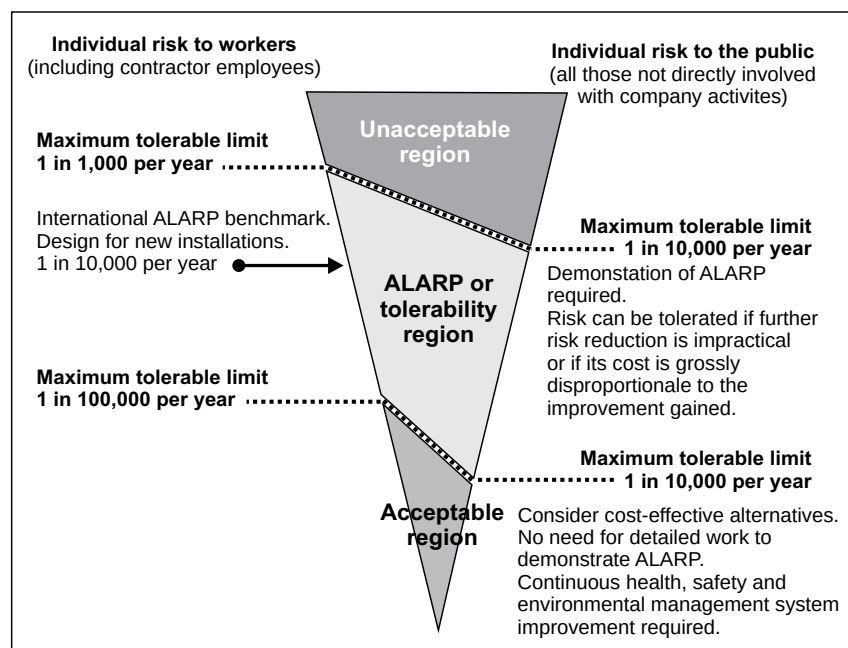


Figure 3. As low as reasonable practicable (ALARP) principle stages

stallation at site or inadequate site inspection – the probability is higher for a major accident to occur that would jeopardize human lives, asset integrity and company reputation. That means reduction measures were wasted.

Critically important

Senior managers of oil and gas projects focus on safety without realizing its critical link to quality (see Figure 4). Quality applies to everything an organization does or does not do. Examples of factors that can directly affect quality include:

- Leadership.
- Process design, risk identification, assessment and mitigation.
- Equipment and materials used in process components (including SCEs).
- HSE programs (such as permits to work, HSE policies and enforcement, inductions, training and audits).
- Competencies and behaviors of the workforce.
- Construction, commissioning and start-up of oil and gas asset systems.



Figure 4. Quality and safety management systems relationship

Should quality or safety come first? The answer is clear. Phrases such as process safety, asset integrity, asset availability, safe production and manufacturing excellence are frequently used in headings for hydrocarbon industry production work processes, departments and improvement campaigns.

Without making quality first in everything the industry does, its processes won't be safe, the integrity of assets will be questionable, production lines will be dangerous and manufacturing processes will be subpar.

References and note

1. Lowellyne James, "BP's Deepwater Horizon: A Quality Issue or a Safety Issue?" Sustainability and CSR Insights (blog), Oct. 21, 2012, <http://ow.ly/nQVjf> (case sensitive).
2. Ken Peurifoy and Lanny Gookin, "ISO 29001 to Become Oil and Gas Industry's Unique QMS Standard," ISO Management Systems Magazine, August 2004.
3. Mark Vine, Corporate Health, Safety, Security and Environmental Standard, October 2011.
4. David Hoyle, ISO 9000 Quality Systems Handbook, sixth edition, Butterworth Heinemann, 2006.
5. "The Body of Knowledge," Chartered Quality Institute, www.thecqi.org/documents/knowledge/body-of-quality-knowledge.pdf.
6. Vine, Corporate Health, Safety, Security and Environmental Standard, see reference 3.
7. Marc-Andre Leger, "The Bow Tie Model," Fondation de Recherche Leger, www.leger.ca/GRIS/BowTie.html.
8. Ibid.
9. For more information about bow tie models, see "Risk Management Made Easy," RPS Energy, www.scribd.com/doc/19444897/bowtie-bowtie-exp-risk-management-made-easy.
10. Vine, Corporate Health, Safety, Security and Environmental Standard, see reference 3.
11. Ibid.
12. Ibid.
13. See reference 9.
14. Vine, "Corporate Health, Safety, Security and Environmental Standard," see reference 3.

MUSTAFA GHAEIWI is a management system focal point at Shell in Doha, Qatar. He holds a bachelor's degree in civil engineering from Benghazi University in Libya. He is a member of ASQ, a Chartered Quality Institute chartered quality professional and an ISO 9001 lead auditor certified to the International Register of Certificated Auditors in the United Kingdom.

Beszámoló „A (kapitalista) minőségügy értékei és alkalmazásának problémái” témájú szakbizottsági rendezvényről

Az EOQ MNB EOQ MNB Közigazgatási és Szolgáltatási Szakbizottság 2014. augusztus 27-én az Óbudai Egyetemen közel 50 fő részvételével térítésmentes szakbizottsági rendezvényt tartott. Az előadó, Dr. Veress Gábor, egyetemi tanár előzményként említette a május 22-i rendezvény témáját, mely a minőségügy etikai aspektusairól, avagy hétköznapi dilemmáiról szólt. Mivel akkor sok időt igényelt a minőségügy társadalmi-gazdasági rendszertől és erkölctől való függőségének bemutatása, ezért most a minőségügyről lesz szó. Kifejtett néhány szempontot, hogy a minőségügy miért olyan hatalmas és alig áttekinthető témakör. A szempontok között említette az irodalom, a hazai szakfolyóirat, a felsőoktatás, a MTA, valamint a kormány szerepét az áttekinthetlenségben. Foglalkozott továbbá a kapitalista minőségügy értékeivel (erkölcsi, szakmai, szervezeti értékek stb.) és alkalmazásának problémájával.

Bemutatta a kapitalista minőségügy piaci igény-kielégítési folyamatát, beleértve az alapvető érdekeltjeit, érintettjeit (érdekelte vevőit, fogyasztóit, termelőit, beszállítóit stb.). Ez a piacon valósul meg, ami összeköti a termelést a fogyasztással. A minőség tehát végső soron átadott érték, ami az érdekeltek igényeinek kielégítésére szolgál. A szabadpiac mintegy felnagyítja a kapitalista társadalom erkölcsi problémáit, lévén egyetlen cél a vevő elégedettsége és a nyereség (profit) maximalizálása. Tehát, az ISO 9001 a beszállítók kizsákmányolásának szabványa!

Az előadó felsorolta az ISO 9001/9004 szabványok főbb tartalmi problémáit. A minőség,

a megfelelőség hiányos értelmezéséből fakadó – a gyakorlatban széles körben elterjedt megfelelőség-vizsgálatok miatt – keveredés van a minőség, a minőségképesség és a megfelelőség között! Nem egyértelmű a folyamat fogalma, a 7. fejezetet termékenként, termékcsoportonként, termék előállítási folyamatonként kellene leírni, figyelembe véve, hogy termékenként mások az érdekeltek. Szintén nem jelenik meg egyértelműen a folyamat, a megfelelőség- és a minőségszabályozás. Nagyon háttérbe szorult az SPC és a statisztikai mintavételes tételátvétel. Az elhangzott problémák ellenére az ISO 9001 széleskörűen elterjedt, hiszen ez az egyetlen, minőségügyi rendszert tanúsítható szabvány és jól használható a közszolgáltatás területén, ha a vevő a társadalom.

Az ISO 9001/9004 szabványok alkalmazásának problémái közé tartoznak tisztázatlan kérdések, pl. a szervezet alszervezetére is használható-e? Összetett/hierarchikus szervezet esetén milyen felbontás használható, pl. al-minőségpolitikák, erőforrások, folyamatok. Szintén ide tartozik a minőségügy lényege, főbb értékei, a lényegi problémák ellensúlyozása, a minőségügy erkölctelen alkalmazása, mint pl.: pénzért tanúsítványok, bizonyítványok, díjak megszerzése.

Az élénk szakmai vitában elhangzott hozzászólások során nyilvánvalóvá vált, hogy a színvonalasan előadott téma érdekelte a résztvevőket; aktualitása és terjedelme miatt tovább kell foglalkozni ezzel.

Dr. Anwar Mustafa

Tájékoztató a 2014. évi Magyar Termék Nagydíj átadási ünnepségről

2014. szeptember 3-án 66 vállalat 66 nyertes pályázata alapján adták át a Parlament Felsőházi Termében a Magyar Termék Nagydíjakat. Az immár 17. alkalommal átadott elismeréssel elsősorban olyan vállalkozásokat díjaztak, amelyek termékei vagy szolgáltatásai előállításában kiemelt szerepet játszik az innováció, értékesítésükben pedig a munkahelyteremtés alapját is képező export tevékenység. Hazánk legtekintélyesebb önkéntes tanúsító rendszerének célja, hogy pozitív megkülönböztetésben részesítse a kiváló minőségű hazai termékeket és szolgáltatásokat, amellyel a fogyasztók döntését is segíti.

Az innovációra épülő, kiváló minőségű termékek és szolgáltatások mind a bel-, mind a külföldi piacokon bővülő értékesítési lehetőségeket teremtenek a hazai gyártóknak, szolgáltatóknak és gazdasági szervezeteknek. A növekvő keresletet sok esetben új munkaerő alkalmazásával tudják kielégíteni. A Magyar Termék Nagydíj független bírái idén azokat a pályázókat részesítették előnyben, amelyek termékei, szolgáltatásai kiváló minőségűek, újszerűek, innovatívak, értékesítésükben pedig fokozottan előtérbe kerül a külpiacok fontossága.

A Magyar Termék Nagydíj bíráló bizottságának értékelése alapján idén 66 pályázó vállalkozás 66 terméke vagy szolgáltatása érdemelte ki a kitüntető elismerést. Ez érdekes egybeesés, hiszen 7 pályázat 15 pályázó közös alkotása, míg 6 pályázó több pályázatot is benyújtott. A nyertesek 34%-a budapesti, 66%-a pedig vidéki székhellyel rendelkezik. A Magyar Termék Nagydíj 17 éves működése során megítélt nagydíjak száma ezzel 486-ra emelkedett. A díjazottak egy évig díjmentesen használhatják nyertes termékeiken, illetve szolgáltatásaikon a Magyar Termék Nagydíj tanúsító védjegyet.

A Magyar Termék Nagydíj pályázatot az

INDUSTORG-VÉDJEJEGYIRODA Minőségügyi Kft., a HIPAVILON Magyar Szellemi Tulajdon Ügynökség, az EXIM Magyar Export-Import Bank Zrt. és Magyar Exporthitel Biztosító Zrt., a Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatóság, a Magyar Nemzeti Kereskedőház Zrt. (Nemzeti Külgazdasági Hivatal), a TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., valamint a TÜV Rheinland InterCert Kft. írta ki és valósította meg a Közbeszerzési Hatóság, a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala, a Nemzetgazdasági Minisztérium, valamint a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium szakmai támogatásával.

Az ünnepélyes díjátadáson köszöntőt mondott Dr. Kövér László, az Országgyűlés elnöke és átadta a Magyar Termék Nagydíj Pályázat Országgyűlés Elnöki Különdíját a CSOMIÉP Beton és Meliorációs Termékgyártó Kft., valamint a Magyar Termék Nagydíj Pályázat Kiírói Tanácsa által 2014-ben első alkalommal odaítélt a Magyar Termék Nagydíj Pályázat Életmű-Díját, Esztergályos Jenő, a 15-szörös Magyar Termék Nagydíjas Apáczai Kiadó és Könyvterjesztő Kft. ügyvezető igazgatója részére.

„A Magyar Termék Nagydíj pályázóinak eredményei jelzik, hogy az innovációra nyitott, újtásra képes és minőségi termékeket előállító cégek növekedésnek indultak, kezdik maguk mögött hagyni a recesszió éveit” – mondta beszédében Dr. Latorcai János, az Országgyűlés alelnöke. „A kormányzat és a vállalkozások egyaránt nagyon sokat tettek az elmúlt években azért, hogy innovatív, versenyképes termékekkel tudjunk megjelenni a bel- és a külpiacokon. 2010-2011-ben 1,17 majd 1,21; 2012-ben pedig már 1,29 százalékos volt a K+F GDP-hez viszonyított aránya”.

„A megbízhatóságot igazoló megkülönböztetés napjainkban, az éles piaci versenyben és a fokozódó külpiaci akadályokkal szembeállva különösen fontos. A védjegy pedig nem csak itthon,

de nemzetközi szinten is igazolja a kiváló minőséget. A magyar fogyasztó is mind több védjeggyel találkozhat vásárlásai során, de még mindig nagy a lemaradás a vezető országokhoz képest. A Magyar Termék Nagydíj védjegyek idei odaítélése biztosítja viselőjük számára a pozitív megkülönböztetést, szimbolizálja a magyar gazdaság talpra állását” – mondta Kiss Károlyné Ildikó, a Magyar Termék Nagydíj Pályázati Iroda ügyvezető igazgatója.

Magyarországon sok esetben az ár jelent lényeges vásárlási szempontot, és ezt gyakran a minőség elé helyezik a vásárlók. A Magyar Termék Nagydíj pályázat egyik kiemelt célja, hogy változtasson ezen a szemléleten, továbbá a magyar gyártók és szolgáltatók gazdasági helyzetének erősítése mellett, biztonságot és kiváló minőséget garantáljon a fogyasztók számára.

Dr. Molnár Pál

Sikeres az autóipari kooperatív vállalati képzési modell

Az autóiparban a minőségirányítással foglalkozó szakértők és a Pannon Egyetem Mérnöki Karának munkatársai egy új vállalati képzési modellt dolgoztak ki 2012-ben. Az első végzős 2013/2014-es évfolyam, valamint a képzést támogató vezető autóipari vállalatok pozitív visszajelzései alapján 2014-ben kibővített szakmai tartalommal újraindul az autóipari minőségügyi szakmérnök képzés.

Ezen gyakorlatorientált képzési forma olyan speciális autóipari ismeretekkel és szemléletmóddal rendelkező mérnökök képzését tudja biztosítani, akik a korábban megszerzett szakképzettségük és felsőfokú szakismeretük birtokában képesek lesznek az autóiparban használatos módszerekkel és eszközökkel a felmerülő minőségirányítási problémák megoldására.

A best practice és a folyamatos fejlesztés alap gondolata együttesen érvényesül a képzési modellben a résztvevő ipari gyakorlatból érkező oktatók önkéntes közreműködése, a személyes és a szervezetük elméleti és gyakorlati tudásának strukturált átadása, valamint a képzésen résztvevő hallgatók aktivitása által.

A képzés szakmai tartalmának alapja az autóipari vállalatok vevői elvárásaira visszavezethető és munkatársaikkal szemben támasztott szakmai elvárásai: az ISO/TS 16949 és ISO 17025 szabványismeret, autóipari jogszabályi

környezet, termékmegfelelőség, vevőspecifikus követelményrendszerek, minőségköltségek, belsőauditori ismeretek (ISO 19011, VDA 6.3), problémamegoldó és minőségügyi technikák (8D), FMEA - CP, metrológiai ismeretek, MSA, SPC, APQP, PPAP, szoftverrel támogatott minőségirányítás rendszerek: TPM, Lean / TPS, beszállítói management és a folyamatos fejlesztés eszköztára (EFQM, QRQC, BSC, TQM, Kaizen). A képzési forma további érdekessége a portfólió módszer alapján kialakított értékelési struktúra, melynek keretein belül valamennyi résztvevő egy éven keresztül a munkahelyi vezetője által jóváhagyott konkrét projekt megvalósítása során igazolja az egyes modulok elsajátítását, valamint a módszertanok és eszközök közötti szinergia megértését.

A képzés során a „learning by doing” elv, mint megoldás szerepel az ismeretek gyors és hatékony átadására, ezért is választotta a Járműipari felsőoktatási és kutatási együttműködés elnevezésű projektben a Pannon Egyetem által támogatott speciális duális képzési módszertanként. A visszajelzések alapján a képzésben résztvevők által végzett komplex elemző és fejlesztő tevékenység a delegáló szervezetek számára jelentős hozzáadott értéket képvisel!

Harazin Tibor

„A MIKULÁS IS BENCHMARKOL – 8.” konferencia

Minőség – Versenyképesség – Ügyfél elégedettség

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

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

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

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

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

A kötelezően betartandó előírásokon felül kell a szervezetnek kidolgozni azokat az eszközöket, köztük minőség-jellemzőket, amelyekkel eléri az ügyfelek elégedettségét, ami versenyképességük előfeltétele. Mindezek teljesítése a szervezet menedzsmentjére hárul, amelyre tehát egyre növekvő teher nehezedik.

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

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

PROGRAM

A konferencia védnöke: Prof. Dr. Cséfalvay Zoltán

08.30–09.00 Regisztráció

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

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

09.15–10.00 Aktuális gazdaságstratégiai kérdések
Prof. Dr. Cséfalvay Zoltán

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

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

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

11.00–11.30 Szünet

11.30–11.55 A versenyképesség javítása minőségügyi eszközökkel
Bíró Virág minőségügyi szolgáltatások üzletágvezető – KÉSZ Építő Zrt.

11.55–12.20 Mit tehetünk a versenyképesség erősítéséért
Czibalmos Béla vezető tanácsadó, partner – Szinergia Projekt-, Működés- és Vállalkozásmenedzsment Kft.

12.20–13.20 Ebéd

13.20–13.45 Ügyfél elégedettség növelése teljesítményméréssel
Dr. Németh Balázs ügyvezető igazgató – Kvalikon Kft.

13.45–14.10 A szervezeti innováció alapjai
Takács Balázs ügyvezető igazgató – EPCOS Elektronikai Alkatrész Kft.

14.10–14.35 Banki segítség a versenyképesség erősítéséhez
Szabó Zoltán ügyvezető igazgató helyettes – OTP Bank Nyrt.

14.35– A konferencia zárása

A programváltoztatás jogát fenntartjuk!



1063 Budapest, Munkácsy M. u. 16.
 Levelezési cím: 1387 Budapest, Pf: 17.
 tel: +36 1 312 2213 | fax: +36 1 332 0787 | www.ifka.hu

J E L E N T K E Z É S

„A MIKULÁS IS BENCHMARKOL – 8.” konferenciára

Időpont: 2014. december 4. (csütörtök) 09.00 óra

Helyszín: Hotel Benczúr – Budapest terem (1068 Budapest, Benczúr u. 35.)

A jelentkezéseket **2014. november 28-ig** kérjük az IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft.-be a +36 1 332 - 0787-es faxszámra, vagy a szodi@ifka.hu e-mail címre küldjék vissza.

Cégnév:

Cím:

Név:

Beosztás:

Telefon: Fax: E-mail:

Vegetáriánus étkezés: igen ☐ nem ☐

Dátum: Aláírás:

Részvételi díj: **20 000 Ft + ÁFA / fő**

Kiemelt támogató: ISO 9000 FÓRUM

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

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

Részletes információ:

IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft., 1063 Budapest, Munkácsy Mihály u. 16.
 Tel: +36 (1) 332 – 0362, Fax: + 36 (1) 332 - 0787, e-mail: szodi@ifka.hu, <http://www.ifka.hu>

A jelentkezési lap kitöltése és részünkre való megküldése megrendelésnek minősül, és fizetési kötelezettséget von maga után. Lemondást 3 napon belül írásban fogadunk el.

Abban az esetben küldünk értesítőt, ha a konferencia elmarad.

Az EOQ MNB jogi tagjainak bemutatkozása

2013-tól kezdve a *Minőség és Megbízhatóság* szerkesztőbizottsága lehetőséget ad az EOQ MNB jogi tagszervezeteinek térítésmentes bemutatkozásra. (A jogi tagság kezdeményezéséhez a *Belépési Nyilatkozat* a honlapon: www.eoq.hu található.) Az új jogi tagok belépésekor külön felkérést kapnak tevékenységük és eredményeik mintegy egy oldalon történő ismertetésére. A korábbi jogi tagok bármikor beküldhetik az egyoldalas tájékoztató anyagot, amelyet

a beérkezés sorrendjében egy alkalommal szintén térítésmentesen leközlünk. A bemutatkozás természetesen jó minőségű képanyagot is tartalmazhat, mint pl. logo, díjak, elismerések, fényképek. Ezzel az új rovattal is szeretnénk lehetőséget adni a minőség iránt elkötelezett tagszervezeteknek jó működési gyakorlatuk, eredményeik, sikereik és jövőbeni terveik bemutatására. Ezúttal a *Rába Jármű Kft.* mutatkozik be olvasóinknak.

A Rába Jármű Kft.

Minden tekintetben jogos utódja az 1896-ban kilenc részvényes által Győrben alapított „Magyar Waggon- és Gépgyár Rt.”-nek. A Rába védjegyet 1913. június elsején 538-as szám alatt jegyezte be, az akkori Győri Kereskedelmi és Iparkamara áruvédjegy nyilvántartó hivatala (1. ábra).



1. ábra. A „Rába Magyar Waggon- és Gépgyár Rt.” 1913-ban

Fő tevékenységünket képezi katonai terepjáró gépjárművek gyártása és fejlesztése a Magyar Honvédség részére. Ehhez a tevékenységünkhöz szorosan kapcsolódik a forgalmazott katonai járművek vevőszolgálati ellátása. A Rába Jármű Kft. a Honvédelmi Minisztériummal 2003. év áprilisában írt alá egy 15 évre vonatkozó együttműködési keretszerződést, amely szerint 2018-

ig nemzetközi partnereivel együttműködésben a terepjáró kategóriájú járművek kizárólagos beszállítója. A keretszerződéshez kapcsolatosan a szerződő felek évente kiegészítő megállapodásban rögzítik a szállítások tartalmát, összesen öt teherbírási osztályban. Két kategóriában saját állandó összerékhajtású járműveket, három kategóriában a Daimler-Benz és MAN gyártmányú gépkocsik, a Rába végszerelésével és közvetítésével jutnak el a honvédséghez.

További tevékenységeink és termékeink: járműalvázak, vasszerkezetek, egyéb hegesztett és festett szerkezeti elemek, forgácsolt alkatrészek, járműfelépítmények, szerelt fémipari egységek, és alkatrészek gyártása. Vevőink ezen a területen hazai és nyugat-európai jármű- és munkagépgyártók.

Jellemző tevékenységi területünk még a buszok- és önjáró buszalvázak fejlesztése és gyártása. A Rába Jármű Kft. több évtizedes hagyományokkal rendelkezik önjáró buszalvázak gyártása területén – 1988 óta több mint 1000 darab készült el. Az alvázainkra épített autóbuszok a hazai utakon és a világ számos pontján közlekednek. Komplet buszok értékesítésekor a Jármű Kft. alapvetően önjáró buszalvázakat gyárt, és a teljes buszokat alvállalkozók bevonásával szállítja a Megrendelőnek.

További információk: <http://www.raba.hu/jarmu/>

Műszeroldal – egy szakmai portál a minőség-ellenőrzés szolgálatában

A minőség ellenőrzésének eszközei a mérőműszerek. A műszeripar szorosan kapcsolódva az ipar és a mezőgazdaság valamennyi ágazatához gyorsan fejlődik. Azt is mondhatjuk, hogy a műszeriparnak lépést kell tartani a többi gazdaság fejlődésével, mivel az újabb és újabb termékek és a minőségük ellenőrzésére kidolgozott szabványok állandó kihívást jelentenek. Ez az oka annak, hogy nem könnyű eligazodni, nem könnyű eljutni a minőség ellenőrzéséhez alkalmas műszerekhez, és a használatukkal kapcsolatos ismeretekhez. A minőség ellenőrzésével foglalkozó szakembereknek nagy segítséget jelent a **Műszeroldal**, amely sok adattal, és hasznos szolgáltatásokkal várja a látogatókat. Ezen szakmai portálon összegyűjtve, rendezett, áttekinthető formában jelennek meg a legkülönbözőbb tudnivalók, amelyek mérésekkel és műszerezéssel kapcsolatosak.

A 2001-ben indult **Műszeroldal** abban különbözik a látszólag hasonló cégadatbázisoktól, hogy szakemberek (mérnökök) készítették szakembereknek. Az eltelt 12 évben folyamatosan gazdagodott a portál szakmai tartalma, bővültek az olvasók rendelkezésére álló szolgáltatások, és ennek köszönhetően egyre nőtt a **Műszeroldal** iránt megnyilvánuló szakmai érdeklődés. Ma már naponta 550-600 olvasója van az oldalnak.

A **Műszeroldal** legalapvetőbb része a **Cégadatbázis**, amely műszerforgalmazó, javító, fejlesztő, kalibráló cégek és vizsgálólaborok adatai mellett oktatással és tanúsítással foglalkozó cégek adatait is tartalmazza jól áttekinthető formában. Eddig több mint 500 cég regisztrálta adatait. Gyakorlatilag minden műszer-méréstechnikai információ igényre találhat itt választ a látogató. Külföldi műszerek hazai forgalmazóiról, műszerek javítási, kalibrálási lehetőségeiről, laboratóriumi vizsgáló, készülék és rendszertanúsító szolgáltatásokról tájékozódhatnak az olvasók. A Cégadatbázis használatát fejlett keresőrendszer segíti.

Cégadatok mellett szakmai ismereteket is találnak az érdeklődők a **Műszeroldal**-on a **Tudásbázis**-ban. A **Műszeroldal** Tudásbázisának rovatai: a *Szakirodalom* gyűjtemény, a *Hasznos adatok* és *Hasznos linkek* menüpont, és a *Szoftverek* összeállítás.

A **Műszeroldal** *Hasznos adatok* rovata szándékunk szerint a hagyományos mérnöki kézikönyvek magyar nyelvű, elektronikus változata. A nagy mérnöki kézikönyvek elektronikus változatai általában nem hozzáférhetők bárki számára, mert a kiadók borsos regisztrációs díj ellenében adnak jelszót, vagy kódot az oldal megnyitásához. Ezzel szemben a **Műszeroldal** *Hasznos adatok* rovatában lévő oldalak előnyös tulajdonsága, hogy bárhol elérhetők, ahol van Internet kapcsolat, az adatok kimásolhatók, letölthetők, nyomtathatók. A *Hasznos adatokban* elméleti leírások, táblázatok, jelleggörbék, ábrák, és nyilvános Web-adatbázisokhoz vezető kapcsolatok (linkek) szerepelnek. Az egyes tételek HTML vagy pdf fájl-formátumban vannak. A rovatban az alábbi fő témacsoportok szerepelnek: *Adatátvitel; Adatbázisok; Akusztika, zaj- és rezgés; Általános méréstechnika; Anyagvizsgálat; Audio, Hi-Fi, video; Biztonság; Elektronika; Energetika; EU csatlakozás; Fizika; HACCP; Hasznos tudnivalók; Kémia; Környezetvédelem; Optika; Segédletek; Szabványok; Számítástechnika; Távközlés; Villamosság, világítástechnika; Virtuális műszerek.*

Fontos része a **Műszeroldal**nak a havonta ki küldött **Műszeroldal Hírlevél**, amely ma már több mint 23 ezer e-mail címre jut el. A **Műszeroldal**on lévő archívumban megtekinthető valamennyi eddigi Hírlevél teljes anyaga. A Hírlevél címlistájára bárki jelentkezhet, ez a kiadvány ingyenes! A **Műszeroldal** Hírlevelet, nemcsak olvasni érdemes, hanem hirdetni is abban!

A **Műszeroldal** Szerkesztősége kiemelt figyelmet fordít a portál adatainak érvényességére, rendszeresen ellenőrizzük a cégadatokat és a linkeket, amelyek más honlapokon lévő oldalakra mutatnak.



Műszeroldal Kft.

1119 Bp., Etele út 59-61.

Tel: 481-1256, Fax: 481-1197

E-mail: rradnai@mta.mmsz.hu

A Magyar Minőség legutóbbi számainak tartalomjegyzéke

MAGYAR MINŐSÉG XXIII. évfolyam 5. szám 2014. május

- A szabvány vagy a tudás a fontos? – Gondolatok a Mérőrendszer Elemzés egyes aspektusairól 1. rész – 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
- Szállodai szolgáltatások minőségének vizsgálata egy magyar szálloda vendég elégedettségének tükrében – Szolnoki Bernadett
- Jók a legjobbak közül. Beszélgetés Bognárné Laposa Ilonával – Sződi Sándor

MAGYAR MINŐSÉG XXIII. évfolyam 6. szám 2014. június

- Miért probléma a minőségügy? Megközelítések – Dr. Bíró Zoltán - Dr. Berényi László
- Az online fogyasztói elégedettségmérés hatása a vállalatok versenyképességére 2. rész – Somogyi Ildikó
- A szabvány vagy a tudás a fontos? Gondolatok a Mérőrendszer Elemzés egyes aspektusairól. 2. rész: Min-taválasztás, a mérés módja – Tóth Csaba László
- A Hi-tech menedzsment és a kezdő mérnökök vállalati továbbképzése – Fehér Ottó
- Folyamatorientált, integrált minőségirányítási rendszer fenntartása és fejlesztése – Harazin Tibor
- Jók a legjobbak közül. Beszélgetés Losonci Dávid Istvánnal – Sződi Sándor

MAGYAR MINŐSÉG XXIII. évfolyam 7. szám 2014. július

- Miért probléma a minőségügy? -- Minőségirányítás, mint módszerek és eszközök összessége – Dr. Bíró Zoltán - Dr. Berényi László
- A szabvány vagy a tudás a fontos? Gondolatok a Mérőrendszer Elemzés egyes aspektusairól. 3. rész: A linearitás problémája – Tóth Csaba László
- MSZ ISO IEC 27001:2006 Információbiztonság irányítási rendszer, mint értékes vállalati vagyon – Hajdu Sándor
- Az ISO 50001 szabvány, szinergia a környezetgazdálkodás és az energiagazdálkodás között – D. Segers
- A minőségügyi szaklapok tevékenysége és fontossága – Sződi Sándor
- Jók a legjobbak közül. Beszélgetés Rezsabek Nándorral – Sződi Sándor



Műszer oldal – Minden ami műszer
<http://www.muszeroldal.hu>
 Hírlevél: <http://www.muszeroldal.hu/infomail.php>

Minőség és Megbízhatóság

minőségügyi tudományos szakfolyóirat

Az EOQ Magyar Nemzeti Bizottság a „Minőség és Megbízhatóság” című minőségügyi tudományos szakfolyóiratát kéthavonta, évente 6 füzetben több mint 2000 példányban a feltüntetett jogi tagok támogatásával adja ki. A 48. évfolyamába lépő és elektronikus formában is megrendelhető szakfolyóirat célja, hogy nyilvánosságot biztosítson a minőségügy elméleti és gyakorlati kérdéseivel kapcsolatos nemzetközi és hazai trendeknek, élenjáró tapasztalatoknak, elemzéseknek, módszereknek, tanulmányoknak, esetleírásoknak és véleményeknek.

A szakfolyóirat főbb témakörei a következők: minőségpolitika; irányítási rendszerek, módszerek, technikák és modellek, valamint az önértékelés, minőségdiagnózis; tanúsítás, akkreditálás; fogyasztóvédelem; szabványosítás, mérésügy; a minőségügy alapfogalmai és egyes szakágazatok minőségszabályozásának újdonságai.

A szakfolyóirat kitekintést nyújt a külföldi minőségügyi szakirodalomba. Lehetőségünk van az Amerikai Minőségügyi Szervezet (ASQ) „Quality Progress” és a Német Minőségügyi Szervezet (DGQ) „Qualität und

Zuverlässigkeit” szakfolyóiratok válogatott cikkeinek és azok fordításainak, valamint szemelvények közlésére.

A folyóirat lehetőséget nyújt marketing jellegű fizetett minőségügyi közlemények és hirdetések (beleértve az álláshirdetéseket) közzétételére is. A hirdetési alapdíjakat a szakfolyóirat honlapon lévő médiaajánlata tartalmazza.

A kéziratok a szerkesztőségnek (tel: +36 1 212-8803; e-mail: info@eoq.hu) elektronikus formában folyamatosan küldhetők be az EOQ MNB honlapján és a szakfolyóiratban közzétett útmutató szerint (www.eoq.hu/mm).

A „Minőség és Megbízhatóság” című minőségügyi tudományos szakfolyóirat a 2014. évben is változatlan oldalszámmal évente 6 füzetben jelenik meg. Árunk – az elektronikus változat megrendelése kivételével – változatlanok maradnak. Az elektronikus változat felhasználónév és a jelszó segítségével a friss számok mellett tartalmazza a hozzáférést a „Minőség és Megbízhatóság” korábbi füzetéhez 2006-ig visszamenőleg. A megrendelés vagy módosítása az alábbi formanyomtatványon lehetséges.

MEGRENDELÉS

Postázási cím:

Név: Cégnév:

Ir. szám: Város: Utca:

Elektronikus cím:@

Számlázási cím (ha eltér a postázási címtől):

Adószám:

Cégnév:

Ir. szám: Város: Utca:

Ügyintéző: Telefon: Fax: e-mail:

1. Megrendelem 2014. évtől továbbra is változatlan áron a „Minőség és Megbízhatóság” szakfolyóirat nyomtatott és elektronikus változatát, ennek együttes ára **10000 Ft** + csomagolási és postai költségek + ÁFA (**összesen: 12631 Ft/6x1 füzet/év**):

füzet példányszáma ☐

2. Megrendelem 2014. évtől továbbra is változatlan áron a „Minőség és Megbízhatóság” nyomtatott füzetének postai megküldését, amelynek ára **7200 Ft** + csomagolási és postai költségek + ÁFA (**összesen: 9075 Ft/6x1 füzet/év**):

füzet példányszáma ☐

3. Megrendelem 2014. évtől a „Minőség és Megbízhatóság” elektronikus változatát, amelynek ára **6000 Ft** + ÁFA (**összesen: 7620 Ft/év**)

igen ☐

Tudomásul veszem, hogy ez a megrendelés visszavonásig érvényes, a kiadó évente számláz, és – előzetes tájékoztatás mellett – fenntartja a jogot az előfizetési díj módosítására.

Kelt:

.....
(cégszerű) aláírás

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

Az EQQ Magyar Nemzeti Bizottság tanfolyamajánlata 2014. IV. és 2015. I. negyedév

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

- **EQQ MNB CSR Menedzser tanfolyam** vizsgával az „EQQ MNB CSR Menedzser” tanúsítvány megszerzéséhez – **20 kreditpont**
2014. november 5-7., 13-14. – Budapest – 196 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB – KVALIKON Hat Sigma Zöldöves minőségügyi szakember képzés** vizsgával az „EQQ MNB Hat Sigma Zöldöves Minőségügyi Szakember” tanúsítvány megszerzéséhez – **20 kreditpont**
2014. november 10-11., 17-18., 24-25. – Vizsga: 2014. december 1. – Budapest – 315 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB – KVALIKON Projektmenedzsmet (3 napos) tanfolyam** vizsgával az „EQQ MNB Projektmegbízott” tanúsítvány megszerzéséhez – **10 kreditpont**
2014. november 19. és 25-26. – Budapest – 180.000,- Ft + ÁFA
- **EQQ MNB Minőségügyi Auditor intenszív (5 napos) tanfolyam** vizsgával az „EQQ MNB Minőségügyi Auditor” tanúsítvány megszerzéséhez – **15 kreditpont**
2014. november 20-21., 26-28. – Budapest – 196 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB Szintentartó tanfolyam** EQQ MNB tanúsítvány meghosszabbításához – **10 kreditpont**
2014. december 1-2. – Budapest – 88 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB Információbiztonsági Auditor tanfolyam** vizsgával az „EQQ MNB Információbiztonsági Auditor” tanúsítvány megszerzéséhez – **5 kreditpont**
2014. december 3. – Budapest – 68 000 Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB Kísérletvezetés (DOE) képzés (2 napos) – 10 kreditpont**
2014. december 5. és 12. – Budapest – 94 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB Szintentartó tanfolyam** EQQ MNB tanúsítvány meghosszabbításához – **10 kreditpont**
2014. december 8-9. – Budapest – 88 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB Minőségügyi Menedzser az Egészségügyben tanfolyam** vizsgával az „EQQ MNB Minőségügyi Menedzser az Egészségügyben” tanúsítvány megszerzéséhez – **20 kreditpont**
2015. január 19-23. – Budapest – 165.000,- Ft + ÁFA
- **EQQ MNB Minőségügyi Rendszermenedzser intenszív (5 napos) tanfolyam** vizsgával az „EQQ MNB Minőségügyi Rendszermenedzser” tanúsítvány megszerzéséhez
2015. január 19-20., 28-30. – Budapest – 196 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB – KVALIKON Projektmenedzsmet (3 napos) tanfolyam** vizsgával az „EQQ MNB Projektmegbízott” tanúsítvány megszerzéséhez – **10 kreditpont**
2015. január 26. és február 3-4. – Budapest – 180.000,- Ft + ÁFA
- **EQQ MNB – KVALIKON Belső Auditor (3 napos) képzés** vizsgával az „EQQ MNB Belső Auditor” tanúsítvány megszerzéséhez – **10 kreditpont**
2015. február 5-6. és 11. – Budapest – 150 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB – KVALIKON Hat Sigma Zöldöves minőségügyi szakember képzés** vizsgával az „EQQ MNB Hat Sigma Zöldöves Minőségügyi Szakember” tanúsítvány megszerzéséhez – **20 kreditpont**
2015. február 9-10., 16-17., 23-24. – Vizsga: 2015. március 2. – Budapest – 315 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB – KVALIKON Folyamatmenedzsmet (6 napos) képzés** vizsgával az „EQQ MNB Folyamatmenedzser” tanúsítvány megszerzéséhez – **20 kreditpont**
2015. február 19-20., 26-27., március 5-6. – Budapest – 315 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB Szintentartó tanfolyam** EQQ MNB tanúsítvány meghosszabbításához – **10 kreditpont**
2015. március 2-3. – Budapest – 88 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB tanúsítványt adó Zöldöves Statisztikus képzés (2 napos) – 10 kreditpont**
2015. március 6. és 13. – Budapest – 94 000,- Ft + ÁFA / fő
- **EQQ MNB tanúsítványt adó Feketeöves Statisztikus képzés (2 napos) – 10 kreditpont**
2015. március 20. és 27. – Budapest – 94 000,- Ft + ÁFA / fő

Megjegyzések:

- Jelentkezését csak kitöltött jelentkezési lap alapján tudjuk elfogadni, ami szerződésnek minősül. A jelentkezési lapok a honlapon (www.eqq.hu) megtalálhatók vagy az EQQ MNB Központi Titkárságán (info@eqq.hu) igényelhetők.
- Ahol honlapunkon nem talál jelentkezési lapot, a vonatkozó tanfolyam megnevezése mellett kérjük a résztvevő nevének, munkahelyének és elérhetőségének megküldését az EQQ MNB címére a jelentkezési lap eljuttatásához.
- A díjtétel tartalmazza a tanfolyamon való részvételről szóló igazolást, a tanfolyam ideje alatt az ellátás (ebéd, kávé, üdítő, aprósütemény), a tananyag, a felmerülő vizsga és a regisztráció, valamint sikeres vizsgázók számára magyar és angol nyelven az EQQ MNB tanúsítvány és plasztikkártya, továbbá az EQQ MNB honlapján, a „Minőség és Megbízhatóság” szakfolyóiratban és az EQQ MNB Évkönyvében való közzététel költségeit.
- A tanfolyamok helyszínét a részletes programmal együtt a tanfolyam indítása előtt mintegy 10 nappal a résztvevőkkel közvetlenül közöljük.

Dr. Molnár Pál
felnőttképzési vezető