

MAGYAR MINŐSÉG

2021. december

XXX. évfolyam 12. szám

**Egy gyógyszeripari centrifuga megbízhatóság alapú
karbantartásának kialakítása**

Bayerle János

A Villám FMEA módszer

Fehér Ottó

**A digitalizáció lehetőségei az E-kereskedelemben a
Tesconál**

Póka Viktor



Boldog Karácsonyt Kívánunk!

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXX. évfolyam 12. szám 2021. december

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Átadták a 2021. évi Nemzeti Kiválóság Díjakat](#)

[Egy gyógyszeripari centrifuga megbízhatóság-alapú karbantartásának kialakítása, 1. rész – Bayerle János](#)

[A Villám FMEA módszer – Fehér Ottó](#)

[A digitalizáció lehetőségei az E-kereskedelemben a Tesconál – Póka Viktor](#)

[Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – A hisztogram – Tóth Csaba László](#)

[Jók a legjobbak közül: Dr. Horváth Zsolt – Szódi Sándor](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[Rövid összefoglaló a jubileumi „30 év 30 érv” konferenciánk programjáról](#)

[30 ÉV 30 ÉRV - a minőségügy múltja, jelene és jövője – Szabó Mirtill](#)

[A Magyar Minőség Társaság 2021. évi díjainak győztesei](#)

[FAIR PAY CONTROL – Magyar Minőség Háza 2021 díjas magyar fejlesztés – Dr. Horváth Gábor](#)

[A jubileumi konferencia résztvevőinek értékelése – Szabó Mirtill](#)

[A Magyar Minőség 2021. évi szakcikkeinek tartalomjegyzéke](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Krézi Kvaliti – Kármentés – Dr. Csiszér Tamás](#)

[A Minőség és Megbízhatóság 2021. évi számainak szakmai tartalomjegyzéke](#)

[Hírek a szabványok világából](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[The 2021 Hungarian Excellence Awards Were Presented](#)

[Development of Reliability-centered Maintenance of a Pharmaceutical Centrifuge 1st part – János BAYERLE](#)

[Blitz FMEA Method – Ottó FEHÉR](#)

[The Possibilities of Digitalization in E-commerce at the Tesco – Viktor PÓKA](#)

[Quality Tools during the Problem Solving Process – Histograms – Csaba László TÓTH](#)

[The Best among the Best: Dr. Horváth Zsolt – Sándor SZÓDI](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[Short Summary of the Programme of Our Jubilee Conference "30 years 30 arguments"](#)

[30 YEARS 30 ARGUMENTS – Past, Present and Future of Quality – Mirtill SZABÓ](#)

[Winners of the Prizes 2021 Applications of Hungarian Society for Quality](#)

[FAIR PAY CONTROL – Hungarian House of Quality 2021 Awarded Hungarian Development](#)

[Evaluation of the Participants of the Jubilee Conference – Mirtill SZABÓ](#)

[Contents of 2021 Year's Professional Articles in Magyar Minőség](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[Krézi Kvaliti – Remediation – Dr. Tamás CSISZÉR](#)

[Contents of the "Quality & Dependability" in 2021](#)

[News from the World of Standards](#)



Ha süt. Ha fűj. Ha egyik sem.

Közösen a fenntarthatóbb jövőért.

A Paksi Atomerőmű üzemelése időjárástól függetlenül, folyamatosan biztosítja az ország áramfogyasztásának egyharmadát*, alaperőműként támogatva ezzel a nap- és szélenergia térnyerésének lehetőségét.

*Forrás: MAVIR Zrt.

MVM Paksi
Atomerőmű
atomeromu.mvm.hu

Tisztelt Olvasó!

Az elmúlt november igencsak eseményteli volt a Társaság számára.

November 4-én tartottuk 30 éves fennállásunk jubileumi konferenciáját. Sajnos, a pandémia miatt on-line került megrendezésre, de így is sok érdeklődő jelentkezett be. A konferencia sikeres volt, ezt nem mi mondjuk, hanem a résztvevők visszajelzései alapján állíthatjuk, amit Önök is elolvashatnak jelen számunkban. A konferencia előadásairól most egy rövid összefoglalót olvashatnak, amely folytatódik januári számunkban. Lesz egy külön konferencia kiadványunk is, amit természetesen meg fognak kapni.

A másik jeles esemény a Nemzeti Kiválóság Díj átadási ünnepsége, melyre november 22-én került sor a Pesti Vigadóban.

Erről is készül egy különszám, így most csak a legfontosabb információkat osztjuk meg Önökkel.

Szakmai írásaink közül az első igen izgalmas témával foglalkozik, hogyan tervezik meg egy nagyvállalatnál a fontos berendezések karbantartását. Elmélyedhetünk a TPM-ben, az írás második részét jövőre olvashatják.

Megismerkedhetnek a „Villám FMEA” módszerrel, amely nagyon hasznos lehet minden minőségügyes és folyamatmérnök számára. Ismét ellátogatunk a Tesco-ba, ahol a ma rendkívül népszerű e-kereskedelem digitalizációs lehetőségeit vizsgáljuk.

Folytatjuk a 7QC eszköz és a Krézi Kvaliti sorozatunkat. A „Jók a legjobbak” közül a „Legjobb Szerzőt” mutatjuk be. A szabványok sem maradnak ki.

Reméljük, sikerült ellátni Önöket a közelgő év végi megérdemelt pihenésre megfelelő olvasnivalóval.

Békés ünnepeket és jó egészséget kívánunk!

Főszerkesztő

Impresszum

Magyar Minőség Társaság havi folyóirata

Elektronikus kiadvány

Szerkesztőbizottság:

Alapító főszerkesztő: dr. Róth András

Főszerkesztő: Tóth Csaba László

Tagok: Dr. Csiszér Tamás, Harazin Tibor, Mátrai Norbert, Miskolciné Dr. Mikáczó Andrea, Nagy Tamás, Papp Éva, Dr. Topár József

Szerkesztőbizottsági titkár: Turos Tarjáné

Felelős kiadó: Reizinger Zoltán

Szerkesztőség:

Székhely: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Telefon: (36-1) 215-6061

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

A megjelenő publikációkban a szerzők saját szakmai álláspontjukat képviselik

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

Megrendelés:

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

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

A CD költsége: 6.100,- Ft + 27% ÁFA/év

INTRANET licence díj: egyedi megállapodás alapján

HU ISSN 1789-5510 (Online)

HU ISSN 1789-5502 (CD-ROM)



**MAGYAR
MINŐSÉG
TÁRSASÁG**

Átadták a Nemzeti Kiválóság Díjakat



A Nemzeti Kiválóság Díj kisplasztikája
(Zeke Szabolcs, a Herendi Porcelánmanufaktúra Zrt. iparművészeinek alkotása)

Mint már arról lapunkban többször beszámoltunk, az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM) – elfogadva a hazai minőségügyi szervezetek ajánlását – 2020. elején kezdeményezte egy hazai, legfelső szintű elismerés megalapítását, amelyet a legkiválóbb hazánkban működő vállalatok és intézmények kaphatnak a kiemelkedő teljesítményükért.

1996-ban alapították a Nemzeti Minőségi Díjat (NMD), ugyanezen célok érdekében. A NMD nem a termék vagy a szolgáltatás minőségét ismeri el, hanem az egész szervezet kiválóság terén végzett tevékenységét, eredményét minősíti. A pályázók önkéntes jelentkezésével kezdődik meg a díj elnyeréséhez vezető folyamat, mely a vállalat, szervezet és intézmény teljes „átvilágításán” alapszik. Az értékelés szempontjai megegyeztek az EFQM akkori modelljében foglaltakkal.

A díjat 2014-ig minden évben meghirdették, az utolsó díjátadásra 2015. január 28-án került

sor. Az azt követő időszakban nem került sor a díj meghirdetésre, amelyet nem csak a minőségügyi szakma, hanem a kiválóságra törekvő vállalatok és intézmények is nehezményeztek. Aki a hazai díjat elnyeri az jó eséllyel pályázhat az európai megmérettetésen. Vagyis hiányzott egy hazai elismerés, amely magasabb teljesítményre ösztönözne volna a potenciális magyar jelentkezőket. Az EFQM jelenleg Global Excellence Award néven hirdeti meg minden évben a pályázatát.

Az ITM felismerte egy ilyen magas színvonalú elismerés hiányát, és lépéseket tett a lehetőség megteremtése felé. Egyfelől adott volt a Nemzeti Minőség Díj hagyománya, másfelől az EFQM 2019-ben jelentette meg jelentősen átdolgozott kiválóság modelljét, az EFQM 2020-t.

A régi-új díj megalapításához összefogott a négy magyar minőségügyi szervezet (EOQ Magyar Nemzeti Bizottság, ISO 9000 FÓRUM,

Magyar Minőség Társaság és a Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesület), a munkát az IFKA koordinálta.

Az elismerés megszerzésének alapjaként az EFQM 2020 modellje szolgál, a díj neve – igazodva az EFQM-hez – Nemzeti Kiválóság Díj (NKD) lett. Az együttműködő szervezetek nem kis munkával elkészítették a szükséges háttéranyagokat (szabályzatok, bizottságok, értékelők felkészítése stb.). Így a díj 2021. április elsejével meghirdetésre került.

A beérkezett pályázatokat az előírásoknak megfelelően értékelték, és 2021. november 22-én a Pesti Vigadóban került sor a nyertesek ismertetésére, a díjak átadására.

A díjakat Prof. Dr. Palkovics László ITM miniszter, Lepsényi István a NKD Bizottság elnöke adták át. Három kategóriában, 4 szervezet vehetett át díjat.

Közepes méretű termelő vagy szolgáltató szervezet kategóriában:

Macher Gépészeti és Elektronikai Zrt.

A díjat átvette Macher Endréné elnök és Macher Gábor vezérigazgató

Nagyméretű termelő vagy szolgáltató szervezet kategóriában:

Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft.

A díjat átvette Bíró Attila ügyvezető igazgató,

Közigazgatási, közszolgálati, oktatási, egészségügyi vagy szociális szolgáltatást nyújtó szervezet kategóriában:

Kodolányi János Egyetem

A díjat átvette Dr. Szabó Péter rektor,

Szolnok Városi Óvodák

A díjat átvette Szamosfalviné Törőcsik Ibolya általános igazgatóhelyettes.

A díjazott szervezetek képviselői alkalmat kaptak arra, hogy egy rövid hozzászólásban elmondják gondolataikat.

A díjátadás után Prof. Dr. Palkovics László miniszteri elismerő oklevelet adott át

Rózsa András ISO 9000 FÓRUM Egyesület elnöknek



Rózsa András az elismerés átadása után

A dolog érdekessége, hogy Rózsa András majdnem napra pontosan 25 esztendővel ezelőtt (1996. december 2-án) vehette át az első Nemzeti Minőség Díjat a **Herendi Porcelánmanufaktúra Zrt.** képviseletében.

A Nemzeti Kiválóság Díjra való felkészülést segíti a **Nemzeti Kiválóság Elismerési Rendszer** (NKER). A megmérettetést vállaló szervezetek különböző szinteket érhetnek el, ami egy jelzés, hogy meddig jutottak a kiválóság felé vezető úton. Az egyes szintek követelmény rendszere kompatibilis az EFQM által alkalmazott elismerési rendszer szintjeivel.

(Bővebben: <https://kivalosag.com/elismeresi-szintek-es-dijazasa/>). A már említett négy minőségügyi szervezet ebben is partner, mint az elismerések adományozásában. Az ünnepség következő részében a minőségügyi szervezetek vezetői kaptak szót és mondták el a témával kapcsolatos meglátásaikat.



Az előadói pulpitusnál **Szabó Mirtill** a Magyar Minőség Társaság elnöke osztja meg gondolatait a résztvevőkkel.

Az ünnepség keretében kerültek átadásra a Nemzeti Kiválóság Elismerési Rendszer Oklevelek és az EFQM Oklevelek. Az elismeréseket átadták Lepsény István és Barta-Eke Gyula, az IFKA vezetője. Összesen hét okirat került átadásra, a négy díjazott mellett további három szervezet is elismerést kapott a kiváló teljesítményéért.

- **A HÓDAGRO Zrt.**, akik részéről az okleveleket átvette Szabó Lajos elnök-vezérigazgató.
- **A KNORR-BREMSE FÉKRENDSZEREK KFT.** részéről Bíró Attila ügyvezető igazgató.

- **A Kodolányi János Egyetem** részéről Dr. Kovács László rektorhelyettes és Hervainé Dr. Szabó Gyöngyvér rektori tanácsadó.
- **A Macher Gépészeti és Elektronikai Zrt.** részéről Macher Judit HR és CSR vezető és Macher Gábor vezérigazgató.
- **A MouldTech Systems Kft.** részéről Egyed Péter tulajdonos, ügyvezető.
- **A Print Brokers Team Kft.** részéről Egyházi Zsolt ügyvezető.
- **A Szolnok Városi Óvodák** részéről Szamosfalviné Törőcsik Ibolya általános igazgatóhelyettes.



A díjazottak közös fotója

Az elismerések után a résztvevők egy állófogadás keretében folytatták a kiemelkedő teljesítmények közös diszkusszióját, adták és fogadták a gratulációkat.

A szövegben felhasznált fotók ©IFKA/Juhász Bence

Itt szeretnénk felhívni Tisztelt Olvasóink figyelmét arra, hogy a díjazott szervezetek és egyének bemutatására egy nyilvános különszámot tervezünk kiadni 2022. első negyedében.

Egy gyógyszeripari centrifuga megbízhatóság alapú karbantartásának kialakítása – 1. rész

A TPM-program bevezetése

Bayerle János

1. A minőségügyi rendszer fejlesztési lehetőségei

A századfordulóra megnövekedett termelési kényszer a világ egyetlen gyógyszergyárát se hagyta ki a sorból: a termékek iránt a mai napig folyamatosan növekvő igény, és az ebből fakadó aktivitás-növekedés egyre kiélezettebb helyzetet teremt a gyártásban és a karbantartásban résztvevő dolgozók körében. Munkájukat ezáltal segíteni kell olyan módszerek, folyamatok, eljárások megvalósításával, amelyek egyben segítik a telephely számára a versenyképesség fenntartását és a folyamatos fejlődést. Mindemellett a berendezéseink megbízhatósága, rendelkezésre állása, teljesítménye, és a gyártott termékek minősége mind-mind szervesen befolyásolják a vevői igények kiszolgálását.

Ha folytatjuk a gondolatmenetet, akkor meg is tudjuk fogalmazni a minőségmenedzsment-rendszerünk építőköveit: abból a meghatározásból és egyben iránymutatásból indulunk ki, amely szerint a minőségmenedzsment-rendszer kifejezhető a minőség megvalósításához szükséges szervezeti struktúra, eljárások, folyamatok és erőforrások formájában. Ebből adódóan a rendszerünk építőkövei a következők:

- irányelvek,
- eljárások,
- folyamatok,
- rendszerszemlélet.

A minőségmenedzsment rendszerünkben

- már meglévő kulcselem a **rendszer folyamatos javítása**,
- továbbá a javasolt **autonóm karbantartás és team-munka**,
- a **hatékony megbízhatóság alapú karbantartási program**,
- illetve ezen kezdeményezések megvalósítását elősegítő, a rendszer folyamatos javítását erősítő **minőségügyi kockázatmenedzsment**

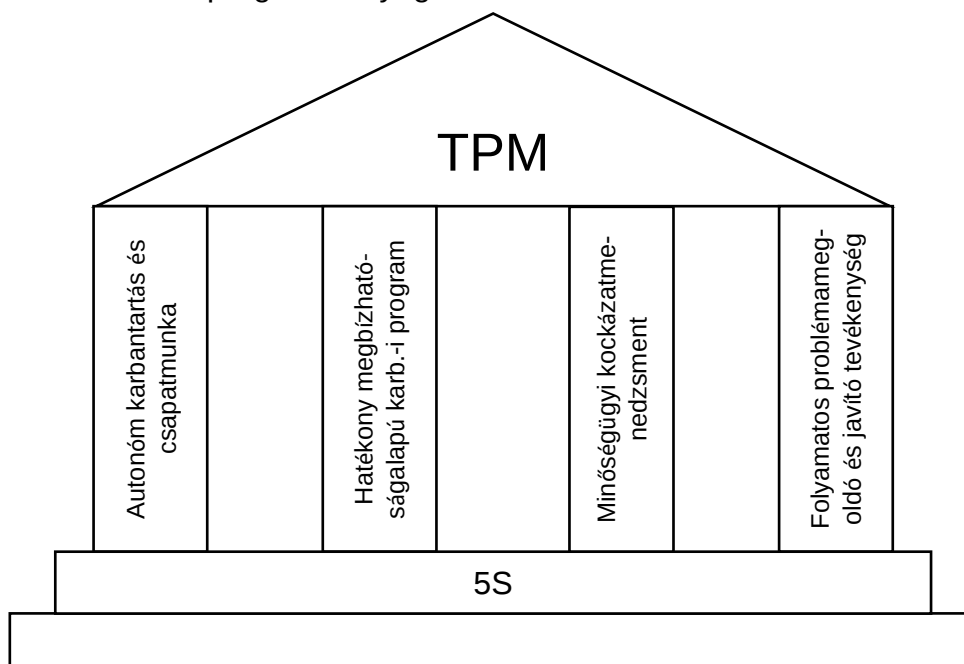
együtt lehetővé tennék a *Teljeskörű hatékony karbantartás (TPM – Total Productive Maintenance)* megvalósítását.

A következő fejezetben a megbízhatóság alapú karbantartási programról és a TPM-ről láthatunk majd egy összefoglalót, amelynek a célja, hogy egy olyan tömör, ámde lényegre

törő ismeretet szerezzünk róluk, amiből már látható lesz, hogy miért illenek bele a minőségügyi rendszerünkbe, de még mielőtt erre sor kerülne, a javasolt fejlesztési irányok grafikus megjelenítése következik a jobb érthetőség érdekében.

Sokan sokféleképpen jelenítik meg a TPM-házat, hogy szemléltessék – a program lényege

mellett – a további elképzeléseiket is. A javaslatok felsorolása után esetünkben is felértékelődik a ház szerkezete: a klasszikus három pillér mellett megtámogatjuk a Minőségügyi kockázatmenedzsment pillérével (1-1. ábra). Az ház alapját láthatóan a jól ismert 5S szolgáltatja.



1-2. ábra. A TPM-ház felépítése Forrás: saját szerkeszté

2. A fejlesztési irány ismertetése

2.1 A megbízhatóság alapú karbantartás (RCM – Reliability Centered Maintenance)¹

Először is tisztázni kell a **hatékony megbízhatóság alapú karbantartási** program célját, amiért valóban javasolt bevezetni, ezek az alábbiak:

- az elérhető maximális biztonság,
- a megbízhatóság-növelés,
- a minimális üzemeltetési költségszint.

A felsorolt célok megvalósításában nagy szerepet játszik:

- a kockázat rangsorolás és szűrés (RR&F – Risk Ranking & Filtering),
- a hibamód- és hatáselemzés (FMEA – Failure Modes and Effects Analysis),
- az átlagos működési idő meghatározása (MTBF – Mean Time Between Failures),
- az átlagos javítási idő meghatározása (MTTR – Mean Time To Repair),

¹ Dr. Mándoki P. – Válczi D, 2015

- a javító intézkedések (tartalékolás, megelőző jellegű karbantartási műveletek) hatásának vizsgálata,
- és a gazdasági elemzés (a költségfedezeti számítás, és a nettó jelenérték-elemzés).

Ezen karbantartási stratégia alkalmazásával egyetemben egy súlypont-áthelyezés is megtörténik: többé már nem az eszköz állapotának megőrzése, hanem a funkció megőrzése a feladat. Emellett a hibák kényszeres megelőzése helyett a hibák következményeinek kiküszöbölése a cél javító intézkedésekkel. A gondolatmenetet folytatva, ha a kockázatértékelés eredményeként megállapítható, hogy a hiba bekövetkezésének valószínűsége és következménye elfogadható szinten van a termék előállításának vagy a szolgáltatás nyújtásának folyamatára nézve, akkor nem szükséges javító intézkedéseket hozni. Ebben a stratégiában azonban mindenképpen figyelembe kell venni, hogy a folyamatokat a véletlen, nem rendszeres hibák bekövetkezése is meghatározza (a folyamatok természetes velejárója), tehát nem tudunk minden hibát kiküszöbölni a folyamatok javítása során!

2.2 A minőségügyi kockázatmenedzsment (QRM – Quality Risk Management)

Azt már említettük, hogy a minőségügyi kockázatmenedzsment képes hatékonyan erősíteni a többi fejlesztési kezdeményezést. Ez a gyakorlatban úgy valósul meg, hogy kockázatmenedzsment módszereit kivétel nélkül használják a megbízhatóság alapú karbantartás kialakításában, ilyen közismert módszer a hibamód- és hatáselemzés is. A módszer alkalmazásában nagy szerepe van

a hibastatisztikának is, mivel a hibák bekövetkezésének valószínűségét is kiszámítjuk, majd értékeljük. A javító intézkedések meghozatala során pedig sokszor a funkcióellenőrzési feladatok kerülnek előtérbe: ha az ellenőrzési feladatok során hibát fedezünk fel, akkor funkcionális hibáról beszélünk, amely a funkció betöltése szempontjából lehet részleges vagy teljes.

A hibamód- és hatáselemzés – hasonlóan az összes többi problémamegoldó tevékenységhez – azt a tényt veszi alapul, hogy az elemzéshez és értékeléshez szükséges tudás a gyártók, a gépkezelők, és a karbantartást végzők kezében van, ezért ők közösen vesznek részt a karbantartási stratégia kialakításában; ezzel biztosítható az elköteleződésük a felelősségvállalásuk a rendszer iránt. Visszacsatolva a kockázatmenedzsment folyamatába: a kockázatértékelők feladata az egy csokorba gyűjtött módszerek közül (FMEA, PHA, REM, RR&F, Ishikawa-diagram, Pareto-elemzés) az adott esetre alkalmazandó kiválasztása, és csapatban történő alkalmazása – így valósul meg az alulról építkezés irányítottan, szakember közreműködésével.

2.3 A teljeskörű hatékony karbantartás (TPM – Total Productive Maintenance)²

A TPM nem más, mint a teljes körű minőségmenedzsmentnek (TQM – Total Quality Management), mint vállalatirányítási filozófiának a gyakorlati megvalósítása a karbantartás területén. Mélyebbre ásva pedig a TPM karbantartási és termelési rendszer is egyben, amelyet azzal a céllal dolgoztak ki, hogy növeljék a gyártórendszerek hatékony-

² Dr. Kövesi, 2006

ságát, a termelékenységet, és végül a versenyképességet. A TPM-programban a kitűzött célok megvalósítása:

- a gépi állásidők csökkentése,
- és a termékminőség által okozott veszteségek kiküszöbölése

révén valósul meg.

A gyártóberendezéseknek, mint rendszereknek a hatékonyságát az ún. „6 nagy veszteségforrás” függvényében kell vizsgálni. Ezek az alábbiak:

1. Műszaki meghibásodások, üzemzavarok
2. Beállítási, összeszerelési, átállási veszteségek
3. Holt idő (üresjárat), kisebb leállások
4. Csökkentett sebesség
5. Kezdeti indítási és kitermelési veszteségek
6. Minőségi hibák és selejt

A veszteségforrások ismeretében meghatározható a gyártórendszer hatékonysága (OEE – Overall Equipment Effectiveness) a 2-3. ábrán szemléltetett számítással, amelynek célértékét Nakajima $OEE > 85\%$ -ban határozta meg. Továbbá ezen az ábrán látható a veszteségforrások csoportosítása az „A”, a „P”, és a „Q” mutatók függvényében. Fontos megjegyezni, minden veszteséget „idővesztésként” kell elszámolni.

$$OEE = A \cdot P \cdot Q$$

A Rendelkezésre állás

- Műszaki meghibásodások, üzemzavarok
- Beállítási, összeszerelési, átállási veszteségek

P Teljesítmény

- Holtidő, üresjárat, kisebb leállások
- Csökkentett sebesség

Q Minőség

- Minőségi hibák, selejt
- Kezdeti indítási, kitermelési veszteségek

2-4. ábra. Az OEE számítása és összetevői

A program lényegi részéhez most érkezünk el: a három mutatószám együttes figyelembevételével immár túllépünk a rigorózus, kizárólag a meghibásodási eseményekre koncentráló gondolkodásmódon, hiszen a termelés, a karbantartás és a minőségbiztosítás hatásait is figyelembe veszi. Ebből következik, hogy a program alkalmazásakor a vállalati kultúrában egy olyan szemléletváltásnak is be kell következnie, amivel elmoshatók a határok az említett szervezetek között – csak így jöhet létre a szinergia.

Összegezve, az 1-1. ábrán jelölt pilléreknek megfelelően – a kiegészítő pillértől most eltekintve – a TPM-programok 3 fő kulcselemre épülnek:

- hatékony megbízhatóság alapú karbantartási program,
- autonóm karbantartás és csapatmunka,
- folyamatos probléma-megoldó és javító tevékenység.

A hatékony karbantartási program alkalmazza a megbízhatósági jellemzőkön (2.1. alfejezet) alapuló és kifejlesztett karbantartási tevékenységeket.

A TPM-program következő pillére, az autonóm karbantartás és csapatmunka, a gépkezelőket, ill. gépkezelőkből, a termelési vezetőkből, karbantartó szakemberekből, és a minőségbiztosítás szakembereiből álló csapatokat állítja középpontba. A pillér egyik fő célja, hogy a gépkezelők frontvonalbeli tevékenységét maradéktalanul kihasználja: sok tudás, gépkezelési tapasztalat, és a hibákkal való közvetlen és sokszor első körös találkozás adódik tőlük. A kisebb karbantartási tevékenységektől (pl. érzékszervi ellenőrzések) kezdődően egészen a nagykarbantartási, felújítási munkálatokig terjedően számíthatunk a részvételükre. Napjainkban egész magas szintre fejlődött az autonóm karbantartás: célzott oktatásokon keresztül megszerezhető képzettségi szinteket különböztetünk meg, amelyek egyben meg is határozzák a gépkezelők által elvégezhető feladatokat. Érzékelhető a leírtakból (közös munkavégzés, csapaton belüli tudásátadás, információáramlás, egységben való gondolkodás), hogy a csapatok jelentős felhatalmazással rendelkeznek a gyártórendszerek hatékonyságának javítása érdekében, amelyek élén a gépkezelők állnak – itt érvényesül igazán a TQM szellemisége.

Ugyancsak a csapatok hatáskörébe tartozó, a folyamatos problémamegoldó és javító tevékenység a 6 nagy veszteségforrás okainak feltárását célozza meg. A pillér a heurisztikus technikákat (pl. 5W1H) felhasználva egészen komplex módszerekkel határozza meg az okokat orvosló, rendszerjavító-tevékenységeket (2.2. alfejezet).

A TPM-et nem véletlenül ábrázoltuk a cikk elején egy ház formájában. A ház csak akkor építhető fel, és akkor lesz időtálló, ha szilárd

az alap és stabilak a pillérek. Ha mindez teljesül, akkor fektethetjük rá a tetőt, és mondhatjuk, hogy teljesült a TQM szellemisége.

2.4 A TPM és az RCM kapcsolata – avagy a TPM-programban az RCM, mint egy különálló, stabil pillér

Az RCM és a TPM egyik lényeges közös metszete, illetve törekvése, hogy a hibamentes működés valószínűségének növelésével arányosan *csökkenthetők a gépi állásidők*, tehát az OEE számításán belül a rendelkezésre állási mutatót tudjuk növelni. Továbbá a megbízhatóság központú karbantartás kialakítása során figyelembe vesszük a gyártósor felépítését (sorosan és párhuzamosan kapcsolt rendszerek), illetve megbízhatósági szempontból elemezzük és értékeljük, amellyel szintén a rendelkezésre állási mutatót tudjuk befolyásolni, ha a rendszer felépítésén esetlegesen változtatunk.

Kijelenthető, hogy a TPM és az RCM kapcsolatában a megbízhatóság-elmélet foglalkozik a berendezésekben bekövetkező műszaki meghibásodások törvényszerűségeinek leírásával, illetve a törvényszerűségek ismeretében meghatározza a meghibásodások bekövetkezésének valószínűségét, előrejelzi azok lehetséges bekövetkeztét. Mindezek tudatában keresi a megoldást megbízhatóság növelésére – meglévő eszközöket és módszereket felhasználva, adott esetben módszereket kifejlesztve éri el a kívánt célt. A hibastatisztikán és a valószínűségszámításon túlmenően a megbízhatóság fogalmköréhez még szervesen hozzátartozik a hibamentesség, a javíthatóság, a tartósság és a tárolhatóság is (MSZ KGST 292-76 szabvány szerint). Ezáltal olyan összetett megbízhatósági mutatók állíthatók elő, mint a már említett *készenléti tényező*.

3. A fejlesztés tárgya

Miután tisztáztuk a kiindulópontot és az irányt, akár bele is kezdhetünk a program megvalósításába azzal a feltétellel, hogy előtte még kijelöljük a fejlesztés tárgyát: ez pedig nem más, mint egy *gyógyszeripari centrifuga*. Hogy miért rá esett a választás?

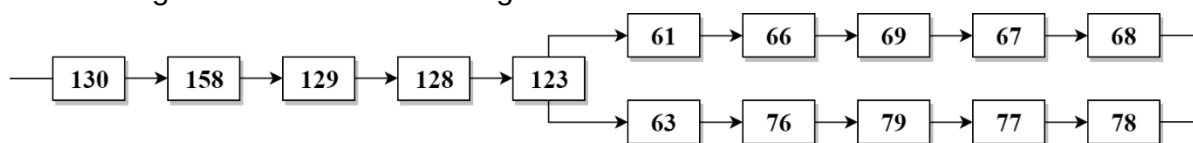
Erre több indok is van:

1. Az alapanyag gyártási folyamatokban szerepel, mint *kritikus gyártóberendezés*. A gyártóberendezések mindegyike egy kritikuság-értékelésen esik át, amely egy logikailag tiszta és egységes módszer a berendezések fontossági besorolására. (Ez annyit jelent, hogy egy esetleges meghibásodás nagy hatással lehet a személy-, vagyon-, környezetbiztonságra, a termékminőségre, a költségvarianciára, és az üzleti érdekekre).
2. Továbbá az adatelemzés azt mutatta, hogy érdemes vele foglalkozni – van benne fejlesztési potenciál! – Ezt a most következő fejezetben láthatjuk részletesen.

4. Adatelemzés

A gyártósor a 7-1. *ábra* bemutatott soros és párhuzamos rendszerként írható le, tehát megbízhatósági szempontból egy összetett rendszer, amely 15 gépcsoportból (Unitből) áll. A szűk keresztmetszetet az alábbi *kulcs-gépcsoportok* alkotják: 123; 66; 76; 61; 63; 77; 67; 68; 78. A 123-as Unit kiesése esetében a teljes gyártósor megáll, a többi Unit esetében a teljesítmény a felére esik vissza. A 123-as Unitről a termék 24 órás ciklusokban eltolva adódik át a 61-es és 63-as Unitre, és halad tovább két külön ágon. Ezért történhet meg az

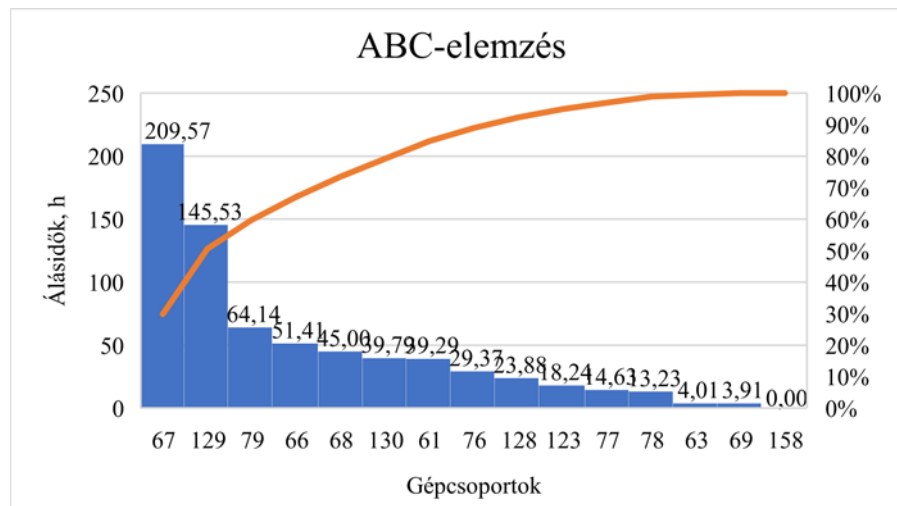
említett 50 %-os teljesítmény-visszaesés, ha kiesik a 9 kulcsgépcsoportól az a bizonyos 8 kulcsgépcsoport valamelyike. Az összetett rendszer párhuzamos részét alkotó két ág teljesen azonos egymással: ugyanazok a gépek, berendezések alkotják. A gyártósor 66-os és 76-os kulcsgépcsoportja foglalja magába a tárgyban szereplő vízszintes tengelyű centrifugát, mint vezérberendezést.



4-1. ábra. Az Intermedier F22 gyártósor felépítése

A 4-2. ábra az állásidőkből készített Pareto-diagram látható. Kijelenthető, hogy a *gépcsoportok* 33,33 %-a *hozza létre az állásidők 80 %-át*: a 67-es, a 129-es, 79-es, 66-os, és a 68-as gépcsoport. Ezen gépcsoportok alkotják az ABC-

elemzés „A” kategóriáját. Megállapítható továbbá, hogy a kategóriában helyet foglal a 66-os kulcsgépcsoport is, ezen belül pedig a vezérberendezés, a fejlesztésre kijelölt centrifuga.



4-2. ábra. A gépenkénti állásidők Pareto-diagramja

A gyártás jellegzetességéből adódik, hogy az idővesztések mindegyike kivétel nélkül a rendelkezésre állási mutatót befolyásolták. Tehát nagyobb műszaki meghibásodások és üzemzavarok jellemezték a tárgyalt termelési ciklust.

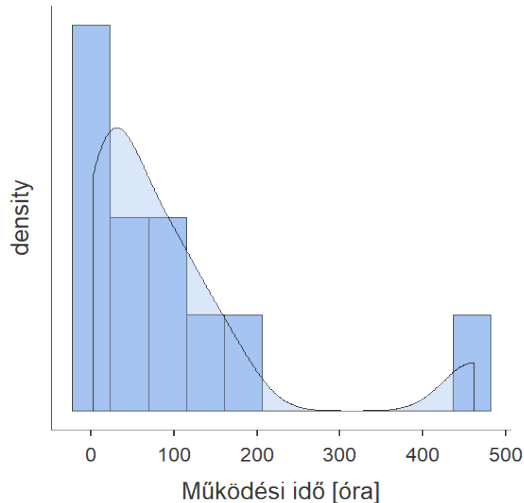
A táblázatból az *átlag* sor tartalmazza, ill. jelenti a két váratlan meghibásodás közötti hibamentes működési idő átlagát (T_1), és a javítási idő átlagát (T_2). Ezeket felhasználva a 66-os kulcsgépcsoport rendelkezésre állásának stacionárius értéke:

Leírók	Működési idő, h	Javítási idő, h
N	11	12
Hiányzó	0	0
Átlag	97,2	4,29
Medián	44,2	4,21
Módusz	2,08	4,00
Összeg	1069	51,4
Standard szórás	131	0,688
Variancia	17278	0,473
Tartomány	459	2,50
Minimum	2,08	3,00
Maximum	461	5,50

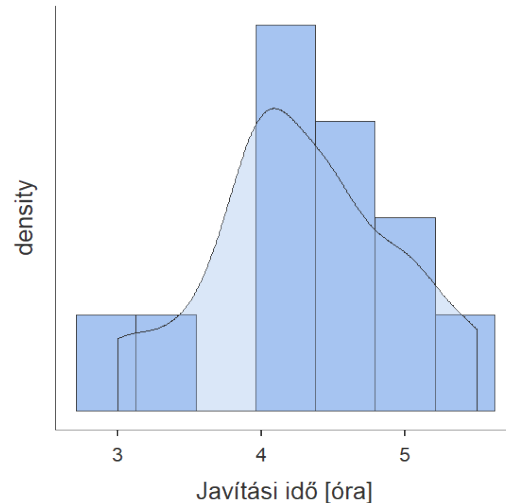
4-1. táblázat. A 66-os kulcsgépcsoport megbízhatóság

$$A_{66} = \frac{T_1}{T_1 + T_2} = \frac{97,2 \text{ h}}{(97,2 + 4,29) \text{ h}} = 0,9577 \cdot (4-1)$$

A két valószínűségi változó gyakorisági hisztogramját, azaz sűrűségfüggvényét a lenti ábrák tartalmazzák. A sűrűségfüggvények



4-3. ábra. A 66-os Unit működési idejének exponenciális eloszlása



4-4. ábra. A 66-os Unit javítási idejének normális eloszlása

A gyártósor többi gépcsoportja esetében a rendelkezésre állás stacioner értéke a kép-
letbe behelyettesítve, sorrendhelyesen talál-

ható meg. Figyelembe véve, hogy megbízha-
tósági szempontból egy összetett rendszerrel
állunk szemben, a gyártósorra jellemző haté-
konyság az alábbiak szerint alakul:

$$A_{r\acute{e}gi} = \prod_i A_i, \quad (4-2)$$

$$\begin{aligned} A_{r\acute{e}gi} &= [1 - ((1 - A_{61}A_{66}A_{69}A_{67}A_{68}) \cdot (1 - A_{63}A_{76}A_{79}A_{77}A_{78}))] \cdot \\ &\cdot [A_{130}A_{158}A_{129}A_{128}A_{123}] = [1 - ((1 - 0,9887 \cdot 0,9577 \cdot 0,9992 \cdot 0,9364 \cdot \\ &\cdot 0,9869) \cdot (1 - 0,9989 \cdot 0,9915 \cdot 0,9817 \cdot 0,9957 \cdot 0,9963))] \cdot [0,9885 \cdot 1,00 \cdot 0,9555 \cdot \\ &\cdot 0,9933 \cdot 0,9950] = [1 - ((1 - 0,8743) \cdot (1 - 0,9645))] \cdot 0,9335 = 0,9955 \cdot 0,9335 = \\ &= 0,9293. \end{aligned} \quad (13-3)$$

$$OEE_{r\acute{e}gi} = A_{r\acute{e}gi} \cdot P \cdot Q = 0,9293 \cdot 1,00 \cdot 1,00 = 0,9293. \quad (13-4)$$

Látható a 4-4 egyenletben, hogy jócskán meg-
haladjuk a Nakajima által kitűzött célértéket

(85 %), ezért elég magasan van az a pont,
ahonnan a fejlesztést el kell indítanunk.

5. Összefoglaló

A cikkben bemutatott példán keresztül érzé-
keltettem, hogy honnan indultunk, és hogy
merre célszerű fejleszteni a minőségme-
nedzsment rendszerünket. *Megebízhatósági
szempontból egy összetett gyártósort* láthat-
tunk, amelynek vizsgálata után meghatároztuk
a fejlesztés tárgyát, az ABC-elemzés „A” *kate-
góriáján* belül azt a gépcsoportot, amellyel cél-

ravezető foglalkozni. A gépcsoport önmagá-
ban egy *helyreállítható – ezen belül is számot-
tevő helyreállítási időt igénylő – rendszer*. Ja-
vítható rendszer lévén meg tudtuk határozni a
működési és javítási idő eloszlásfüggvényét,
majd az átlagos idők meghatározása után a
gépcsoport rendelkezésre állásának stacioner
értékét, mint megbízhatósági mutatót. Az ana-
lógiaát követve, az összes többi gépcsoportra is

meghatároztuk a stacioner értékeket, majd a *gyártórendszer rendelkezésre állását*. Végezetül, a hatékonysági mutatószámot – a *gyártósor jelenlegi hatékonyságát* ($OEE_{régi}$) – is elő tudtuk állítani, megfelelően a TPM-program nyújtotta követelményeknek.

Jogosan merül fel a kérdés, hogy ilyen magas rendszerhatékonyságról ($OEE_{régi} = 92,93\%$)

6. Felhasznált irodalom

- [1] Erdei J. – Kövesi J. – Topár J. – Tóth Zs.: *A minőségmenedzsment alapjai*. Budapest, Typotex Kiadó, 2006.
- [2] Dr. Mándoki P. – Válóczy D.: *Közlekedési üzemtan*. Budapest, BME Tanárképző Központ, 2015.
- [3] Kövesi J.: *Minőség és megbízhatóság*. BME, Minőségügyi mérnök – minőségügyi menedzser tanfolyam (2019).
- [4] Országos Gyógyszerészeti Intézet: *A Heilyes Gyógyszergyártási Gyakorlat (GMP) irányelvei*. Budapest, 2006.
- [5] MSZ EN ISO 9000:2015: *Minőségirányítási rendszerek*, 2015.



Bayerle János 2014-ben végzett a Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki és Informatikai Karán üzemfenntartó gépészmérnökként. Kezdő mérnökként megismerkedett a TPM-program alapelveivel, amelyeket kezdetben karbantartás-tervező mérnökként hasznosított a gyakorlatban. 2015-ben sikeresen elvégezte a Six Sigma Green Belt képzést, majd 2020-ban a BME Mérnöktovábbképző Intézetén szerzett minőségügyi mérnök képesítést. Jelenleg megbízhatósági mérnökként dolgozik egy hazai gyógyszeripari vállalatnál. Az üzemfenntartásban szerzett gyakorlati tapasztalatait felhasználva, és a megszerzett új ismeretekkel gazdagodva, elkötelezett a karbantartási folyamatok folyamatos fejlesztése, és ezáltal a minőség folyamatos javítása iránt is.

lehet-e eredményesen és egyben gazdaságosan fejleszteni? Az, hogy a fejlesztési javaslatok kidolgozása és ezek hatásainak vizsgálata a rendszerre nézve mekkora hatékonyság-növekedést eredményezhet, és mekkora gazdasági megtérülést adhat, illetve ad-e egyáltalán, a cikk folytatásában derül ki.

A kvantummechanika egyik atyja



Werner Karl Heisenberg 120 évvel ezelőtt, 1901. december 5-én született a németországi Würzburgban. 24 évesen fogalmazta meg a mátrixmechanikát, amely a kvantummechanika első egzakt leírása volt. A bélyegen is látható a híres „határozatlansági reláció”, mely szerint: egy mikro-objektum (például elektron) esetében bizonyos mennyiségek, illetve mennyiségpárok nem határozhatók meg tetszőleges pontossággal. Munkásságáért 1932-ben megkapta a fizikai Nobel-díjat. Magyar vonatkozása, hogy Teller Ede a doktorandusza volt.

1976. február 1-én hunyt el Münchenben.

A Villám FMEA módszer

Fehér Ottó

Kivonat

A Villám FMEA a vevői igényteljesítés hibakezelési módszere. A működő folyamatok új termékeivel kapcsolatos valós és lehetséges hibák gyors elemzésére dolgozta ki a szerző. A

kifejlesztés célja az időráfordítások csökkentése a szakmai tartalom és az eredményesség megőrzése mellett. Bemutatásra kerül az alkalmazás folyamata és egy elemző táblázat.

Előzmények

2009-ben egy papíripari vállalat kért fel egy FMEA teammunka irányítására. A feladat a módszer betanítása és alkalmazása volt egy termék tervezésére és gyártási folyamatára. Az FMEA dokumentáció bemutatását az ajánlatkérő kérte. A csapatba a legjobb szakembereket vonták be a vonatkozó rendszer teljes körű felmérésével, az ajánlat kezelésétől a tervezésen, a beszerzésen, a feltételbiztosításon, a gyártáson, a minőségbiztosításon, a csomagoláson, a raktározáson, az alvállalkozókon, a kiszállításon át a helyszíni felhasználásig.

Az első FMEA elkészítése 10 csoportülést igényelt a 10 fős team részére.

A körülmények:

- az ajánlathoz kellett bemutatni az FMEA-t, nem a szerződéshez,
- az árajánlatból nem mindig lett szerződés,
- számos termékhez kérte az FMEA-t a vevő,
- a vevő kis darabszámokat igényelt, néhány óra alatt legyárthatók voltak a termékek,
- neves megrendelő volt, nem lehetett elutasítani az ajánlatkéréseit,
- a vevőnek nem voltak problémái és reklamációi az átvett termékekkel korábban sem, egy új beszállítói rendszer miatt kérte az FMEA-t,
- nem volt idejük a szakembereknek az ajánlatokhoz elkészíteni az FMEA-kat több üléses csapatmunkában.

Az FMEA-ről röviden

Az FMEA jelentése: Failure Mode and Effects Analysis – hibamód és hatáselemzés. Az USA katonai szervezetében fejlesztették ki és alkalmazták az 1940-es évek végétől. A módszer használatának célja a lehetséges hibák bekövetkezésének megelőzése azáltal, hogy a ter-

mék tervezésétől a gyártáson át a felhasználásig minden várható hibát, hibaokot és rendelkezésszerűt feltárjanak és intézkedjenek a megelőzésükről még a termék előállításának megkezdése előtt. Az AIAG-VDA dokumentációban [1] két fő irányzatot neveznek meg: ter-

vezés- és a folyamat FMEA. Mások specifikálni is szokták, például: szoftver FMEA. A Villám FMEA a termék tervezésének és a gyártásának az átvizsgálására irányul.

Az FMEA fő részei általánosítva [1]:

1. A célok meghatározása

A vizsgálat céljainak, elvárt eredményeinek és hatókörének kijelölése. A termék és a folyamatok azonosítása. Az FMEA szabályok és a minősítési rend rögzítése. Team alakítás, a feladatok és a felelőségek meghatározása. A munka megtervezése.

2. Struktúraelemzés

A termék felépítésének és működésének bemutatása, a tervezés és/vagy az előállítás blokkjainak és elemeinek az áttekintése, folyamatábrák, vizuális ábrázolások. Az elemzés céljaihoz tartozó rendszerek és egyéb elemek átfogó áttekintése.

3. Funkcióelemzés

A termék funkcióinak, használatának, valamint a tervezési és/vagy létrehozási fázisok, a folyamatok és a tevékenységek részletes bemutatása. A követelmények rögzítése. A bemenetek és a kimenetek, valamint a szükséges környezet és körülmények azonosítása, meghatározása.

4. Hibaelemzés

A funkcióelemzésben rögzített egységek, tevékenységek, elemek és állapotok szerint a lehetséges hibák és a problémák szisztematikus összegyűjtése. A hibákat kiváltó lehetséges okok és a hibaforrások feltárása, a hatások és a következmények leírása.

5. Kockázatértékelés

Minden hiba, hibaok és hatás elemzése. A bekövetkezés valószínűsége, súlyossága, felismerhetősége és egyéb szempontok szerinti értékelés. A hiba és hatásának minősítése.

6. Optimalizálás

A hibák megszüntetési céljainak, eredményeinek és feladatainak meghatározása. A megelőzési és felügyeleti/észlelési tevékenységek rögzítése. A feladatok végrehajtása, az eredmények értékelése. Dokumentálás.

A lehetséges hibákat és hatásaikat, valamint a kiküszöbölés utáni állapotot előre meghatározott pontrendszerek alapján minősítik. Ilyen például az RPN (Risk Priority Number – a hiba súlyossága, valószínűsége és észlelhetősége számokkal kifejezett szorzata) mutató meghatározása, amelyek alapján történik a szükséges feladatok kijelölése. Mindhárom tényezőre 1-től 10-ig terjedő pontszámot adnak az együttes munkában, és a szorzat eredménye mutat rá a hibakezelés fontosságára – a pontértékek kategóriákba sorolása szerint.

A Villám FMEA módszer kifejlesztésének szükségessége

Nem lehetett rendszeresen elvonni a legjobb szakembereket az időigényes csoportmunkákra, ugyanakkor a vevőt is meg kellett tartani. Valahogyan csökkenteni kellett a megbeszélések számát és az időráfordításokat. Az

eljárás kimondottan a már alkalmazott folyamatok új termékekre/szolgáltatásokra vonatkozó FMEA alkalmazására készült.

A ráfordítási idő csökkentése

Az idővel való hatékony gazdálkodás egyre nagyobb jelentőségűvé vált. A feladatok száma emelkedett, a helyi szakmai tudást és tapasztalatot nem lehetett kívülről pótolni

A csoportmunkák során felmerült jelentősebb időráfordításokat az 1. táblázat mutatja.

Probléma	Megoldás
Nem a tárgykörrel kapcsolatos beszélgetések az ülésen.	Standard napirendi pontok, időkorlátok és szabályok.
Terjengős kifejtések, beszédek.	A teamülés előírásainak betartatása, pl.: 1 felszólalás 3 mondat, egy mondat 7 szó.
A vonatkozó folyamatok azonosítása, megbeszélése.	A csapat tagjai készítik el az aktuális folyamatot az ülés előtt.
A folyamat elemek és a kapcsolódások megbeszélése, áttekintése.	Az ülés előtt minden tag megkapja a kitöltött táblázatokat.
A lehetséges hibák ötletroham-szerű meghatározása csoportmunkában.	Minden csoporttag hozza magával a tevékenységekhez tartozó valós és lehetséges hibák jegyzékét a teamülésre.
Pontatlan hiba, hibajelenség, hibaok, vagy javaslat értelmezése, megmagyarázása.	Előzetes felkészítés a mérhető, igazolható és tény-szerű megfogalmazásra. Egyéni rögzítés a csoportmunka előtt.
A hibák és hatások értelmezése, a jelentőségük értékelése csoportmunkában.	Egyéni, a saját hatáskörre és területre vonatkozó értékelés és minősítés.
A minősítési pontszámok értelmezése, becslése és megbeszélése.	Egyéni értékelés.
A súlyosság, a valószínűség és a felfedezhetőség pontszámrendszer alkalmazása.	Nincs pontozás és szorzatszámítás. Az illetékes személy dönt a minősítésről és a kezelésről.
A pontozásos minősítéseknél újraszámolások, miért kapott olyan magas vagy alacsony értéket a hiba?	A megvalósításért felelős személy jogosultsága a hiba minősítése és kezelése. Nincs szükség felülvizsgálatra.
Nem tartják be a szünetidőket, mert a saját munkát is intézik közben.	Nincs szünet, rövid megbeszélés.
Kritikus pontok, problémák megvitatása.	A résztvevő az ülés előtt tájékoztatja a teamvezetőt, aki egyeztet és lezárja az ügyet az ülésig.
Sok együttes megbeszélés.	Egy ülés. Egy összejövetellel be kell fejezni a munkát.
Több órás ülés.	Maximum 1 óra időhossz.

1. táblázat: Az FMEA teammunka időráfordítás csökkentési lehetőségei

A Villám FMEA

A Villám FMEA [2] a termékekre, a szolgáltatásokra, az előállításra és a használatra vonatkozó gyors hibakezelési módszer. Egy vevői igényteljesítés láncolatára terjed ki. A szisztematikusan feltárt valós és lehetséges hibák azonosítására, elemzésére, értékelésére és megszüntetésére vonatkozó eljárási rend, amely magába foglalja a szükséges intézkedések szabályozását.

Akkor alkalmazható könnyen, ha a terméktervezés standard folyamatán, valamint a meglévő gyártó- vagy szerelősoron fut végig a kiválasztott termék. A vevő által igényelt vagy hasonló termék szerepel a vállalatokban, a tervezés, az előkészítés, a gyártás szabályozott. Legalább egyszer megtörtént a folyamatok működtetése. Az új termék miatt nem kell jelentős változtatásokat eszközölni, vagy teljes körűen újratervezni a tevékenységeket.

A Villám FMEA használatának céljai:

1. A vevői igények teljesítése.

A Villám FMEA alkalmazásának feltételei, szabályok

A struktúraelemzés és funkcióelemzés korábban már megtörtént, csak aktualizálni kell az adott termékekre.

A meglévő gyártási technológiák nagyrészt tartalmazzák a szükséges műveletek végrehajtásának módját.

A hatáskörök a feladatok és a felelőségek rögzítetten delegáltak a működtetési és a beavatkozási szintekre.

Az illetékes személyek tisztában vannak a kockázatértékeléssel, a minősítési kategóriákkal, a táblázatok kitöltésével és a nyelvi adatok kezelésével.

A csoportot irányító határozza meg az elemzési táblázat oszlopait az ajánlatkérő és a vezetőség elvárásai szerint.

2. A vállalással kapcsolatos változtatások és következményeik szakmai áttekintése.

3. Információk biztosítása a vezetés felé a termék és a gyártás megvalósíthatóságával kapcsolatban.

4. A termék megrendelése esetén álljon rendelkezésre egy feladatjegyzék a szükséges intézkedések végrehajtására.

5. Képezzen szakmai alapot a további termékekre vonatkozó FMEA táblázatok gyors elkészítéséhez.

6. A korábbi Villám FMEA dokumentációk és a gyártási eredmények adjanak támpontot az újabb termékekkel kapcsolatos tervezéshez, technologizáláshoz, gyártáshoz és minőségbiztosításhoz.

7. A tudásmenedzsment rendszerben a tudásbázis és a tudásátadás fejlesztése.

A csoport tagjai írják meg a folyamatok táblázatait.

A kitöltött táblázatokat az ülés előtt kell átadni a csoport vezetőjének, aki egységesíti az anyagot és elküldi a csapatnak.

Az összejegyzetesen terjesztik elő az illetékesek a folyamatokra vonatkozó hibalehetőségeket és a javasolt tennivalókat.

Probléma esetén a teamtag egyeztetési a helyzetet és a megoldást az illetékes személlyel a megbeszélés előtt.

Az elemzés résztvevőit időben kell értesíteni a termékről és a célokról, hogy megfelelően tudják aktualizálni a termékekre és a gyártásra vonatkozó adataikat.

A terméket érintő minden folyamat egy szakemberének részt kell venni a közös elemzésen.

Az adott folyamatra vonatkozó problémák, hibák, hibalehetőségek meghatározása és kezelése az illetékes szakember/vezető feladata és felelőssége.

A csoporttagok nem minősíthetik a másokra vonatkozó folyamatok hibáit, a kockázatértékeléseket és a beavatkozásokat.

A folyamatok kapcsolódási pontjait egyeztetni kell.

A tagok készítettek már FMEA elemzést.

A csoportmunka szabályok betartása.

Szabványosított ügykezelések, döntések, folyamatok, tevékenységek.

Esetenként a standard teljes körű táblázatot az üléseken tekintik át a résztvevők, ha szükséges az aktualizálás vagy a bővítés.

A Villám FMEA készítésének folyamata

A módszer fontosabb lépéseit a 2. táblázat tartalmazza.

Tevékenység	Végrehajtó	Eredmény	Becsült időhossz
1. A termékre vonatkozó ajánlatkérés követelményeinek azonosítása. A cél, az eredmény, a feladat meghatározása, a teamtagok kijelölése.	Az ajánlatot kezelő vagy a teamvezető	A termék gyártásához szükséges információk és követelmények dokumentuma.	5 perc
2. A Villám FMEA ellenőrző lista kitöltése.	Teamvezető	Az ajánlathoz és a teljesíthetőséghez szükséges táblázati elemek kiválasztása és rögzítése.	5 perc
3. Az elemzési táblázat oszlopainak egyeztetése, véglegesítése és továbbítása a teamtagokhoz.	Teamvezető	Jóváhagyott táblázat.	10 perc
4. A termékre vonatkozó technológiák érvényesítő áttekintése.	Teamtagok	Információk a hibák és a hibalehetőségek elemzéshez.	10 perc
5. A Villám FMEA táblázat kitöltése és megküldése a teamvezetőnek.	Teamtagok	Folyamatonként kitöltött táblázatok.	40 perc
6. A táblázatok összesítése, eljuttatása a csoport tagjaihoz, az ülés előkészítése.	Teamvezető	Műszaki adatok, követelmények és folyamatelemzési táblázatok.	10 perc
7. Teamülés	Team	Véglegesített elemzési táblázat, az esetleges problémák jegyzéke.	30 perc
8. Az FMEA dokumentáció összeállítása az ajánlatkérő felé – egyeztetve és jóváhagyatva az illetékes vezetőkkel.	Az ajánlatot kezelő	Az ajánlatkérés szerinti FMEA dokumentáció.	10 perc

2. táblázat: A Villám FMEA végrehajtásának fő lépései

A Villám FMEA táblázata

A táblázatnak tartalmaznia kell a vevői elvárások szerinti oszlopokat. Lehetnek olyan részek, amelyeket nem szükséges bemutatni az ajánlatkérőnek, például: a javító intézkedések költség vonzata, kockázata, megvalósíthatósága, időigénye, eredménye és mérése. A feladatok sürgősségi besorolása, a vállalhatóság legkorábbi időpontja, vagy a maradék hibalehetőségek, kockázatok és kezelésük is ilyen lehet. A kijelölt feladatok hogyan járulnak hozzá a célok eléréséhez, vagy milyen mértékben teljesül a cél. Az intézkedéseknek milyen hatásuk lehet a termék vállalási díjára, életciklusára, a gyártására (bemenetek, kimenetek, kapacitás, technológia, környezetvédelem, energia, stb.) és a kiszolgáló folyamatokra.

A Villám FMEA standard táblázat hat fő részből áll:

- folyamat, tevékenység, követelmény és gyengepont meghatározás,

- hibaaazonosítás, elemzés és értékelés,
- a jelenlegi szabályozások megléte/hiánya, azonosítása, kiterjedése, értékelése,
- hibakezelés, cél, megoldás és várható eredmény,
- megjegyzések a vállaláshoz, a teljesíthetőséghez, a korlátokhoz, a következményekhez, valamint a termék- és gyártásfejlesztéshez,
- intézkedésszabályozás, javítás utáni állapot, visszamérés, értékelés, felügyelet.

A táblázat aktuális formáját a teamvezető határozza meg.

Az egyik változat részlete az 1-es ábrán látható.

Folyamat tevékenység	Követelmény	Gyenge-pont	Hiba, jelenség probléma	Hiba értékelés						Jelenlegi szabályozás			Javasolt cél, intézkedés	Felelős, határidő	Megvalósít- hatóság	Várható			Megjegyzés
				Valós	Lehetséges	Észlelhető	Hatások	Gyökér-ok	Minősítés	N	J	M				Eredmény	Költség	Időhossz	

1. ábra: A Villám FMEA egyszerűsített táblázata

Ha a valós és a lehetséges hibák megszüntetésére vonatkozó feladatok végrehajtásának részletes bemutatása is előírás a táblázatban, akkor a megvalósításra vonatkozó szabályozás elemeit a PDCA szerint célszerű össze-
rakni, feltüntetve a prioritásokat és az intézkedések típusát is.

Ha szükséges az RPN meghatározása, akkor javasolt, hogy az illetékes személy végezze el,

mert sok időt vesz igénybe a csoportos minősítés, így elkerülhető a csoporttagok pillanatnyi megítélésén alapuló becslés és szorzat eredmény. A tényeken alapuló döntések kevesebb költséggel járhatnak.

Ha indokolt, a lehetséges hibák feltárására és azonosítására külön is összehívható a csoport, de a hiba és a hatás kezelésével kapcsolatban javasolt, hogy mindig az illetékes személy döntsön.

A minősítések kategorizálásánál a lehető legegyszerűbb formulákra kell törekedni. Az igazságokra is célszerű felhasználni a statisztikai adatokat és elemzéseket.

A táblázatot az igények szerint lehet bővíteni vagy csökkenteni azzal a megjegyzéssel,

Összefoglalás

A módszer bevált, stabilabbá vált a gyártás, sokszor alkalmazták a gyors FMEA-t a vevői kérésekre és az előállításra. Az illetékes személyek jobban tudtak gazdálkodni az idejükkel, nem voltak a megbeszélések időpontjaihoz kötve. A módszer alkalmazása jelentősen csökkentette a folyamatok kockázatértékelésének és a hibák kezelésének az idejét, megőrizve a szakmai hozzáértést, -tartalmat és a

Hivatkozásjegyzék

[1] AIAG-VDA: Failure Mode and Effects Analysis FMEA, Design FMEA and Process FMEA Handbook, VDA QMC Qualitäts Management Center, 2018 February

[2] Fehér Ottó: Villám FMEA (Blitz FMEA) Módszertani alkalmazási leírás, SIRIUS Bt., Budapest, 2009.

[3] Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül, Beszélgetés Fehér Ottóval, Magyar Minőség, XXVI. évfolyam, 05. szám, 2017. május



Fehér Ottó [3] szervezési és vezetési tanácsadó, kreatív-társfejlesztő. Vállalati felkérésekre számos módszert dolgozott ki a hatékonyság és az eredményesség növelésére. Előadásai során a szellemi technológiáit bolgár, egyiptomi, fülöp-szigeteki, indiai, japán, litván, magyar, macedón, moldáv, orosz, román, szlovák, szlovén, tanzániai, thai és török szakemberek ismerték meg. <http://www.feherotto.hu>

hogy az adott sorban az egyes elemek tartalmáért mindig csak egy személy legyen a felelős, ne legyen csoportos vélemény vagy felelősség.

Változás esetén frissíteni kell a kitöltött táblázatokat.

felelőséget. A csoportülésen minden tagnak biztosított volt a lehetőség a véleményének elmondására és rögzítésére.

Szabályozási leírás készült a Villám FMEA alkalmazására és a csoportmunkákra. A teammunkák és az együttműködések valós és lehetséges hiányosságainak megelőzésére is a gyors FMEA-t alkalmaztuk.

Távcső nélkül



Korának neves dán csillagásza 475 évvel ezelőtt született, 1546 december 14-én. **Tycho Brahe** (Tyge Ottensen Brahe) gazdag életutat járt végig, munkássága oldalakat töltene meg. Azon csillagászok közé tartozott, akik távcső nélkül végezték a megfigyeléseiket, és ezeket táblázatokban rögzítették.

1599-től Prágában dolgozott, ahol **Kepler** volt az asszisztense, aki Brahe halála után többek között az ő megfigyeléseire is alapozva fogalmazta meg három törvényét.

1601. október 24-én hunyt el Prágában.

Az itt olvasható dolgozat a Kvalikon XIV. Lean Fórum Konferencián (2021. október 15.) elhangzott előadás írásos változata

A digitalizáció lehetőségei az E-kereskedelemben a Tesconál

Póka Viktor

Előszó

A Tesco Online üzletágát ezen lap 2019 júniusi számában [1] mutattam be, majd októberben [2] az elkötelezettség és a rekreációs szokások közötti összefüggésekre vonatkozó kutatási eredményeket publikáltam. Ezt követően az újság 2020 februári példányában [3] a Tesco Dot-com üzletágban használatos minőségirányítási rendszert/rendszereket tekintettem át. Majd Lean személet alkalmazásáról jelent meg írásom ezen újság 2020 hatodik számában [4]. Ötödik publikációm az E-kereskedelem kihívásait vizsgálta a pandémia idején [5].

A COVID 19 jelentős változásokat hozott az online kereskedelem világában, a 2020 márciusában minden megváltozott. A pandémia évében az e-kereskedelmi értékesítési adatok számtalan rekordot megdöntöttek. A szakértők szerint ezen évben online értékesítés megközelítőleg három évet lépett előre. Ez számokban kifejezve 45%-os növekedést, 909 milliárd forintos forgalmat és ez 8,5% -os részesedést jelentett a kiskereskedelmi szektorból. A boltbezárások, a biztonságos vásárlásra való törekvés, illetve a szektorban hírtelen megjelenő munkavállalók és szolgáltatók mind kedvezően támogatták az online kereskedelem bővülését. Az online forgalomnövekedés bajnoka a ruházat és az FMCG, de a

műszaki és barkács cikkek iránt is jelentősen megnőtt a kereslet.

Néhány érdekes adat: több, mint 52 millió rendelés realizálódott ebben az évben, átlagosan 17 ezer Forint átlagköltséget láthattunk. Az online vásárlók száma elérte a 3,4 millió főt (Gkidigital 2021). A 2021-es év első félévének eredményeinek vizsgálatkor további fejlődést láthatunk: a 2020-as év első félévét vetítési alapként figyelembe véve azt láthatjuk, hogy közel 30%-s további növekedést realizált az iparág. A második negyedév 21%-s eredménye azt mutatja, hogy előző év a pandémiával terhelt időszakához képest is sikerült jelentős növekedést realizálni (Gkidigital 2021). A kutatások alapján a járvány után enyhe visszarendeződést várhatunk, mely alapján a vásárlók 36%-a visszatér a Brick and Mortar üzletekbe, 48% válaszolta azt, hogy mindkét típusú vásárlást fogja használni és 16%-i válaszadó (jellemzően a fiatalok) tartanak ki az online vásárlás mellett (Reacty 2021).

A Tesco által készített kutatás szerint a vásárlók öt olyan elemet határoztak meg, amely számukra fontos és a döntéseiket befolyásolja mely az első ábrán látható.



5. ábra: Vásárlói prioritások
Forrás: saját szerkesztés

Ennek nyomán elmondható, hogy a digitalizáció és a Lean szerepe sosem volt ilyen fontos, mint most. Az második ábrán azt láthatjuk, hogy mely az az öt terület, melyen a digitalizáció nagymértékben képes egyszerűbbé tenni a munkatársak napi tevékenységeit.



6. ábra: A digitalizálásra javasolt területek
Forrás: saját szerkesztés

HR folyamatok:

A Tesco Online Üzletág húsz áruházból szolgálja ki a vásárlókat országszerte. Ezen üzletekben-mivel nincs külön HR osztály-a kapcsolatos feladatokat az áruházi vezetők végzik, mely nagy adminisztrációs terhet ró ezen a kollégákra. Ha átgondoljuk mik ezek a feladatok:

- beosztáskészítés,
- jelenléti ívek kezelése,
- bérpapírok,
- túlórák vezetése,
- szabadság tervezés,
- külső munkaerő szervezése,
- tréningek,
- éves adminisztráció,

A Tesconál azonban már bevezetésre a munkáügyiportál, ami azt jelenti, hogy a kollégák, saját jelszóval védett felületen el tudják érni az összes dokumentumot, mint a bérpapír, a jelenléti ív, ezen az oldalon tudják elvégezni az éves nyilatkozatokat is. Ez a platform jelentős időt takarít meg az áruházi vezetőknek.

Picking (a 2. ábrán bevásárlás – a rendelés összekészítése):

A legtöbb időt a vásárlók által rendelt termékek összeszedésével töltjük, ezért ezen folyamatban keletkező veszteségek a vállalat egészére kivetítve óriás költséget okozhatnak. Jelenleg a bevásárlási rendszerünk optimalizálja a kollégák útvonalát, az összegyűjtés nem vásárlónként, hanem optimalizált útvonal alapján kézi adatgyűjtővel biztosítja a támogatást a hatékony munkavégzéshez. A pultos hús, baromfi, sajt csemege, a vonalkódot nem tartalmazó súlyozott vagy darabos zöldség, illetve a pékség termékek összegyűjtése sok időt vesz igénybe, itt a digitalizáció segítheti a folyamatok egyszerűsítését. A multipackos illetve a jellemzően több darabot vásárolt termékek esetén, ha a bevásárlást végző kollégának nem kell minden terméket „szkennelni” azzal lényegesebben könnyebbé tesszük a munkájukat. Ha a készletgazdálkodási és a bevásárlási rendszer real-time kapcsolatban vannak egymással az is nagyfokú egyszerűsítést jelenthet, hisz nem keresünk olyan terméket, ami nem elérhető az áruházban, illetve az esetleges polctükör változásokat is azonnal látja a picker munkatárs.

A vásárlói adatok kezelése:

A reklamációk kezelése része a napi feladatoknak. Sok esetben az áruházak részéről nyomozást igényel egy probléma kivizsgálása. A megfelelő rendszerek képesek lehetnek arra, hogy a vevőszolgálati központok és az áruházak között kapcsolat legyen és az esetleges reklamált

tranzakció minden adata mindkét fél részére elérhető legyen, mindez az adatvédelmi törvényeknek megfelelően. Ezen felül az esetleges lojális, illetve első vásárlók kezelésében is segíthet a digitalizáció, hogy manuális tevékenység nélkül könnyen beazonosíthatók legyenek, hogy részükre a megfelelő kiszolgálást biztosítani tudjuk.

Logisztika:

A bevásárlás mellett sok időt töltünk az úton és a vásárlónál is. Itt is számtalan problémával szembesülünk:

- dugók, útlezárások,
- biciklisávok,
- parkolási nehézségek,
- behajtási tiltások,
- rossz megközelíthetőség.

Egy kiszállítóautóval a lehető legtöbb vásárlót próbáljuk kiszolgálni gazdaságossági és környezetvédelmi okokból is. Ez azt jelenti, hogy a járattervező rendszer szigorú útvonaltervet biztosít, melyet egy nem kalkulált probléma könnyen felboríthat, ami a végeredményben vásárlótól való késést okozhat. A real-time járattervező rendszerek már elérhetők a piacon, amelyek képesek percenként akár többmillió adatot lekérdezni és az alapján korrigálni az útvonalat, illetve a historikus adatok feldolgozása következtében ezeket figyelembe venni a következő tervezésnél.



7. ábra: Tesco kiszállítóautó
Forrás: Tesco LinkedIn oldal

Promóció:

Az online és a Brick and Mortar üzlettípus kereslete eltér. Mivel nálunk az említett húsz üzletben mindkettő megtalálható, ezért ezeket össze kell hangolni. Ennek egyik lépcsője, hogy a pontos készletgazdálkodási folyamatokat biztosítani kell. Erről a mesterséges intelligencia részről kissé részletesebben írok. A hűségakciók megjelenése már az online vásárlók részére is joggal elvárható, hogy ugyanaz a szolgáltatás elérhető legyen az online felületen, mint az áruházban. Előfordul az is, hogy a szállítóink mintatermékek szeretnének küldeni (újonnan megjelent termék) ezen minták adminisztrációja (ne küldjünk ugyanazon vásárlónak többször, majd másoknak egyszer sem ilyen terméket) is manuálisan túl sok időt venne igénybe. Ezen tevékenységek digitalizálása szintén egyszerűbbé teheti az áruházi csapatok életét.

Külön szeretném kihangsúlyozni a mesterséges intelligencia lehetőségeit az e-kereskedelem területén. Ahogy említettem a Tesco az online vásárlások előkészítését húsz különböző áruházból végzi országszerte. Ennek problémamentes kezelése komoly feladat. Az árubeérkezés, feltöltés, készletgazdálkodás és bevásárlás precíz összehangolása szükséges ahhoz, hogy a lehető legjobb termékelérhetőséget tudjuk biztosítani. Azonban a két típusú vásárló által támasztott kereslet eltér. A készletek optimális szinten tartása (sok termék esetén avulás, sérülés, felesleges anyagmozgatás, alacsony készletszint esetén hiány) kulcsfontosságú ahhoz, hogy mindkét területen a magas színvonalú szolgáltatást tudjunk nyújtani. Ebben lehet segítségre a mesterséges intelligencia, hogy ezt a lehető leghatékonyabban tudjuk kezelni.

A másik szegmense az e-kereskedelemben, amiben az AI hatékony támogatást tud nyújtani

az a járattervezés. A fenti hasábokon már említést tettem azokról a kihívásokról melyet a logisztikában meg kell oldani, ezekben is hatékonyt eszköz lehet a mesterséges intelligencia.

Mára már világszerte megjelentek az úgynevezett Fullfilment centerek, melyek vélhetően egyre jobban el fognak terjedni. Ezek azok a logisztikai központok, melyek tárolják az e-kereskedők áruját és a kiszállítás is innen történik, kiiktatva ezzel az áruházi „kitérőt”. Ez a hatékonysági tényezők mellett fenntarthatósági szempontból is előnyös. Ezen szolgáltató központok esetén a mesterséges intelligencia már

Irodalomjegyzék:

Gkidigital: <https://gkidigital.hu/2021/03/25/2020-online-kiskereskedelem/>. Utolsó letöltés dátuma: 2021. 10. 16.

Gkidigital: <https://gkidigital.hu/2021/08/26/2021-felev-online-kereskedelem/> Utolsó letöltés dátuma: 2021. 10. 16.

A szerző korábbi munkái:

[1] Póka Viktor: A munkatársak hangja a nemzetközi folyamatszervezésben-Tesco Online kiszállítás, Magyar Minőség, XXVIII. évf. 2019. június, pp26-29

[2] Póka Viktor: A képzettség és rekreáció hatásai a munkatársi elégedettségre, Magyar Minőség, XXVIII. évf. 2019. október, pp5-9

[3] Póka Viktor: A minőségirányítási rendszerek a Tesco online üzletágban, Magyar Minőség, XXVIII. évf. 2020. február, pp11-15

[4] Póka Viktor: Lean szemlélet a Tesco online üzletágban, Magyar Minőség, XXVIII. évf. 2020. június, pp22-26

[5] Póka Viktor: E-kereskedelem a pandémia idején, Magyar Minőség, XXVIII. évf. 2020. december, pp10-13

evidencia, illetőleg a bevásárlás folyamatát már sok esetben robotok végzik.

A fent leírtak átolvasása reményeim szerint világgossá teszi mindenki számára azt, hogy az e-kereskedelemben is óriási lehetőségek vannak a digitalizáció általi folyamat egyszerűsítésekre, ami sok veszteséget képes kiiktatni a folyamatokból. Ez hatékony eszköz lehet a munkatársak napi feladatainak egyszerűbbé tételével, hogy minél több időt tudjunk a vásárlók kiszolgálására fordítani.

Reacty: digital.<https://reacty.digital/eloadas-az-e-kereskedelmi-trendekrol> Utolsó letöltés dátuma: 2021. 10. 16.



Póka Viktor huszonhárom éve dolgozik kereskedelemben, abból 20 éve a Tescónál. Közgazdászként végzett. A DOTCOM üzletágban dolgozik, mint Közép-Európai Működés Támogatási menedzser, ahol az összes minőségirányítási kialakítása, a tréningek, az üzletekkel való kommunikáció, valamint az üzlettámogatás a feladata. Rendelkezik Lean és Kaizen képzettséggel, illetve projektmenedzser tapasztalatai is vannak. Korábbi munkakörében sikeresen vezette be a Közép-Európában egységes minőségirányítási dokumentációs (rutin) rendszert mind a négy érintett országban (Lengyelország, Csehország, Szlovákia, Magyarország). A Magyar Agrár és Élettudományi Egyetemen PhD hallgató, ahol az E-kereskedelem logisztika a kutatási területe.

Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során

A hisztogram

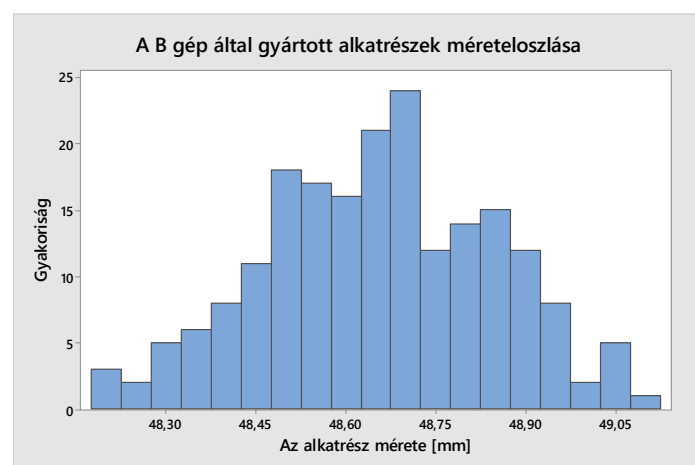
Tóth Csaba László

Projektünk végrehajtása során már az adatgyűjtő lap [1] segítségével összegyűjtöttük azokat az adatokat, amelyeket akár elinduláshoz, akár végrehajtás közben használni kívánunk. Amennyiben az adataink kvalitatívak, egy minőségi skálán értelmezettek, akkor oszlopdiagramot készíthetünk belőlük, egy ilyen lehetőség a Pareto-ábra [2].

Abban az esetben, ha adataink valamilyen mérésből származnak, azaz skálánk kvantitatív és folytonos, akkor az adatokból a hisztogram segítségével nyerhetünk ki információkat. Nagy mennyiségű mérési eredmény esetén az egyik legjobban alkalmazható eszköz. Hogyan is definiálhatnánk a hisztogramot?

A hisztogram az oszlopdiagramok egy fajtája, amely mennyiségi változók megjelenítésére alkalmas. Nagy mennyiségű adat esetén osztályközöket hozunk létre, és az adott intervallumban található adatok számával lesz arányos az osztályközhöz tartozó téglalapok/oszlopok magassága. Az elmondottak értelmében a vízszintes tengelyen az osztályközöket, a

függőleges tengelyen az azokhoz tartozó gyakoriságokat (a frekvenciájukat) ábrázoljuk, lásd 1. ábra.



1. ábra: Alkatrészek méreteloszlása

Fontos megjegyezni, hogy a hisztogram esetén az oszlopok szorosan illeszkednek, hiszen az egyik osztályköz vége a másik osztályköz eleje. Oszlopdiagram esetén a gyakoriságot mutató téglalapok között mindig tartunk bizonyos távolságot, ezzel is segítve a mennyiségi változók okozta hatások megértését.

Az eszköz célja

Megvizsgálni, hogy az a folyamat, amely vizsgálatunk tárgya, mennyire „képes” (közpon-tosság ellenőrzése) és mennyire „stabil” (a szóródás mértékének megfigyelése).

Kialakulásának háttere

Az emberiség már az írásbeliség megjelenésekor törekedett arra, hogy a mindennapi élet-ről feljegyzett adatokat szemléletes formában jelenítse meg. Az 2. ábrán bemutatott sumér adat-tábla [3] több, mint négyezer esztendő. Jól látható, hogy az adatokat rendezetten vés-ték bele az agyagtáblába. Ez a dokumentum a sorozatunk első részében bemutatott adat-gyűjtő lap egyik őseinek tekinthető.



2. ábra: Sumér adat-tábla, Kr.e. 2400 körül töltötték ki

A hisztogram szó eredetére több változat is létezik, mi ebben az esetben két dolgotra támaszkodunk. Yannis **Ioannidis** – az athéni egyetem informatikai munkatársa – egy berlini konferencián elhangzott előadásában foglalkozott a kérdéssel [4]. Daniel **Riaño Ruffilanchas**, aki a madridi egyetemen filológusa, egy cikket szentelt a témának [5].

A hisztogram szó görög eredetéhez nem fér kétség (?), de a magyarázatok már eltérnek.

Megvizsgálni, hogy adataink milyen eloszlást mutatnak, hogy vizsgálatainkhoz a megfelelő statisztikai próbát alkalmazzuk.

Ellenőrizzük, hogy adataink kritikus külső ok fellépése nélkül keletkeztek, azaz a vizsgált folyamat általános működésére jellemzőek.

Az „isto-s” jelenthet árbócot, a „gram-ma” valami írott, vagyis olyan leírási forma, amelyben függőleges álló oszlopokkal írunk le valamit. Ioannidis azonban megjegyzi, hogy ilyen kifejezés a korai görög nyelvben nem szerepelt.

Egy másik lehetséges magyarázat, hogy a „histo” a latin historia, történelem szóból ered, a görögben az „istoria” jelentése megfigyelés, vizsgálat, a „histor” pedig tanult ember. Így lehetséges magyarázat a hisztogramra az egy (statisztikai) eloszlás történeti képe. Lehet választani a magyarázatok közül.

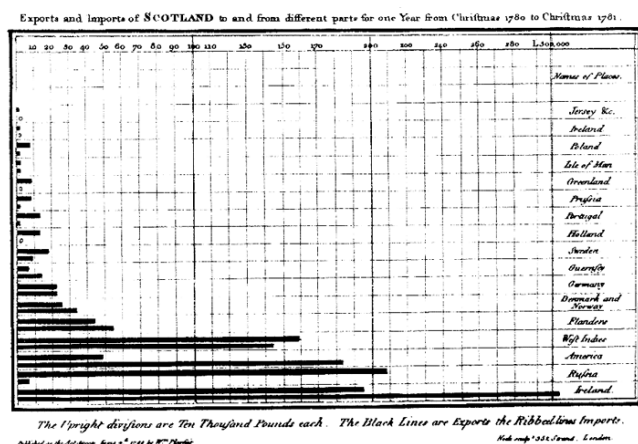
Egyetlen dolog biztos, hogy a nevet **Karl Pearson** (1857-1936), a neves angol matematikus és biostatisztikus adta ennek az adat-megjelenítési formának 1892-ben.

A hisztogramot a **grafikus megjelenítés közös/egyezményes formájaként** vezette be.

A történetiség kedvéért meg kell említenünk még **John Graunt** (1620-1674) nevét, akiben a statisztika egyik atyját tisztelhetjük. Ő a halálzási adatokról éveken keresztül készített adat-tábláival megalapozta a grafikus megjelenítés lehetőségét.

Az első oszlopdigrammot **William Playfair** (1759-1823) skót mérnök és közgazdász készítette, aki 1786-ban jelentette meg könyvét „Kereskedelmi és Politikai atlasz” címmel [6]. Ebben már a 3. ábrán látható oszlopdigrammok szerepeltek. Ezek már a ma is szokásos

formában ábrázolják a minőségi skálán mért adatokat. (Nem illik tudni, hogy Playfair titkos ügynök is volt, és komoly szerepe volt abban, hogy 1793-ban az angolok bedöntötték a francia nemzeti valutát.)



3. ábra: Egy 235 esztendőes oszlopdiagram

Térjünk vissza Pearson-hoz! Fontosnak tartotta, hogy a szakemberek (statisztikusok) azonos nyelven beszéljenek akkor, amikor az adatok grafikus megjelenítéséről beszélnek [5]. 1891-es egyetemi előadásaiban 10 új fogalmat vezetett be. Ezek közül néhányat ismertetünk.

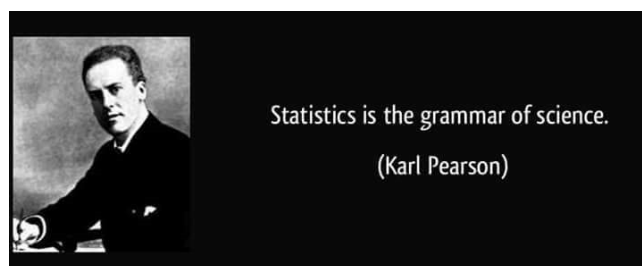
A hisztogram elkészítése

A hisztogram elkészítése a XXI. században már nem kíván különösebb erőfeszítést, hiszen az alap Windows Office-ban is van lehetőség a grafikus ábrázolásra. Mivel a statisztika egyre inkább teret nyer a mindennapi használatban, a legtöbb cég rendelkezik valamilyen statisztikai szoftverrel, és ezek mindegyike alkalmas az ábra elkészítésére. Jelen írásban – általában – a Minitab 17 adta lehetőségeket használjuk ki (lásd 1. ábra), megjegyezve, hogy ma már a 20-as verzió van használatban.

Egy dologra azonban a szoftver használatkor is figyelni kell, ez pedig az osztályközök száma, amely befolyásolhatja a hisztogramból levonható következtetéseket.

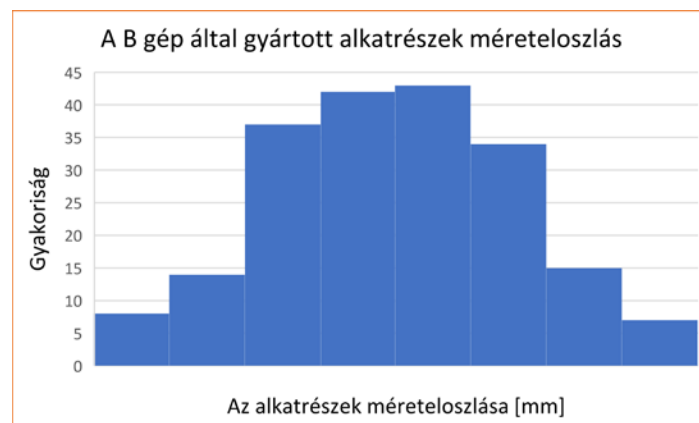
- 1) Pontokkal ábrázolt adatokra: a stigmogram kifejezést ajánlotta (stigmós = kis pont)
- 2) Vonalakra: euthygrams (euthús = egyenes)
- 3) Területekre: epipedogram (epípedos = sík terület)
- 4) Oszlopokra: histogram
- 5) Görbékre: diagram

Láthatjuk, hogy az első öt megnevezésből mindössze kettő terjedt el. A többinek egységes neve sem igazán van. Híres kijelentése volt, hogy a statisztika a tudomány nyelvtana [7].



4. ábra: A fiatal Pearson

Az osztályközök száma mellett van még egy fontos kérdés, hány minta esetén érdemes hisztogramot készíteni. Először azonban tekintsük az osztályközök kérdését, és remélhetőleg a mintanagyságra is választ kaphatunk.



5. ábra: Hisztogram készítése excel-ben

Összevetve az 1. és az 5. ábrát, láthatjuk, hogy eléggé eltérőek, holott ugyanazt a 200 adatot használtuk fel az elkészítésükhöz. A minitabos interpretáció 19 osztályközt generált, az excel mindössze 8-t.

Az osztályközök számának meghatározásához nincs általános módszer, csupán különböző ajánlások, amelyek mindig feltételeznek valamit a vizsgált adatok eloszlásáról.

Vannak persze ökölszabályok, amelyek jó kiindulási alapot jelentenek ahhoz, hogy a számunkra hasznos osztályszámot kísérleti úton állapítsuk meg.

Egy egyszerű, régi, gyári útmutatóban az 1. táblázatot találtuk [8].

Adatok száma	Osztályközök száma
<50	5-7
50-100	6-10
100-250	7-12
>250	10-20

1. táblázat: A Tungsram ajánlata a TQM bevezetése idején

Ugyanezt a táblázatot közli Ishikawa – a 7QC atyja – 1990-ben megjelent könyvében [9], azal a különbséggel, hogy nem foglalkozik az 50 elemű mintánál kisebb adathalmazokkal. Az ajánlott osztályközöket a 2. táblázatban tanulmányozhatjuk.

Adatok száma	Osztályközök száma
50-100	6-10
100-250	7-12
>250	10-20

2. táblázat: Ishikawa osztályköz-szám ajánlása

Ugyancsak elterjedt ökölszabályként a $\sqrt{n}$ alkalmazása, amelyet állítólag az excel is használ. A példaként szereplő 200-as minta esetében a gyökös mintanagyság 14 osztályt jelentene, ehelyett az excel mindössze 8 osztályközt definiál. Érdekes, hogy a Minitab ezt jóval felülmúlja a maga 19 intervallumával. Azt is megállapíthatjuk, hogy az Ishikawa táblázat sem követi a gyökös definíciót.

Érdemes ezek után megvizsgálni, hogy milyen osztályköz meghatározó módszerek léteznek, amelyek segíthetnek saját (korrekt) paramétereink kiválasztásában [10]. Ezek közül néhányat meg is osztunk a Tisztelt Olvasóval.

Sturges-szabály

$k = 1 + [3,3 \cdot \lg(n)]$, ahol k az osztályközök száma

A mi 200-as mintánkra kiszámolva $k=8,6$ adódik, ami alapvetően egyezik a táblázatainkkal. A kifejezés olyan binomiális eloszlásból származó mintákra lett kidolgozva, amelyek közelítik a normál eloszlást, és a mintanagyság > 30 .

Még két ilyen szabályt mutatunk be, ezeknél azonban nem az osztályközök számát, hanem annak szélességét adják meg, ez viszont nem jelent akadályt, mivel az osztályközök száma és szélessége között a következő összefüggés áll fenn:

$$k = \frac{|\max(x) - \min(x)|}{h}$$

Scott-szabály

$$h = \frac{3,49\sigma}{\sqrt[3]{n}}$$

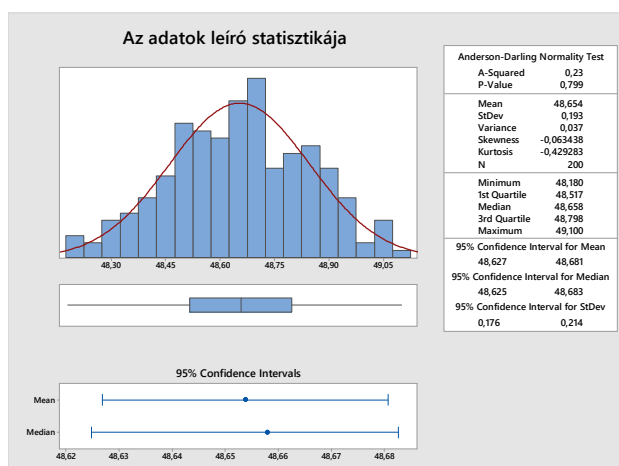
ahol s az adatok szórása. A szabály alkalmazhatóságának van egy fontos kritériuma, hogy normál eloszlás esetén javasolt alkalmazni.

Freedman-Diaconis szabály

$$h = \frac{2(Q_3 - Q_1)}{\sqrt[3]{n}}$$

ahol Q_i a megfelelő kvartilisek. Ez kevésbé érzékeny a kiugró értékekre, így alkalmazhatósági köre szélesebb.

A fenti számolások elvégzéséhez szükségünk lesz egy leíró statisztikára, amelyet a Minitab-bal készítünk el, és a 6. ábrán mutatunk be.



6. ábra: Adataink leíró statisztikája

A könnyebb áttekinthetőség kedvéért az adatokat táblázatba foglaltuk és ki is számoltuk az így adódó osztályköz számokat is, ezt látjuk a 3. táblázatban. Az adatok normál eloszlást követnek, az Anderson-Darling teszt p-értéke 0,8.

Hisztogramok típusok

Mint mondtuk, a hisztogram elkészítésének az a célja, hogy információkat szerezzünk az ál-

Minimum érték	48,18	Max-min	0,92	Scott-féle osztályközök száma	8
Első kvartilis Q_1	48,517	$Q_3 - Q_1$	0,281		
Harmadik kvartilis Q_3	48,798	$\sqrt[3]{200}$	5,85	Freedman-féle osztályközök száma	9-10
Maximum érték	49,1	Szórás	0,193		

3. táblázat: Osztályközök a leíró statisztika segítségével

Most már több módszert is alkalmaztunk a 200 adatunk kiértékelésére, ideje lenne valamilyen összehasonlítás elvégzésének. Ezt mutatjuk be 4. táblázatban.

Módszer	Ishikawa	Minitab	Excel	Gyökös	Sturges	Scott	Freedman
Osztályközök száma	7-12	19	8	14	8-9	8	9-10

4. táblázat: A különböző módszerek összehasonlítása

A vizsgált módszerek alapján mintanagyságunkra a 8-10 osztályköz definiálása tűnik a legmegfelelőbbnek. A Minitab egyértelműen túllőtt a célon (mentségére legyen mondva, változtatható az intervallumok száma).

Térjünk vissza a hisztogram elkészítéséhez minimum szükséges minta elemszám kérdéséhez. Ishikawa nem ad javaslatot az 50 adatnál kisebb mintákra, Sturges szabálya legalább 30 elemű mintára vonatkozik, a Minitab segédletében a 20-as minimum szerepel. Azt javasoljuk, hogy a gyakorlatban legalább 50 elemű mintát használjanak. A túl nagy minta már kezelhetetlen, véleményünk szerint maximum 3-500 adat használata célszerű. Azt feltétlenül meg kell említenünk, hogy nagy mintaszám esetén az osztályközök száma is nő, ezáltal az eloszlás sűrűségfüggvényéhez közelítő grafikont kapunk.

talunk folyamatokról, lássuk, mely értékek fordulnak elő a legnagyobb valószínűséggel (központosság), mekkora tartományt foglalnak

el a mért adatok (szóródás). A tapasztalatok azt mutatják, hogy a kapott hisztogramok alakja mintegy féltucat osztályba besorolható. Az egyéb megjelenési formák ezek szuperpozíciójaként is felfogható.

A típusmegjelenítéshez az ASQ (American Society for Quality – Amerikai minőségügyi Társaság) „tananyagát”, ismertetőjét fogjuk felhasználni [11], az alap ábrákat is onnan vesszük, ezért ezt külön nem jelöljük. Tesszük ezt mindazért, mert bár a hisztogram szinte minden alpműben szerepel, de az alakmagyarázat hiányzik. A típusokhoz fűzött magyarázatban saját készítésű ábrákat is használni fogunk, ezeket majd jelezzük.

Szimmetrikus adateloszlás

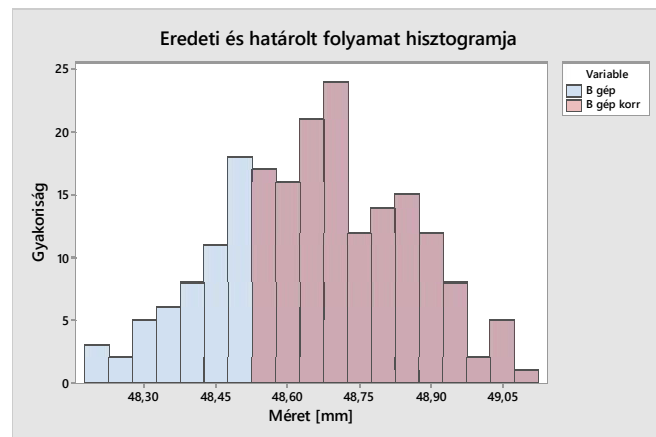
A természetben előforduló folyamatok jelentős része szimmetrikus méretkimenetet eredményez, ami azt jelenti, hogy a legvalószínűbb érték mindkét oldalán, ettől azonos távolságra azonos valószínűséggel fordulnak elő az értékek. A szimmetrikus eloszlások jelentős része követi a normál eloszlást, ilyet láthatunk a 7. ábrán.



7. ábra: Szimmetrikus eloszlású hisztogram

Mint láthatjuk, az ASQ magyarázatban normál eloszlásként mutatják be. Feltétlenül szükséges azonban megjegyezni, hogy nem minden szimmetrikus eloszlás normál eloszlás. Egy elvégzendő statisztikai próbához a normalitást minden esetben igazolni kell, például egy Anderson-Darling (vagy más) teszt segítségével.

Bizonyos folyamatok esetén előfordul, hogy valamilyen külső kényszer (lehatárolás, válogatás) hatására a szimmetrikus (normális) eloszlásnak csak egyik oldala jelenik meg. Ezt mutatjuk be a 8. ábrán. Itt az 1. és a 6. ábrán bemutatott adathalmaz esetében egy adott méretnél kisebb adatokat kivettük a vizsgálatból, és az eredeti és a vágott adat sort egy Minitab ábrán mutatjuk be.



8. ábra: Az eredeti és a határolt folyamatok hisztogramja

A kék színű oszlopok mutatják a levágott részek hisztogramját, a lila oszlopok a maradék adatokat reprezentálják. Csak a lila oszlopokat nézve a hisztogram ferde eloszlást mutat, nem „normális”, de akként kell rá tekintenünk.

Ferde eloszlások

Angolul skewed distribution. Nevéből már kitűnik, hogy ezek nem szimmetrikus eloszlások. Az egyik oldalról van valamilyen természetes gát, ami nem engedi meg egy adott méretnél kisebb vagy nagyobb értékek keletkezését. Ennek következtében a másik oldal a leggyakrabban előforduló értéktől valamilyen irányban elnyúlik, egy „farka” lesz. Amely irányba farkok nyúlik, aszerint nevezzük jobbra vagy balra elnyúló eloszlásnak. Egy ilyent mutatunk be a 9. ábrán.

**Right-skewed distribution**

9. *ábra: Egy jobbra elnyúló ferde eloszlás*

Nagyon sok természeti folyamat produkál ilyen alakú eloszlást. Ilyen például az úgynevezett log-normális eloszlás, amely az aprítási folyamatok eloszlása. Ugyanakkor sok időtől függő folyamat is hasonló módon megy végbe, például a karbantartásban két meghibásodás között eltelt idő.

Az időtől függő folyamatok másik igen gyakran használt eloszlása a Weibull-eloszlás, amely – paramétereitől függően – szintén hasonló alakot ölthet.

Ilyen eloszlásokkal találkozhatunk, ha azt vizsgáljuk, hogy egy beérkező megrendelésre mennyi idő alatt születik ajánlattétel, vagy egy páciens egy adott műtéti beavatkozás után mennyi időt tölt kórházban.

Nem tartozik közvetlenül a tárgyhoz, de fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy az időtől függő folyamatok általában nem követnek normál eloszlást. Sajnos, ezt a hibát – a normalitás elvárását – nagyon sokan és nagyon sokszor elkövetik.

Bimodális eloszlás

A kétpúpú teve (latinul *camelus bactrianus*), ahogyan a köznyelvben nevezzük. Ilyen esetben a hisztogramon nem egyetlen csúcsot (móduszt) látunk, hanem kettőt, mint azt a 10. ábrán láthatjuk.

**Bimodal (double-peaked) distribution**

10. *ábra: Egy két-módusú eloszlás*

A gyakorlatban nagyon sokszor előfordul, hogy a két módus közel azonos gyakoriságú, azaz a két csúcs magassága egyforma. A bimodális eloszlás azt jelenti, hogy a folyamatban valami nem volt állandó, két műszak eredménye, megváltozott alapanyag, elkopott szerszám, két különböző gépről (embertől) származnak az adatok.

A multimodális eloszlások esetén érdemes egy másik 7QC eszközt választani, a fenti esetekben a „run chartot” (az adatok időbeliségének ábrázolása), mert a két eszköz együttes értékelése további információkat eredményezhet. Általánosságban elmondható, sőt javasolható, hogy a problémát mindig többféle grafikonon ábrázoljuk (ahogyan azt eredetileg Ishikawa javasolta [12]), mert így a több szempontból is elemezhetjük vizsgálatunk tárgyát.

A gyakorlati életben az egypúpú tevéket (latinul *camelus dromedarius*) kedveljük, mert arra utal, hogy a folyamatunkban van némi állandóság.

Multimodális eloszlások

Az ASQ „tananyagában” ez a következőképpen szerepel: „Plateau or Multimodal Distribution” vagyis fennsík vagy több-módusú eloszlás. A 11. ábra mutatja, mire is gondoltak az anyag szerzői, bár az ábra aláírásban csak a „fennsíkot” jelölik.

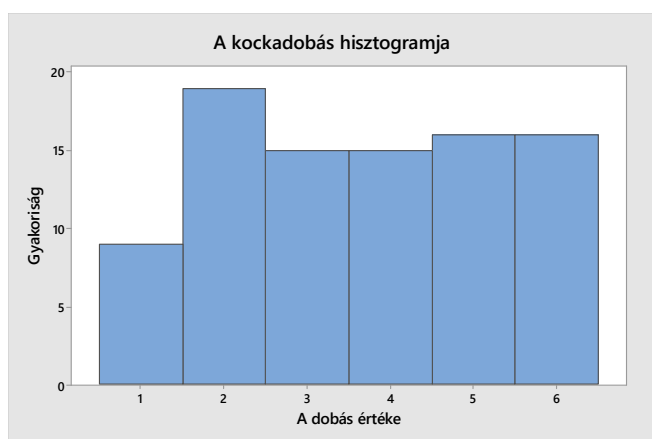


Plateau distribution

11. *ábra: A fennsík (egyenletes) eloszlás*

Véleményünk szerint ez a két kategória nem vonható össze. Mint saját ábra aláírásunkból is látható, a fennsík számunkra egy egyenletes eloszlást jelentene, magyarul osztályközönként (közel) azonos adatmennyiségre számítunk. Lássunk erre egy példát!

Egy dobókockával 90-szer dobunk és a dobásértékeket ábrázoljuk. A dobásnál az egyes értékek valószínűsége azonos, egy egyenletes eloszlást kapnánk. A véletlen miatt azonban ez a valóságban nem lesz így, lesz olyan érték, ami többször, illetve kevesebbször fordul elő. Ezt tanulmányozhatjuk a 12. ábrán.



12. *ábra: A 90 kockadobás eredménye*

A hisztogram sejteti az egyenletes (fennsík-szerű) eloszlást. Még jobban megközelítené az ideálist, ha 900-szor dobnánk.

Véleményünk szerint a multimodális eloszlás hasonlít a 10. ábrán bemutatott kétpúpú tévére, csak annak több púpja van. Vagyis a több móduszú eloszlás esetén a csúcsok jobban elkülönülnek egymástól. Ugyanakkor a

gyakorlatban nem nagyon lehet jelentősége, mivel olyan kis osztályközöket kellene meghatározni, aminek már nincs értelme. Érdekes lehet egy olyan folyamat, amelyben a túrésmezőben 4-5 csúcsot tudunk elkülöníteni. Persze lehet, hogy specifikáció nélkül tényleg találunk ilyen esetet, de az – finoman szólva – igen-csak fejlesztésre szorul.

Itt is igaz, amit az előző részben elmondtunk, készítsünk más jellegű grafikonokat is.

A szél-csúcs eloszlás

Angolul edge-peak eloszlás. Ez az hisztogram úgy néz ki, mint egy szimmetrikus (normál) eloszlás, de az egyik szélén találunk egy csúcsot, amint azt a 13. ábrán megfigyelhetjük.

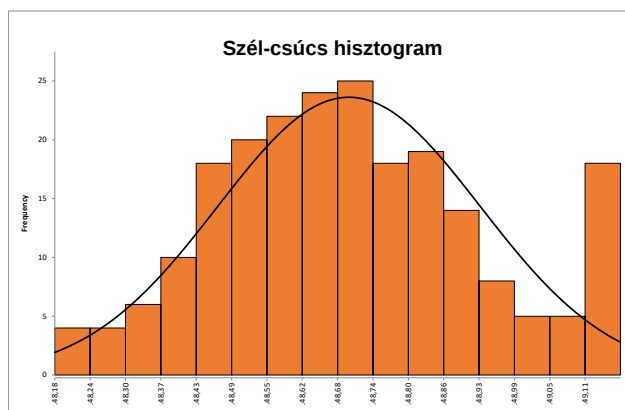


Edge peak distribution

13. *ábra: Egy szél-csúcs eloszlás*

Az ASQ tananyag azt mondja, hogy ilyen tapasztalhatunk akkor, ha egy bizonyos értéknél nagyobb (kisebb) adatokat egyetlen osztályközbe sorolunk. Ez természetesen igaz, de manapság már szoftvereket használunk a hisztogram elkészítéséhez, ott pedig általában van lehetőség az osztályközök számának, szélességének meghatározására. Olyannal viszont nem találkoztam eddig, ahol egy értéknél nagyobb (kisebb) adatokat egyetlen osztályközbe sorolhatnánk. Ezek a nagyobb (kisebb) értékek az eredetileg definiált számú osztályközbe kerülnek, és nem lehetetlen, hogy osztályközönként csak egy-egy érték szerepel. Ebben az esetben egy „farka” lesz a szimmetrikus eloszlásnak.

A már eddig is használt (1. és 6. és 8. ábrák) 200 adathoz generáltunk 20 adatot, amelyek nagyobbak, mint az eredeti legnagyobb. Gondosan ügyeltünk arra, hogy a következő osztályközbe essenek. Ezen adatokra készítettünk egy hisztogramot, ehhez most a SigmaXL statisztikai szoftver 9-es verzióját használtuk. A 14. ábrán mutatjuk be ezen nem túl ismert, de jól alkalmazható szoftver grafikáját.



14. ábra: Egy szél-csúcs eloszlás a SigmaXL-ben

A fűrészfog/fésű eloszlás

Az ASQ a fésű (comb) megnevezést használja, a magyarban általában a fűrészfog eloszlás terjedt el, de más oszlop diagramok esetén a Manhattan-ábra (felhőkarcolók és normál méretű építményekre hajazó) is előfordul. A 15. ábrán láthatnak egy ilyen eloszlást.



15. ábra: A „fésű” eloszlás

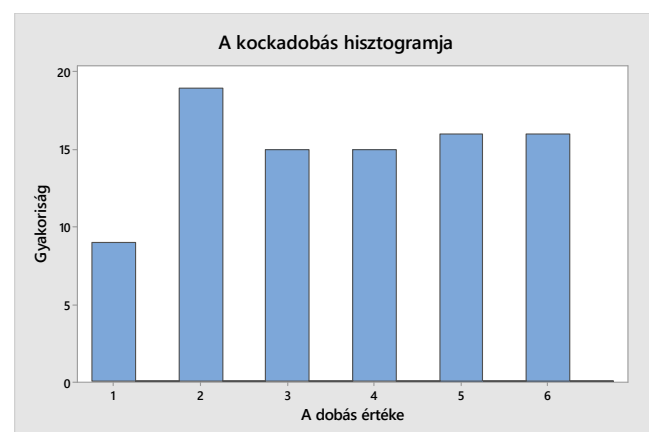
Az ábrára nézve a magas tudományokkal még meg nem fertőzött zsenge ifjúság feltehetően a „süni” elnevezést adná – teljesen joggal.

Az ASQ két magyarázatot ad:

- az adatok kerekítésből származnak,
- rosszul választottuk meg az osztályközök számát.

Ezzel a magyarázattal nem tudunk egyet érteni, ha kerekítenek, akkor mégis miért esik a csúcsok közé néhány adat? Ebben, a 15. ábrán látható formában az adatok inkább egy érdekes multimodális eloszlásra hasonlítanak.

A rosszul megválasztott osztályközök esetére bemutatunk egy példát. A 12. ábrán egy kockadobás eloszlását mutattuk be, ahol a hat osztályköz természetesen adódott, a Minitab szoftver is ezt választotta. Mostani kísérletünkben nem 6, hanem 12 osztályközt választunk, ekkor a hisztogram a következőképpen néz ki, 16. ábra)



16. ábra: A kockadobás hisztogramja 12 osztályköz esetén

Amikor egy ilyen eloszlással találkozunk, először ne a folyamatban keressük a hibát, hanem magunkban. Jól tettük-e fel a kérdést? Jó adatokat gyűjtöttünk-e? Megfelelő kiértékelési módszert alkalmaztunk? És az utolsó kérdés! Találkozott valaki „süni” eloszlással?

A csonka eloszlás

Az ASQ a csonkított (truncated) mellett még a szív (heart) eloszlás névvel is megtisztelte a 17. ábrán látható eloszlás-típust.



Truncated or heart-cut distribution

17. ábra: Csonka eloszlás

Úgy tűnik, hogy a folyamat eredménye egy normál eloszlás, melynek tulajdonosa (eladója) a specifikációnak megfelelően leválogatta az előírásnak nem megfelelő egyedeket. A vevő csak a folyamat „szívét” kapja meg.

Az ilyen eloszlású termékek alkalmazása különös gondosságot igényel, hiszen nem kezelhetjük egyszerű normál eloszlásként. Különösen szimulációs folyamatokban okozhat problémát.

Dog food distribution

Magyarra fordítva a kutyaeledel (kutyakaja) eloszlás. Igazából erre a névre értelmes (semiféle) magyarázatot nem találtunk, de nézzük meg a 18. ábrán, mit mutat „hivatalos tananyagunk”!



Dog food distribution

18. ábra: A kutyakaja eloszlás

Az ASQ egészen korrekt magyarázatot ad az ábrához. Az átlag ugye megfelel, de mégis két teljesen eltérő csoport figyelhető meg, véleményük szerint ez problémákat jelenthet az ügyfolyamatokban.

A realitások talaján maradva azt mondhatjuk, hogy ezen adatok egy olyan szimmetrikus eloszlásból származnak, amelynek a közepét (a szívét) másnak (jobban fizető) vevőnek adták, a mostani vevőknek elég lesz a maradék is. A „kutyának még jó lesz” szlogen tökéletes működése.

A fenti – kissé profán – eszmefuttatás lényege, hogy a 17. és 18. ábrán látható csonka és kutyakaja eloszlások egymás komplementerei. Egy normál eloszlásból hoztuk létre mind a kettőt.

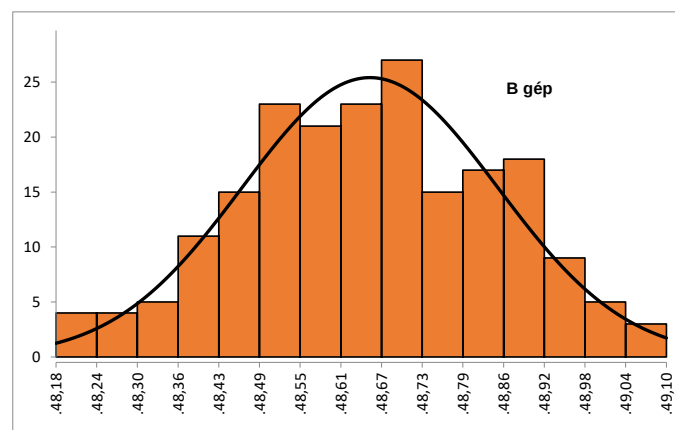
Meg lennének lepődve, ha valamilyen fontos paraméter esetében egy vevő hasonlót tapasztalna. A valószínűsége azonban nagyobb 0-nál, tehát nem lehetetlen.

A hisztogram jelene és jövője

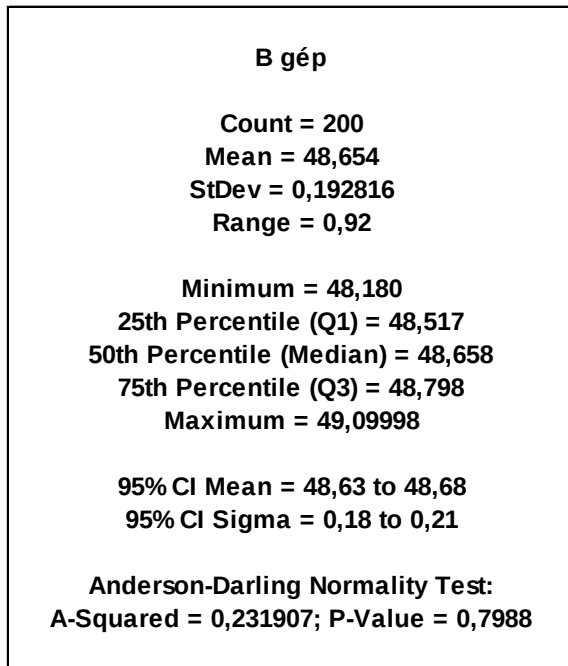
A bevezetőben utaltunk rá, hogy a hisztogram a folyamat elemzésének egy nagyon egyszerű, de igen hasznos eszköze. Fő erénye, hogy vizuális, azaz láttat, elég ránézni a hisztogramra és máris következtetéseket vonhatunk le a folyamatról.

Ma már nem kell az elkészítéséhez milliméterpapír és ceruza, már az excelben is megcsinálhatjuk. A statisztikai szoftverek pedig a lehetőségek tárházát nyújtják. Lehetőség van az oszlopokra normál görbét illeszteni és egy normalitás-vizsgálatot is elvégezni (19. a és b ábrák). A bemutatáshoz a SigmaXL szoftvert

használjuk, és a már többször is használt „B gép” adatait használjuk.

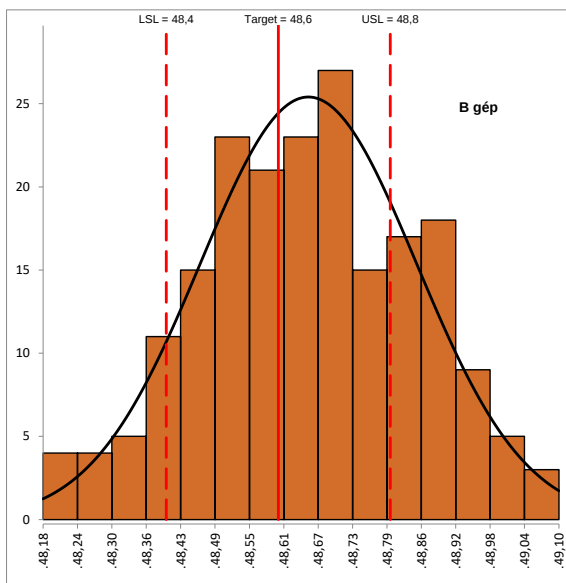


19.a ábra: Az adatok hisztogramja normál görbével



19.b ábra: Az adatok leíró statisztikája

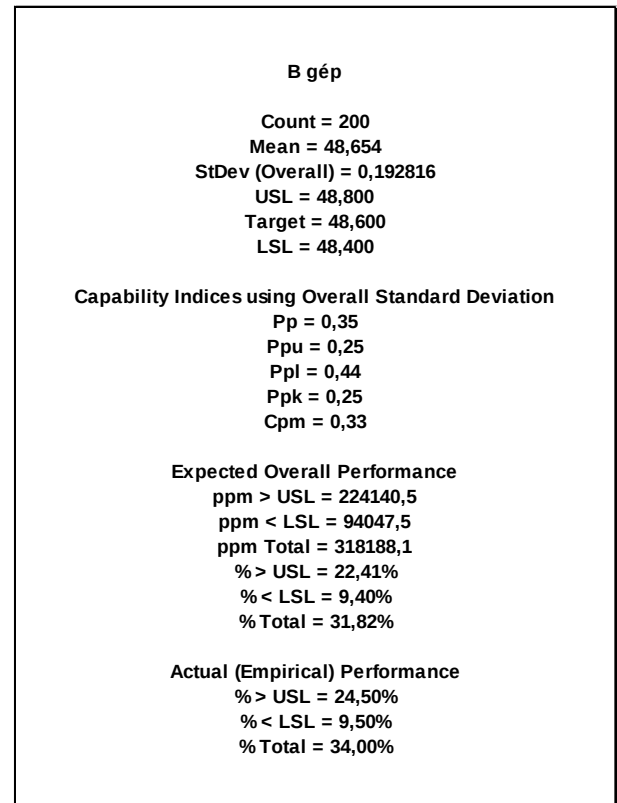
Egy másik lehetőség, amikor képességvizsgálatot is végeztetünk az adatainkra, ez a 20-as ábrákon látható (LSL=48,4 – Target=48,6 – USL=48,8).



20.a ábra: Az adatok képességvizsgálatának ábrája

Kell-e a hisztogram az Ipar/Quality 4.0 világában? A válasz egyértelmű **IGEN**. A digitális forradalom az adatok összegyűjtésében és ábrázolásában nyújthat nagy segítséget. A kiértékeléshez azonban az emberi szem és tudás szükséges. Az elvakult digitalisták most előjönnek a

mesterséges intelligenciával. Egy multinacionális nagyvállalatnál akár el is képzelhető. Az emberek döntő többsége azonban kis és közepes vállalkozásokban dolgozik, ahol erre nincs lehetőség. Úgy gondoljuk, hogy a hisztogram még hosszú ideig velünk marad.



20.b ábra: A képességvizsgálat eredménye

Útravalóul három jótanács:

- 1) Csak olyan adatokat használjunk a hisztogram elkészítéséhez, amelynek megfelelő mérőrendszere (MSA) van!
- 2) Mindig fontoljuk meg az alkalmazandó osztályközök számát!
- 3) Egy probléma vizsgálatakor mindig több grafikus eszközt alkalmazzunk, mivel kiegészítik egymást és több információt kaphatunk!

Eredményes használatot kívánunk!

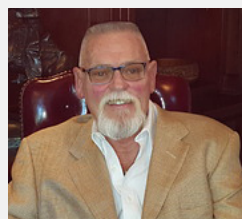
Felhasznált irodalom

- [1] Harazin Tibor: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – Adatgyűjtő lap, Magyar Minőség, 2021. augusztus-szeptember, pp24-29
- [2] Fehér Norbert: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – Pareto elemzés, Magyar Minőség, 2021. október, pp19-25
- [3] <https://hjalii.medium.com/data-tables-from-sumer-to-visicalc-7b4d7b5a2150>
- [4] Yannis Ioannidis: The History of Histograms, Proceedings of the 29th VLDB Conference, Berlin, Germany, 2003
- [5] Daniel Riaño Rupilanchas: On the origin of Karl Pearson's term "histogram" Estadística Española, Vol. 59 Núm. 192 / 2017
- [6] <https://www.anychart.com/blog/2015/06/02/first-bar-chart-in-history/>
- [7] <https://www.britannica.com/topic/The-Grammar-of-Science>
- [8] Minőségjavító módszerek, Tungstram Rt., 1989.
- [9] Kaoru Ishikawa: Introduction to Quality Control, 3A Corporation Japan, 1990, ISBN: 4-906224-61-X C0034
- [10] <https://www.statisticshowto.com/choose-bin-sizes-statistics/>
- [11] <https://asq.org/quality-resources/histogram>
- [12] Tóth Csaba László: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – Miért éppen 7 alapeszkörről beszélünk?, Magyar Minőség, 2021. november, pp43-46



Tóth Csaba László fémfizikusként kezdte a pályáját, több mint 20 éve a hat szigma elkötelezettje, Feketeöves, IIASA-Shiba Dijás, jelenleg a Magyar Minőség Főszerkesztője

A Six Sigma pápája



Most december 28-án lenne 70 esztendő Dr. **Mikel J. Harry**. Az 1951-ben, Indiana államban született szakember életének első nagyobb szakaszáról nagyon hiányos információink vannak. Annyit tudunk, hogy szolgált a tengerészgyalogságnál alhadnagyként, a végén már kapitányként bocsátották el, mint nukleáris-biológiai-kémiai hadviselési tisztet.

Kezdetben tanácsadóként dolgozott nagyvállalatoknál (GM, IBM, Dayton Walther) illetve tanított az Arizonai Állami Egyetemen, ahol 1984-ben PhD fokozatot szerzett. Érdekes, hogy az 1983-tól már a Motorlánál dolgozott, **Dorian Shainin** munkatársaként.

A Motorlánál 85-ben **Bill Smith** lefekteti a Hat Sigma alapelveit, Harry-val együtt kidolgozzák a MAIC módszertant (a D később csatlakozik). Létrehozza és irányítja a cég Six Sigma Kutató Intézetét. 1994-ben saját tanácsadó céget alapít Six Sigma Akadémia néven. Olyan cégeknek dolgozik, mint a GE, ahol a szigma „vállalati vallássá” vált hosszú időre. Járt a világot, könyveket és cikkeket írt, így vált a mozgalom első számú vezetőjévé (pápájává).

Nagyon fiatalon, 65 évesen hunyt el 2017. április 25-én, Arizonában.

„Az emberek elfelejtik, hogy a Six Sigma nem egy abszolút módszertan, ez egy vízió. Ez egy jövőkép az üzleti szinten, a működés szintjén és a folyamatok szintjén. A Six Sigma mindig konkrét eszközökre és adatokra támaszkodik.”

JÓK A LEGJOBBAK KÖZÜL

Beszélgetés Dr. Horváth Zsolttal



Dr. Horváth Zsolt

„... Ma már a legtöbb nagy megrendelőnek az állandó szállítóival szemben alapvető elvárása az, hogy a náluk lévő adatai biztonságban legyenek, valamint a szolgáltatásuk folyamatossága biztosított legyen. Ennek érdekében szigorú információbiztonsági követelményeket állít, amelyek sokszor szigorúbbak, mint pl. egy ISO 27001-es audit. Különösen igaz ez néhány kiemelt ágazatra, mint pl. pénzügyi szektor, egészségügy, gyógyszeripar, autóipar, kritikus infrastruktúrák, államigazgatás, rendvédelmi szervek stb...”

- *A Magyar Minőség újság elismerése kapcsán jutott eszembe, hogy szerepeltetésed a sorozatban aktuálissá vált. Az Olvasók kedvéért egy rövid szakmai önéletrajzot szeretnék kérni!*

- Egyetemi tanulmányaimat a Freibergi Bányászati Akadémián (akkori NDK), Szilikátechnika Szakon végeztem 1983-ban. Utána rögtön az Üvegipari Művek Kutató Intézetében kezdtem el dolgozni kezdő mérnökként, ahol a magyarországi üvegyárak technológiai problémáinak megoldásaiban vettem részt. Egy üvegipari kutatási témával megpályáztam az

MTA Tudományos Minősítő Bizottságának egy tudományos kutatói ösztöndíját, aminek a végén 1987-ben az MTA-n sikerrel megvédtem a műszaki tudomány kandidátusa tudományos fokozatot. A kutatási témám az üvegolvasztó kemencék hőtani és áramlástanai modellezése volt, aminek eredményeit mind a kemencék mind a technológiák fejlesztésénél használtuk. Ezek után többet szerettem volna foglalkozni matematikai modellezésekkel, így kapóra jött, hogy akkor indult a BME Gépészkar Matematika Tanszéken a Matematikai modellezés c.

szakmérnöki képzés. Erre azonnal jelentkeztem is, majd sikeresen elvégeztem.

Az üvegipari évek után 2000-től egy mérnöki iroda (Montavid Engineering Co.) szoftveres csapatában dolgoztam, és kimondottan matematikai szimulációkkal foglalkoztam. 2003-tól egy távközlési cégnél (HTCC Consulting Co.) voltam informatikai vezető, és a céggel több telefonközvetítő távközlési fejlesztési tenderen vettünk részt, amiből néhányat meg is nyertünk. A feladatom ott a teljes HTCC cégcsoport működésének informatikai támogatása volt, beleértve a kiépülő új telefonközpontok és hálózatok lokális társaságainak informatikai feladatait is.

2006-ban kerültem a SIEMENS magyarországi szoftverházába, a Sysdata Kft-be, mint minőségügyi vezető. Ez akkor számomra teljesen új kihívás volt, és igazából a mérnöki szemléletemből hozott folyamatközpontú, rendszerszemléletű és problémaorientált gondolkodásmód volt az, ami miatt a minőségügy és az irányítási rendszerekkel való foglalkozás megtetszett nekem. Tíz évig voltam a Sysdata Kft., majd átnevezve a Siemens PSE Kft. minőségirányítási igazgatója. Ezalatt a vállalat 100 főről 800 főre bővült, számos átszervezésben, fejlesztésben, ISO auditokban, CMMI és EFQM önértékelésekben, BSC és még számos módszer bevezetésében vettem részt. A minőségirányításon kívül a környezetvédelemmel, az információbiztonsággal is itt kezdtünk el komolyabban foglalkozni. Ekkor végeztem el az EOQ által szervezett – akkor még 6 hetes – EOQ minőségügyi menedzseri, majd minőségügyi auditori képzést is. Kiindulva abból a régi igazságból, hogy „rablóból lesz a legjobb pandúr, és fordítva”, főképp tapasztalatszerzési céllal elkezdtem az auditori tevékenységet is. 2000-től kezdve több akkreditált tanúsító szervezetnél dolgozom ISO 9001-es,

majd néhány évvel későbbtől ISO 27001-es vezető auditorként.

2016 tavaszán elbúcsúztam a SIEMENS-től, és akkor létrehoztuk az INFOBIZ Kft-t, amit azóta is vezetek és amiben tanácsadóként aktívan dolgozom.

A szakmai feladataim harmadik lába az oktatás, amit szintén nagyon szeretek. Már legalább 15 éve folyamatosan oktatóként veszek részt az EOQ MNB illetve az MSZT számos tanfolyami képzésén. 2014-2017 között négy évig adjunktusként dolgoztam az Óbudai Egyetemen, először a Kandó Karon, majd a Bánki Karon. A Bánki Karon részt vettem a Biztonságtechnikai Mérnök Szakon belül az Információbiztonsági specializáció létrehozásában, majd szakfelelősként az akkor teljesen újnak számító Információbiztonsági Szakmérnök / Szakember posztgraduális képzés képzési koncepciójának elkészítésében és a képzés elindításában. Később (2018-ban) külsős szakfelelősként elindítottuk a Budapesti Metropolitan Egyetemen az Információbiztonsági Menedzser c. szintén posztgraduális képzést.

Az elmúlt kb. 15 évben ebben a szakmában folyamatosan tanácsadóként, auditorként és oktatóként is tevékenykedem. Ezek a tevékenységek számomra nagyon jól kiegészítik egymást, és főképp azokat a feladatokat élvezem, ahol az eddigi tapasztalataim alapján segíteni, újat adni tudok.

- 2006 óta vagy az INFOBIZ Informatikai, Információ-biztonsági és Vezetési Tanácsadó Kft. ügyvezető igazgatója. Miért jött létre a Kft? Kezdeti terveid valóra váltak?

- 2006-ban néhány szakmabeli barátommal közösen egy olyan új tanácsadó céget

szerettünk volna létrehozni, amelyben függetlenül tudunk dolgozni és saját elképzeléseinket megvalósítani. Ez a cég lett az INFOBIZ Kft., ahol folyamatosan olyan kollégákkal dolgozom együtt, akik szintén nagy gyakorlati tapasztalattal rendelkeznek, és ugyanezt a filozófiát vallják magukénak.

Fő célunk eddigi tapasztalatainkkal az ügyfelek számára az értékadás volt. Tisztában voltunk vele, hogy ügyfeleink számára értéket teremteni kizárólag üzleti eredményeket produkáló, és a gyakorlatban is végrehajtható javaslatokkal tudunk.

Filozófiánkkal kicsit szembe mentünk az akkori ISO-tanácsadói gyakorlatnak. Célunk volt, hogy minden esetben olyan irányítási rendszert építsünk ki megbízóink számára, amely a szabványkövetelmények és egyéb elvárások kielégítése mellett a lehető legkisebb dokumentáltságot jelenti számukra. (Alapelve, hogy a dokumentáció csak eszköz, és nem a cél.) A kiépített irányítási rendszerekkel szembeni alapvető elvárás az ügyfél viszonyaihoz mért testre-szabottság, rugalmasság, átláthatóság és hatékonyság.

Az INFOBIZ Kft. ma is ezt a filozófiát követi, és eredményeinket igazolja, hogy új ügyfeleink egy részét régi ügyfeleink ajánlásai adták.

- *A vezető auditori szerep és az ügyvezető igazgatói státusz mennyire fér meg egymással?*

- Az ügyvezető igazgatói státusz a kis tanácsadó cég vezetését jelenti, amiben saját magam tanácsadóként is aktívan részt veszek. Az auditálási feladatokat független és akkreditált tanúsító szervezetek külsős auditoraként végzem, ahol minden auditra egy önálló megbízást kapok.

Természetesen a tanúsítási folyamat egyik szigorú követelménye az auditori függetlenség. Ez azt jelenti, hogy amely céget auditálok, ott az auditot megelőző és azt követő 3-3 évben nem végezhetek semmilyen tanácsadói tevékenységet sem én, sem kollégám az INFOBIZ-en keresztül.

Mind a tanácsadói, mind az auditori tevékenységek másik szigorú követelménye a titoktartás. Mindkét tevékenység az ügyfél irányítási rendszerének, és azon keresztül a működésének megismeréséről (kialakításáról, illetve felülvizsgálatáról) szól, ami az ügyfél szigorú üzleti titkát képezi. Ezeket az információkat az adott megbízás elvégzésén kívül bármilyen más célra felhasználni tilos, valamint ezen információk bizalmosságának megőrzését biztosítani kell.

Ha arra gondolunk, hogy mind a tanácsadói, mind az auditori tevékenység rengeteg tapasztalatszerzést jelent a tanácsadónak és az auditornak is, akkor azt mindenképpen tudatosítani kell, hogy ez csak az általános módszerekre, elvekre, illetve gondolkodásmódra vonatkozhat, semmiképp sem az ügyfél-specifikus információkra, konkrétumokra, amelyekre már a szigorú titoktartási kötelezettség érvényes. Mindezen megkötések mellett úgy gondolom, hogy a tanácsadói és auditori tevékenységek jól végezhetők egymás mellett, hiszen ugyanannak a szakmának a két oldalát jelentik, amelyek jól kiegészítik egymást.

- *Milyen érveket sorakoztatsz fel manapság, ha egy vezetőt meg kívánsz győzni az információbiztonság fontosságáról?*

- Azokat a szempontokat szeretném bemutatni neki, amiből megérti, hogy ez elsősorban az ő saját érdeke. Egy vezetőnek elsődleges érdeke az ő üzleti sikere, eredményes-

sége. Azt fogja támogatni, ami az ő üzleti sikerét segíti, vagy annak jelentős kockázatait csökkenti. Az információbiztonság ma már pont ilyen.

Ha a vállalat informatikai rendszerét sikeres támadás éri, az kiszámíthatatlan (akár végzetes) mértékű kárral is járhat a vállalat számára. De bármilyen információbiztonsági esemény (adatvesztés, adatszivárgás, IT infrastruktúra kiesése) is jelentős üzleti károkat (üzleti folyamatok leállása, hibája, tenderek vagy ajánlatok elvesztése, jogi problémák, jóhírnév elvesztése stb.) okozhat.

Ma már a legtöbb nagy megrendelőnek az állandó beszállítóival szemben alapvető elvárása az, hogy a náluk lévő adatai biztonságban legyenek, valamint a szolgáltatásuk folyamatossága biztosított legyen. Ennek érdekében szigorú információbiztonsági követelményeket állít, amelyek sokszor szigorúbbak, mint pl. egy ISO 27001-es audit. Különösen igaz ez néhány kiemelt ágazatra, mint pl. pénzügyi szektor, egészségügy, gyógyszeripar, autóipar, kritikus infrastruktúrák, államigazgatás, rendvédelmi szervek stb. Ezek közül több ágazatban külön jogszabályok és/vagy ágazatspecifikus szabványok határoznak meg konkrét követelményeket.

A legfontosabb talán mégis azt megérteni, hogy ezeket a szigorú feltételeket nemcsak papíron kell teljesíteni tudni, hanem a mindennapi gyakorlatban is.

- *Publikációid közül melyekre vagy a legbüszkébb?*

- A publikációkkal az az elsődleges célom, hogy az olvasónak (vagy konferencia esetén a hallgatónak) az adott témában új, és a gyakorlatban hasznosítható információt ad-

jak át. Ezért is azok a publikációk állnak a szívemhez legközelebb, amely témaköröket (az adott szakmai közösségnek) először, vagy legalább az elsők között tudok prezentálni, és azzal kapcsolatos gyakorlati tudnivalókat bemutatni.

Ezek közé sorolom például a tavaly a Magyar Minőségben megjelent mindkét írásomat is: az egyikben az autóipari információbiztonság új követelményének, a TISAX-nak mutattam be célját és alapvető elvárásait, míg a másik a home office elterjedése kapcsán annak információbiztonsági kockázatairól szólt. (Ez utóbira kaptam meg az újságtól az év legjobb cikkének szerzője díjat.)

Tulajdonképpen nagyon fontosnak érzem, és nagyon büszke is vagyok a MinőségDoktorok.hu kiadványra is, amit a MinőségDoktorok.hu honlapon a 2007-2013 között megjelent írásokból válogattunk össze és tettük ingyene- sen elérhetővé 2016-ban

- *Több minőségügyi szervezetben dolgozol. Miért tartod ezt fontosnak?*

- A minőségügyi szervezeteket azért tartom hasznosnak, mert azok a minőségügyi szakma – illetve tágabb értelemben a vezetési módszerek és irányítási rendszerek – módszerei jó gyakorlatának elterjedését támogatják. Ennek során szakmai rendezvényekkel, konferenciákkal, fórumokkal, gyárlátogatásokkal, képzésekkel, illetve publikációkkal a vállalatok eredményeit megismertetik egymással, illetve a kommunikációt indítanak el a vállalatok, illetve a szakemberek között is. Ezt rendkívül hasznosnak és fontosnak tartom, és ezeken a rendezvényeken hallgatóként én is sokat tanulok, valamint alkalmanként szívesen részt veszek oktatóként vagy előadóként is.

- *Mivel foglalkozol jelenleg és milyen rövidtávú terveid vannak?*

- A legtöbb munkát értelemszerűen az INFOBIZ Kft. projektjei adják. Fel kellett ismerünk, hogy az ügyfélnek kiépítendő irányítási rendszerek során legtöbbször már nem elég, hogy a saját tevékenységére értelmezve vele együtt egy jó irányítási rendszert dolgozunk ki neki, hanem az ügyfél irányítási rendszerének meg kell tudni felelni az adott ügyfél ágazata, megrendelői konkrét elvárásainak is. Ilyen módon akkor tudunk az ügyfélnek hatékonyan segíteni, ha az ügyfélre jellemző ágazatban megfelelő ágazatspecifikus tudással és tapasztalattal is rendelkezünk. Ez mindenképp része a tanácsadási portfóliónk és módszertanunk fejlesztésének.

Több sikeres projekt után nagy tapasztalattal rendelkezünk az autóiipari beszállítók információbiztonsági követelményeinek (TISAX) kiépítésében, a pénzügyi szektor szoftverfejlesztőinek és IT üzemeltetőinek információbiztonsági követelményeinek (MNB ajánlások) alkalmazásában, állami szektor információbiztonsági követelményeinek (Ibtv.) való megfelelésben, személyes adatkezelési követelményeknek (GDPR) az információbiztonsági rendszerhez való illesztésében, valamint startup vállalatok, kisvállalatok speciális viszonyai közötti információbiztonsági követelmények megvalósításában is.

- *Hogyan tudsz fejlődni? Milyen módon képzéd önmagad?*

- Ahhoz, hogy mindig aktuális és naprakész tudással tudjuk ügyfeleinket segíteni, nekünk is folyamatosan fejleszteni kell tudásunkat, ismereteinket. Ez kiterjed mind a tanácsadás során felmerülő új követelmények, mind pedig a tanácsadáskor ajánlott új technikák, eljárások ismeretére.

Az új követelményeket általában az ügyfél igények, a piac határozza meg. Ilyen új követelményeket jelentenek például a szabványok változásai (jelenleg a 27001/2 szabvány van átdolgozás alatt), vagy az adott témához kapcsolódó jogszabályi követelmények változásai. Ide sorolandók még a fentebb említett ágazatspecifikus követelmények, mint például az autóiiparban a TISAX is.

Ugyanakkor a tanácsadási tevékenységek során a felmerülő témákban sokszor meg kell tudni ítélni különböző konkrét megoldásokat, néha javaslatot kell tudni adni megoldási módszerekre, ami nem lehetséges az aktuális módszerek, technikák ismerete nélkül. Azonban a mai világban ezek a technikák is folyamatosan változnak, és ezek megismerése is folyamatos fejlődést, tanulást igényel.

- *Miként tudsz kikapcsolódni? Mi a hobbid?*

A legtöbb időmet a munka, illetve a szakmai tanulás tölti ki. A maradék időt a családdal töltöm, a családi programok, illetve a ház körüli teendők teszik ki. Ez számít jelenleg elsősorban kikapcsolódásnak, pihenésnek. Régebben kedvenc hobbijaim közé tartoztak a túrázás, a fényképezés, az olvasás, de ezekre az utóbbi néhány évben csak elvétve jutott idő.

- *Befejezésül a válaszaidat nagyon szépen megköszönve, ismételten gratulálok a Magyar Minőség legjobb szerzője elismeréshez (Információbiztonsági gondolatok a home office körül- 2020.VIII.-IX. szám)!*

Sződi Sándor

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

2022-ben sem kell több tagdíjat fizetni!

Tájékoztatjuk, hogy a Magyar Minőség Társaság Tagdíj mértéke nem változik a 2022-es évben.

A Magyar Minőség Társaság igazgatótanács 2021. november 16-i döntése alapján, a 2022. évi tagdíj az előző évhez képest nem változik. Alapszabályunk V./2. pontja alapján a tagdíjakat minden év február 10-ig kell megfizetni.

Egyéni tagdíj

Egyéni tagjaink tagdíj fizetése történhet bankszámlára átutalással: Budapest Bank Zrt. -nél vezetett számlánkra: 10102086-09649202-00000008 vagy kérjen postai csekket.

Jogi tagdíj

A jogi tagdíjak számítási alapja a 2020. évi beszámoló, illetve az eltérő könyvvizetést alkalmazó tagjainknál az utolsó éves beszámoló részét képező eredménykimutatás szerinti összes bevétel.

Jogi tagjainknak a tagdíj számlát hamarosan küldjük.

Akiknek megváltozott a számlázásuk az elmúlt év során és értesítettek minket erről az ott megadottak szerint fogunk eljárni.

Akik nem küldtek értesítést, de idén januártól valami változott a számlázásukkal kapcsolatban, kérem írjanak vagy telefonáljanak a Titkárságra.



Rövid összefoglaló a Magyar Minőség Társaság jubileumi, fennállásának 30 éves évfordulóját ünneplő konferenciájáról

A konferencia mottója „**30 év, 30 érv volt**”, mely kettős jelentéstartalommal bírt. Egyfelől utal a Társaság több évtizedes sikeres múltjára, másfelől egy toborzóként is szolgált, hogy a nemzetközi trendekben tapasztalható minőségügyi „elapadosás ellen fellépve, némi friss erőt vigyen, különösen fókuszálva a fiatal nemzedékre.”

Az ünnepi konferencia lebonyolításában a Társaság partnere volt a kezdetektől fogva az **Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kara**. Mindkét fél felismerte, hogy a közös rendezés egy szinergiát ad mindkét szervezetnek, és legfőképpen az új nemzedéknek.

A Magyar Minőség Társaság idén fogalmazta újjá küldetését, amelyben szerepel a határon túl élő magyar (és természetesen más) nemzeti-ségű kollégák bevonása a Társaság munkájába, a szakmán keresztül is erősíteni a kapcsolatokat.

Az év elején, tele bizakodással a pandémiát tekintve, egy „rendes”, fizikai jelenléttel megvalósuló, 2 napos eseményt terveztünk. A nyár végén azonban már gyűlték a viharfelhők, az egyetem a szeptemberi évkezdés után sorra vezették be a korlátozó intézkedéseket, a szomszédos országokból való beutazás is bonyolódott.

Mérlegelve a kialakult helyzetet, a rendezők úgy döntöttek, hogy a konferenciát on-line rendezik meg. Így a két napról egy napra redukálódott a konferencia, amely természetesen in-

gyenes volt, csupán regisztrációhoz kötött. A már addig elkészült előadások sem vesznek el, ezeket egy konferencia-számban minden érdeklődő számára elérhetők lesznek. A különszám várhatóan – a közelgő ünnepekre való tekintettel – 2022 elején fog megjelenni.

Ilyen előzmények után került sor 2021. november 4-én a konferencia megtartására. A stáb és az előadók a Magyar Szabványügyi Testület székházában gyűltek össze, a közvetítés az Ybl Miklós teremből történt.



A konferenciára előzetesen 146 fő regisztrált, de a nap folyamán 540 látogatónk volt. Egy viszonszámot képezve azt mondhatjuk, hogy óránként átlagosan 65 hallgatóval számolhattunk. Az online térben tartózkodók természetesen nem egyenletes megoszlásban követték programunkat, hanem érdeklődésüknek megfelelően kapcsolódhattak be az előadásokba.

A konferencia levezető elnöke **Sződi Sándor** volt, akinek nagyon szigorúnak kellett lennie az előadókkal szemben, hiszen – az on-line közvetítés miatt – semmiféle csúszás nem volt megengedett. A feladatot mind az elnök, mind az előadók kiválóan oldották meg.



Sződi Sándor a konferencia levezető elnöke

A levezető elnök köszöntője után **Szabó Mirtill**, a Társaság elnökasszonya nyitotta meg a konferenciát. Röviden vázolta a konferencia előkészületeinek nehézségeit, beleértve az egynapos on-line konferencia programjának újratervelését.

Elmondta, hogy a Társaság célkitűzései között szerepel a fiatalok bevonása, így természetes partnernek adódott az Óbudai Egyetem. Az intézmény örömmel vesz részt a rendezvényen, oktatói is szerepelnek az előadók és a kerekasztal résztvevők között.

Ezután a társrendező szervezet, az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Karának dékánja, **Dr. habil. Koltai László** köszöntötte a konferencia résztvevőit.



Dr. Koltai László köszöntőjét mondja

Elmondta, hogy az egyetem örömmel állt a kezdeményezés mellé, hiszen az intézmény akkor működik jól, ha kiszolgálja a termelő és a szolgáltató szektort az elvárt igények alapján. Ezt viszont csak a partnerszervezetekkel közösen tudja megtenni. Úgy fogalmazott, hogy az a konferencia csak első lépés az úton a közös célok eléréséhez.

A konferencia kettős jubileumot is ünnepelhet, hiszen idén 30 éves Magyar Minőség Társaság, az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kara – jogelődjeivel együtt – 2022-ben fogja ünnepelni az ötvenedik jubileumát.

Megemlékezett a magyar minőségügy ikonikus alakjáról, Dr. Koczor Zoltán professzoráról, aki az egyetemen elindította minőségügyi képzést. (A konferencián megalapításra került a Koczor Zoltán Díj, amelyet 2022-től adnak át az arra érdemes szakembereknek – a szerkesztő.)

Végezetül eredményes munkát kívánt, remélve, hogy legközelebb már személyesen találkozhatunk.

A köszöntők után Sződi Sándor felkérte Szabó Mirtill elnökasszonyt, hogy mutassa be a 30 éves Társaságot. Az „**30 év, 30 érv – A minőségügy múltja, jelene és jövője**” című előadás végigkísérte az MMT történetét, majd a végén ismertette a Társaság jövőképét és az ehhez kapcsolódó feladatokat. Az előadás írásos változatát jelen folyóiratban olvashatják.

A második szakmai előadást **Dr. Csizsér Tamás**, az Óbudai Egyetem docense tartotta „**Globális kihívások és megatrendek – A változások és a minőségügy kölcsönhatása**” címmel. XXI. század mindenre kiterjedő változásai közvetlen hatással vannak a minőségügyi rendszerekre is. A dolgozat elemzi az egyes fő

változások és ezek kölcsönhatásának összefüggéseit, és ezek ismeretében néhány fontos fókuszpontra hívja fel a figyelmet.



Dr. Csizsér Tamás előadás közben

Dr. Csizsér Tamás előadásának írásos változata a már említett konferencia különkiadványban fog megjelenni.

A kávészünet után következett a majd másfél órás kerekasztal beszélgetés, melynek moderátora Szódi Sándor volt. A téma: „**A globális kihívások hatása a szervezetekre**” volt.

Résztevői: **Gulyás Tibor** (ITM)

Molnár Szabolcs (MVM)

Nyeste Zsolt (GRUNDFOS Kft.)

Karászi Zoltán (QTICS)



A kerekasztal beszélgetésről részletesebb összefoglalót januári számunkban olvashatnak majd.

Egy újabb szünet után került sor a Társaság díjainak átadására. A díjakról és a díjazottokról külön írásban olvashatnak mostani számunkban.

A díjátadó után a levezető elnök **Zala Mihályt** kérte fel előadásának megtartására, melynek címe: „**Hogyan ne fusson zátonyra a fejlesztési projektünk?**”



Minden harmadik válaszadó (36%) arra számít, hogy **olyan sikeres támadás fogja érni**, amelyet jobb költségalkotással el lehetett volna kerülni.
76% szerint a kollégák csak **akkor vonják be** az IT biztonságot a projektekbe, ha a **tervezési szakasz befejeződött**.

Mihály Zala
Associate Partner | Head of Technology Consulting and Cybersecurity
Ernst & Young Tanácsadó Kft.

A minőségügy fontosságáról szóló bevezető után rátért mondanivalója részletes kifejtésére. A XXI. század digitális világában a projektek végrehajtása során új kockázati elem jelenik meg, az informatikai rendszerek biztonsága. Az Allianz biztosító 3 fő kockázatot jelölt meg 2021-re: az üzleti folyamatok megszakadása, a pandémia jelenléte és kibertámadások. Bár formailag csak az utolsó kapcsolódik az informatikai biztonsághoz, a másik kettő esetén (kivédésében) fontos szerepe van az informatikai és/vagy információbiztonsági menedzsmentnek.

Részletesen bemutatta, hogy hol követhetnek, illetve követnek el hibákat a projektek végrehajtása során. Végezetül bemutatta azokat a fókuszterületeket, amelyekre igencsak oda kellene figyelni.

Javaslatok - Fókuszterületek			
Minőségbiztosítás		Biztonsági vizsgálatok	
- Külső/belső fejlesztések - Beszállítók - Technológiai megoldások bevezetése		- Sérülékenység vizsgálatok - Célzott betörési tesztek - Forráskód vizsgálatok - Technológiai tesztek	
IT audit		Felkészítés	
- IT Biztonsági keretrendszer GAP elemzése (GDPR, NIS, NIS2, IBTV, ISO27k) - IT biztonsági auditok - IT technológiai auditok		- Administratív szabályozók felülvizsgálata, elkészítése - Teljes IT biztonsági keretrendszer felülvizsgálata, elkészítése - Oktatások elvégzése	

Zala Mihály javaslatai az információ biztonság megteremtéséhez.

A szakmai előadások sorában az MVM következett, ahol a feltüntetett szerzők közül az előadást **Molnár Szabolcs** prezentálta.



Az előadó röviden áttekintette az MVM történetét a jogelőd 1949-es alapításától napjainkig. Ma a vállalat csoportnak 18500 munkatársa

van, ami nem kis feladat az irányítás szempontjából. Beszélt arról, hogy a holding milyen módon kapcsolódik a Nemzeti Energia Stratégiához, Az MVM fontosnak tartja a tiszta energia termelésének növekedését, ami 3 pilléren nyugszik, a nukleáris és a megújuló energiákon, illetve a rugalmas hálózati integráción. Vázolta a középtávú fejlesztési terveket, és említést tett a jövő energiaforrásainak kutatásáról.

Folytatás a Magyar Minőség 2022. januári számában

A konferencia szponzorai



Q TICS
GROUP

30 ÉV 30 ÉRV - a minőségügy múltja, jelene és jövője

Szabó Mirtill elnök

30 év hosszú idő! Napjainkban a szakemberek azt mondják, hogy ennyi idő alatt felnő egy generáció. A Magyar Minőség Társaság 30 éves jubileumi konferenciáján röviden áttekintettük, mi is történt ebben a 30 évben, mit mutat a jelenlegi helyzet, és merre kívánunk haladni, mi a jövőképünk?



1. fotó: Az egykori MTESZ székház

Előadásomban óriás lépésekben haladtam, hiszen 30 év eseményeit nem lehet 20 percben összefoglalni. Az időutazás egészen 1991 nyaráig repít vissza minket. 1991. június 12-én az egykori MTESZ székházban alapították meg a Magyar Minőség Társaságot. Az akkori lelkes és nyitott szakemberek felismerték a minőségügy jelentőségét és annak várhatóan a jövő történéseire gyakorolni kívánt hatását, ezért 178 intézményi és 170 magánszemély összefogásával létrehoztak egy nonprofit szervezetet. A cél az volt, hogy Magyarországon is legyen egy nem nyereségérdekeltségű tudományos társadalmi szervezet, amely a magyar minőségügyet szolgálja, fejleszti.

A fiatalok számára megmosolyogtató lehet egy apró momentum a múltból, miszerint a Társaság egy ajándékba kapott számítógéppel és telefon-telefax készülékkel indította el működését. Azokban az időkben nem volt természetes a számítógép, és nagyon nagy dolog volt, ha telefaxon gyorsabban továbbítottunk egy üzenetet, mint postai úton.

A Társaság első évtizedének egyik meghatározó eseménye volt, amikor az akkori Ipari Minisztérium meghívására dr. Shoji Shiba professzor vezetésével megindult a magyar szakemberek képzése, továbbképzése.

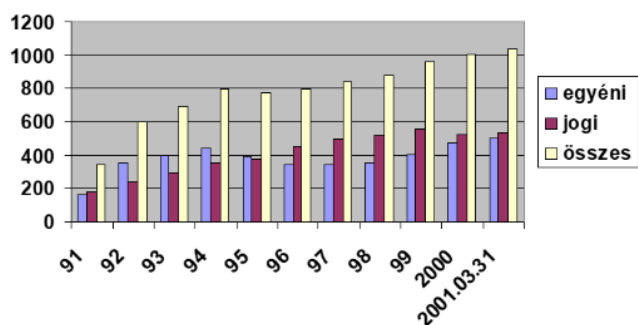
A professzor nevét a minőségügyben jártas szakemberek mind ismerik és biztos vagyok benne, hogy olvasóink között olyan is van, aki személyesen vehetett részt képzésein. A professzor hazai munkásságával megalapításra került a Shiba-díj is, amelyet éves rendszerességgel adtak át az erre érdemes szervezeteknek és egyéneknek.

A Társaság az indulást követő évben már szakmai rendezvényt is indított, amely a „Magyar Minőségi Hét nemzetközi konferencia és kiállítás” nevet képviselte. Nem tévedés ez egy 1 hetes rendezvénysorozat és szakmai kiállítás volt. Több száz négyzetméteren kiállítói standok, és egy héten keresztül szakmai előadások, beszélgetések voltak elérhetőek az érdeklődők számára.

Mivel azokban az időkben még nem volt internet, a programról nyomtatott kiadványból értesültünk, amelyet minden szakember izgatottan

várt, hogy mikor milyen témákban lehet inspirálódni, milyen cégek mutatkoznak be termékeikkel kiállítóként.

Az első évtized végére, a Társaság taglétszáma átlépte a bűvös 1000-et! 2001 tavaszára a Társaság jogi és egyéni tagjainak létszáma 1035 volt.



2. ábra: A tagság létszáma az első 10 évben

A múlt eseményeiből fontosnak tartottam kiemelni azokat a ma is élő hagyományokat, amelyeket mindenképpen szeretnénk tovább folytatni.

Minden évben átadásra került számos olyan elismerés, amelyek mai napig is pályázhatóak és vannak olyan elismerések, amelyeket újra élesztünk, valamint újként alapítunk.

A 2000-es évekig szaladva egy nagyon nagy változás állt be a hazai gazdasági szereplők életébe. Ez a változás az internet megjelenése volt. Nagyon furcsa érzés a visszaemlékezés abból a korból, amikor mindenki magánál hordja egy okos telefon formájában a világhálót. Azokban az időkben még teljesen más volt az internet elérhetősége – sokan emlékszünk a betárcsázós modemekre, ahogy recsegtve a kapcsolat létrejött – mint napjainkban. A technika fejlődésével azonban a Társaság is lépést tartott és megjelentek az adatbázisok, digitális folyóiratok, a papír alapú kommunikációt elkezdte kiegészíteni, majd felváltani a digitális.

A 2000-es évek nem csak az internetet, hanem számos más változást is hozott magával. Ilyen volt például az ISO 9001-es szabvány gyökeres átstrukturálása, az Uniós csatlakozás, vagy épp az a számos elérhető képzés a Társaság szervezésében. Az MMT több 10 féle képzést nyújtott tagjainak, érdeklődőinek, amelyek a szakmai ismeretek bővítését, mélyítését hivatottak szolgálni.

Az általam kiragadott egyik esemény, a '90-es évek végén, 2000-es évek elején elindult Minőségügyi Tanácsadók Szövetsége. Ez a szervezet a megfelelő kompetenciával rendelkező tanácsadókat tömörítette, mivel a tanácsadási szolgáltatások iránt rendkívüli mértékben megnőtt a kereslet. A kereslet fellendülését az Uniós csatlakozás csak fokozta. Ugyanezen időkben jelentek meg a multinacionális tanúsítók hazai leányvállalatai mellett a hazai KKV szereplők is, a magyar tulajdonosokkal rendelkező akkreditált tanúsítók.

A múlt fentiekben idézett eseményeire emlékezve, nézzünk szembe a jelennel. Milyen képet mutat most a szakma, a Társaság?

Az egyik legnagyobb kihívás, a csökkenő tagság! Emlékezzünk csak vissza, hogy 2001-ben meghaladta az ezres számot, ami napjainkban 270. Nem mehetünk el szó nélkül emellett sem, hogy ma Magyarországon több szakmai szervezet működik, akik közel hasonló kínálatot nyújtanak tagjaiknak. Az egykori nagy létszámú tagság tehát megoszlik és aki tag az egyikben, nem feltétlen tag egy másikban. Mint körülménnyel, számolnunk kell a jelen kor dinamikusan változó lehetőségeivel és egy rendkívül gyorsan változó környezetben kell reagálnunk a mindennapok kihívásaira. Mint ahogy írásomban is kezdtem, 30 év alatt felnő egy generáció. Így történt ez a minőségügyben is ezért szembe kell néznünk azzal, hogy egykori alapító tagjaink már nyugdíjas korúak, a tagság korfája nem

a legkedvezőbb. A tényekkel szembe nézve, mi sem kerülhetjük el a szakmai fiatalítását, a fiatalok új eszközökkel történő megszólítását, bevonását.

El is érkeztünk ahhoz a kérdéshez, hogy akkor hogyan tovább?

Biztos vagyok benne, hogy új nézőpontra, új irányokra, ötletekre van szükség. Kell, hogy legyen egy perspektivikus jövőkép, amelyhez egyre többen csatlakoznak. Meg kell szólítani a fiatalokat, be kell őket integrálni a közösségbe és figyelniük kell meglátásaikra, ötleteikre. Kell egy olyan vonzó értékajánlat, amelyre azt mondja egy külső személy, hogy ez az! Ezt keresem, ide szívesen csatlakozom! Ennek a közösségnek részese akarok lenni!



3. *ábra: A Minősített Tanácsadó elismerés logója*

A múlt jó gyakorlatának egyik elemét már tavaly leporoltuk és ismét útjára indítottuk. Ez nem más, mint a Minősített Tanácsadók Jegyzéke, amely 2020-tól érhető el a szakma szereplői számára.

Hogyan tovább? Milyen legyen a jövő? Igen, ez a legfontosabb kérdés az MMT életében. Milyen úton, milyen irányba szeretnénk tovább haladni?

A kérdés megválaszolására 2020 év elejétől kezdődően szakemberek egy csoportjával és az Igazgató Tanács tagjaival közösen keressük a választ. Az elmúlt közel két évben új stratégia kidolgozást kezdtük meg heti rendszerességgel kon-

zultációk alkalmával. A jövő elképzelése hamarosan valamennyi tagunk és olvasónk számára írásos formában is elérhető lesz. Addig is néhány meghatározó irányt hoznánk ide a tisztelt olvasóknak röviden, amely a konferencián is elhangzott.

Továbbra is évente egy nagyrendezvénnyel készülünk és több kisebb szemináriumot, workshop-ot tervezünk jövő évtől. Új stratégiánk egy kiemelt nézőpontja, hogy nem csak határainkon belül, hanem határainkon túl is gondolkodunk a minőségügyi közösség építésében. A környező országok gazdasági szereplői, egyetemei számára kívánunk olyan értékajánlatot nyújtani, amely összehozza a közép-európai térség minőségügyi szakembereit. A távolságot egyre könnyebben legyőzhetjük, hiszen a pandémia megtanította velünk, hogy nem kell mindenáron fizikailag egy helyen lenni ahhoz, hogy hasznosan töltsünk együtt minőségi időt. A virtuális eszközök tárháza és technikai adottságai ezt egyre jobban támogatják. Ezzel nem azt kívánjuk mondani, hogy nem akarunk találkozni személyesen, ugyanakkor minden tényezőt mérlegelve, elképzelhető, hogy a jövőben vegyesen alkalmazzuk a személyes és virtuális találkozók lehetőségét.

Újraélesztjük a korábbi miniszteri elismeréseket, tovább kívánjuk működtetni a meglévő minőségdíjakat és új díjat is kívánunk alapítani. Ez utóbbi elképzelésünk alapján konferenciák alkalmával megalapítottuk a Koczor Zoltán díjat, amelyről szóló pályázat 2022. év elején kerül kiírásra és 2022 májusában a közgyűlés alkalmával kerül átadásra.

A Széchenyi Egyetem közreműködésével új marketingstratégiát alakítunk ki, amelynek fő szerepe a fiatalok megszólítása, bevonása működésünkbe.

A Magyar Minőség folyóiratot, amely magas szakmai színvonalon jelenik meg havi rendszerességgel, megtartani és tovább fejleszteni kívánjuk.

Jövő évtől elindítjuk a Magyar Minőség Társaság Ifjúsági Tagozatát, ahol a hallgatói státuszban lévő fiatalok számára kínálunk szakmai fejlődést támogató programokat és tagságot.

És végül, de nem utolsó sorban, a jövőbe mutató aktivitásunk és törekvésünk egyik eredménye, hogy ismét elérhető lesz Magyarországon a Nemzeti Kiválóság Díj! A hazai minőségügyi szervezetek összefogásával és az ITM támogatásával ismét van jogszabályi háttere ezen díj elérhetőségének, amely a kiváló szervezetek számára egy újabb lehetőség megmutatni magukat nem csak hazai, hanem nemzetközi pályán is. A közös munkának a Társaság aktív mozgatórugója volt, amelyben valamennyi szereplő munkáját ezúton is köszönöm.

Fő vonalakban ez hangzott el a november 4-én tartott online konferencián előadásomban. Bízom benne, hogy az olvasók között vannak olyanok, akiket lelkesítenek a jövő elképzelései és szívesen csatlakozik Társaságunk munkájához az általuk vállalható formában!

December 11, a Nemzetközi Hegynap



2003 óta ünnepeljük a hegyeket, a nemzetközi nap célja, hogy felismerjük, milyen alapvető szerepet játszanak a hegyek életünkben, és átérezzük annak felelősségét, hogy megvédjük környezetünket.

December 5, a Talaj Világnapja



Táplálékaink 95%-a a talajból származik, de a termőföld ugyanúgy véges, mint a víz vagy a kőolaj. Az előrejelzések nem sok jóval biztatnak: romlik a termőföld minősége, a népesség azonban rohamosan nő. A talaj regenerálódási képessége lassú, mivel élő massa, amelyből egy maréknyi is többmilliárdnyi mikroorganizmust tartalmaz: baktériumok, gombák, protozoonok (állati jellegű egysejtűek), és több ezer rovar, atka, féreg. Bolygónk biológiai sokszínűségének negyede a termőföldben található.

Az ENSZ élelmezésügyi világszervezete, a FAO javaslatára 2013 óta tartják meg ezt a napot.

A Világnap célja: A talajt érő szennyezések felszámolása, a talaj termőképességének visszaállítása, biztonságos és tápértékben gazdag élelmiszer biztosítása az ökoszisztéma veszélyeztetése nélkül.

A 2021-es Talaj Világnapjának (World-SoilDay) mottója „Állítsuk meg a talaj szikeseződését, fokozzuk a talaj termőképességét” A kampány célja, hogy felhívja a figyelmet az egészséges ökoszisztémák és az emberi jólét megőrzésének fontosságára azáltal, hogy megoldásokat keres a talajkezelésben felmerülő növekvő kihívásokra, küzd a talaj szikeseződése ellen, növeli a talaj termelékenységét. Bátorítja a társadalmakat a talaj talajtudatosságra és a talaj „egészségének” javítására.

A Magyar Minőség Társaság 2021. évi díjazottjai

A jubileumi konferencia kiváló alkalom volt a Társaság díjainak átadására

A díjak díjak bírálóbizottságainak tagjai:

Rezsabek Nándort „nyugalmazott elnökünk, **Puskás Lászlót** társaságunk alelnöke és **Tóth Csaba Lászlót** a Magyar Minőség főszerkesztője

A pályázatok részletes értékelését a Magyar Minőség 2021. évi decemberi száma fogja tartalmazni.

A díjakat átadta **Szabó Mirtill**, a Magyar Minőség Társaság Elnöke.

A Magyar Minőség Háza Díj 2020

A Magyar Minőség Háza 2020 Díjra, azon termékkel, termékcsaláddal vagy szolgáltatással lehetett pályázni, melynek jellemzői:

- Magyarországon fejlesztették, állítják elő, vagy nyújtják,
- minőségjellemzői kiemelkedők, minőségük egyenletes, mert a termék előállítása vagy a szolgáltatás nyújtása tanúsított minőségirányítási rendszerben folyik, vagy az egyenletesség egyéb módon bizonyítható,
- a termék előállítása és felhasználása vagy a szolgáltatás környezetkímélő.

A díj ez évi nyertese a

FAIR PAY CONTROL Zrt.

FAIR PAY CONTROL számlamonitoring és követeléskezelő rendszer elnevezésű terméke.

A FAIR PAY CONTROL rendszer használatával a cégeknek nem lesznek tartós kintlévőségei, segítségével a cégvezető vagy a pénzügyi munkatárs is mentesül az időrabló és idegesítő ügyintézésről.

A vezetői edukációra és tiszta kommunikációra épülő módszertan segítségével elérhető, hogy az ügyfeleiknek fizessenek először a kötelezettek.

A rendszer mindezekén túlmenően naprakész állapotot mutat az összes kiállított számláról, és a kötelezettek fizetési szokásairól.

Barátságos hangvételű kezelési folyamaton vezetnek végig a kötelezetteket: automatikus értesítéseket küld a számla kiállításáról, a határidő közeledtéről, és ha szükséges, a lejáratáról.

A pályázott termék 98,6%-ban papírmentes, automatizált technológiával működik, mely környezettudatos működést eredményez. Az elhanyagolható mértékű maradék 1,4% a jelenlegi törvényi szabályozások miatt nem válhat előre digitálissá.

Gratulálunk!

A díjat átvette: **Jagodics Tamás vezérigazgató**



A Magyar Minőség elektronikus szakfolyóirat 2021.évi legjobb szerzőjének járó díj

„A Díj a legjobb cikk szerzőjét jutalmazza a Magyar Minőség elektronikus folyóiratban - az átadás tárgyévét megelőző évben - megjelent cikkek közül.

A kiválasztás szempontjai: A cikk újdonság-tartalma, szakszerűsége, közérthetősége, tartalmának széleskörű felhasználhatósága, tehát hasznossága.”

A Díjat **Dr. Horváth Zsolt**

Információbiztonsági gondolatok a home office körül

című cikkéért nyerte el.

A díjnyertes írás lapunk 2020. augusztus-szeptemberi számában jelent meg.

2020 elején a koronavírus derült égből villámcsapásként érte a világot, az egyre gyorsabban terjedő kór ellen a tudomány akkor még tehetetlen volt, így csak a hagyományos védekezés maradt, az emberi találkozások minimalizálása, a vírusátadás megakadályozására.

A telekommunikáció fejlődése lehetővé tette, hogy bizonyos tevékenységeket nem a korábban megszokott munkahelyi környezetben végeznek el, hanem a munkatárs otthonról kapcsolódik be a vállalkozás mindennapjaiba. Ezzel lehet csökkenteni a veszélyhelyzetet.

Az otthonról való dolgozás, jó magyar kifejezéssel a home office már korábban is létezett, de tömegessé csak a pandémia alatt vált.

A szerző írásának elején megpróbál világos definíciót adni a home office-ra, de megjegyzi, hogy ennek értelmezésében még a munkaadók sem egységesek.

A home office elrendelésekor a vállalatvezetők számára elsődleges szempont a vállalkozás tevékenységének fenntartása volt, a kapcsolódó munkavédelmi szabályok – bár nagyon fontos

előírások – betartása másodlagossá vált. Az információbiztonsági szempontok is hasonló sorsra jutottak.

Mivel a home office az egész világon elterjedtté vált, megnőtt a kibertámadások valószínűsége. Megállapítja, hogy az információbiztonság öt gyakorlati területe részben vagy egészben kikerült a vállalat ellenőrzése alól.

Dr. Horváth Zsolt dolgozatában az információbiztonságot 3 fő területen vizsgálja:

- a home office-ban dolgozó munkatárs, mint végpont szempontjából,
- a központi (szerveroldali) eszköz vagy alkalmazás szempontjából,
- az internetes kapcsolatot biztosító szoftver szempontjából.

Részletesen felsorolja a veszélyhelyzeteket és javaslatot is ad ezek elkerülésére. Az írás nyelve közérthető, nem szakemberek számára is könnyen megérthető. Úgy látjuk, hogy a home office kapcsán ilyen jellegű elemzés nem látott napvilágot, ezért mindenképpen nívuként kezelendő. Megállapíthatjuk, hogy Dr. Horváth Zsolt dolgozata nem csak egy tudományos jellegű írás, hanem az elkövetkezőkben alkalmazó kézikönyvként használható, mind a vállalat menedzsmentje, mind az otthonról dolgozó munkatárs szempontjából.

A fentiek alapján döntött úgy a Magyar Minőség Szerkesztőbizottsága, hogy Dr. Horváth Zsolt kapja a Legjobb Szerzőnek szóló elismerést.

A Magyar Minőség Társaság, a Magyar Minőség Szerkesztőbizottsága őszinte tisztelettel gratulál a legjobb szerző cím elnyeréséhez.

A kitüntetett akadályoztatása miatt a Díjat egy későbbi időpontban adjuk át.

A legjobb szerzővel mostani számunk „Jók a legjobbak közül” rovatában találhatnak részletes interjút.

FAIR PAY CONTROL – Innováció

Nagydíjas és Magyar Minőség Háza 2021 díjas magyar fejlesztés a cégek minőségirányítási alapelveinek védelméért

Dr. Horváth Gábor

Hogyan jön össze a minőségirányítás és a követelések behajtása? - kérdezheti az olvasó. Az alábbi cikkből minden kiderül!

Ha találkozott már valaha azzal, hogy akár csak egy számlája kifizetéséért könyörögnie kellett az adósának, biztos vagyok benne: soha nem felejtí el milyen negatív érzések rohanták meg ebben az időszakban.

Legyen az pár hét, vagy néhány hónap, a ki nem fizetett számlák könnyen olyan cash-flow bizonytalanságot eredményeznek, amik a beszerzéseket, a fejlesztéseket, de akár a cég teljes működést is veszélyeztethetik.

A romló pénzügyi tendenciák már a vállalkozások forrás erősítő lehetőségeit is korlátozzák – cégünk könnyen búcsút mondhat a pályázatoknak, hiszen nemcsak a hitelminősítési mutatója romlik, hanem a könyvelésében is mély gyökeret eresztenek a problémák.

A probléma nem csak teória: az Európai Rendszerkockázati Testület (ERKT) jelentése alapján, hatalmas csődcunami fenyeget Európában abban a pillanatban, amikor a kormányok megkezdik visszavonni a járvány idején folyósított támogatásokat.

Pedig a megoldás csak egy gombnyomásra van tőlünk, hiszen a körbertartozás réme egy sikeres magyar innováció, a FAIR PAY CONTROL (www.fairpaycontrol.hu) segítségével nemcsak megelőzhető, hanem segítségével a számláinkat is mindig pontosan fogják fizetni.



1. sz. ábra – A pontos számlafizetés már csak egy gombnyomásra van tőlünk!

A 29. Magyar Innovációs Nagydíjon elismerésben részesített vállalkozás, a FAIR PAY CONTROL Zrt. 100%-os jogi- és elégedettségi garanciát vállal a fentiekre - ez nemcsak Magyarországon, hanem globálisan is példa nélküli - és ez a kötelezettségvállalás a cég minőségbiztosítás iránti elkötelezettségét is kiválóan bemutatja, amelyet 2021 évben a Magyar Minőség Társaság a Magyar Minőség Háza Díjjal ismert el.

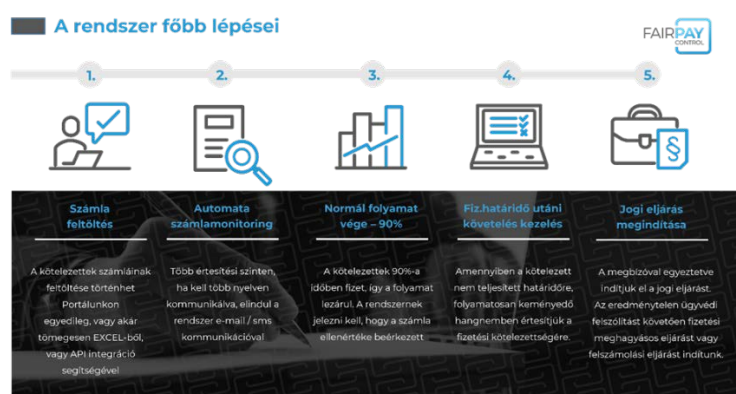


2. sz. ábra – A 29. Magyar Innovációs Nagydíj és a Magyar Minőség Háza 2021. díjak elismerő okiratai.

Régóta tartozott a piac a vállalkozásoknak egy olyan technológiai megoldással, amely hatékonyan szorítja le az elnyúló fizetési határidőket, pontos fizetésre szoktatja az ügyfeleit és ezáltal megoldja cége cashflow problémáit. Mindezt udvarias határozottsággal és a digitalizált folyamatok révén szinte emberi beavatkozás nélkül, a nap 24 órájában, a hét minden napján.

A FAIR PAY CONTROL automatizált kintlévőség-kezelési rendszerét pénzügyi szakemberek, informatikusok és ügyvédek közösen hozták létre annak érdekében, hogy cégekben megszűnjenek a lejárt számlák, elmulasztott fizetési határidők és a számlamenedzsment minden pontján valós idejű információkon alapuló hatékony segítséget kapjanak a vállalkozások.

Ez a számlamonitoring rendszer szakít a hagyományos követeléskezeléssel, és pontosságra tanítja az ügyfeleket, így eredményesen iktatja ki a lejárt számlákat. A cég működése és a rendszer folyamatai a legnagyobb prudenciával az ISO 9001 szabvány előírásai szerint működnek.



3. sz. ábra – A FAIR PAY CONTROL bevezetésének és működésének főbb lépései

Az innováció sikere három pilléren alapul: a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala által is védett know-how szerint szabályozott automatizált folyamaton, a nagyvállalati igényeket is kielégítő IT rendszeren, és pontos fizetés felett őrködő, különleges jogi támogatáson.

Különleges, mert a FAIR PAY CONTROL ügyvédi csapata több mint 20 éves jogi tapasztalattal rendelkezik, és olyan multinacionális vállalatok jogi képviselőjét látja el többek között, mint a hazai piacvezető német biztosítótársaság, a

vitaminjai és cseppjei révén világhírűvé vált magyar gyógyszergyár, vagy épp az egyik legnagyobb hazai szállodalánc.

Egyedülálló amiatt is, mert mind az ügyvédi díjakat, mind a jogi eljárások megindításával kapcsolatos valamennyi költséget (illeték, közjegyzői díj stb.) a szolgáltató előlegezi meg a számlakibocsátó helyett (és kizárólag az adóstól hajtják be) így teljesen ki tudják kapcsolni a cégvezetők drága jogi eljárásoktól való félelmét.

Mivel egy átlagos jogi eljárás költsége ma Magyarországon 435.995,- Ft, így a FAIR PAY CONTROL jogi szolgáltatójának a DHG Ügyvédi Irodának fenti ajánlata több mint gáláns és megalapozott magabiztosságról árulkodik.

A DHG Ügyvédi Irodát az alábbi rövid videóban ismerhetik meg:

<https://www.youtube.com/watch?v=-cdphXseV28>



4. sz. ábra – A FAIR PAY CONTROL jogi szolgáltatója a DHG Ügyvédi Iroda a jogi eljárások összes költségét megelőlegezi a FAIR PAY CONTROL Ügyfeleinek. Az ügyvédi iroda bemutatkozója a <https://www.youtube.com/watch?v=-cdphXseV28> linkre kattintva érhető el.

A FAIR PAY CONTROL sikere a 100%-os jogi és elégedettségi garancián túlmenően abban rejlik, hogy leveszi a terhet a vállalkozások vezetőiről, a pénzügyes kollégákról, és átvállalja a partnerekkel való kellemetlen beszélgetéseket: az udvarias, szakszerű és egyértelmű

kommunikációnak köszönhetően úgy teljesülnek határidő előtt a számlakövetelések, hogy nem sérülnek az üzleti kapcsolatok.

Farkas Gedeon, a rangos hazai és nemzetközi díjakat elnyerő Varsányi Pincészet ügyvezetője így számolt be tapasztalatairól:

„A FAIR PAY CONTROL rendszere már a bevezetési szakaszban bizonyított. Volt olyan ügyfelünk, aki 6 havi tartozását rendezte, amikor megtudta, hogy profi számlamonitoring rendszert vezetünk be. A rendszerindulás óta minden ügyfelünk időben rendezi a számlákat, így mindig pontosan számíthatunk a bevételekre.”

Az alábbi linkre kattintva a teljes esettanulmány elérhető:

<https://bit.ly/3p3msru>



5. sz. ábra – Előtte és utána: Farkas Gedeon, a rangos hazai és nemzetközi díjakat elnyerő Varsányi Pincészet ügyvezetője a <https://bit.ly/3p3msru> oldalon beszámol a FAIR PAY CONTROL bevezetésével szerzett tapasztalatairól

A jól működő minőségirányítási rendszerek egyik alapja a bizonyítékokon alapuló döntéshozatal.

Miként tehetném meg ezt vezetőként, ha nem ismerem pontosan, hogy milyen pénzeszközök állnak rendelkezésemre?

A cégvezetés munkáját 17+ különböző kimutatóval, diagrammal, táblázattal és havonta egy részletes összefoglalóval segíti a rendszer, ez-

által végre valós adatokkal tervezhet a menedzsment és megalapozott pénzügyi döntéseket hozhatnak a vezetők.

A FAIR PAY CONTROL platformja kompatibilis a legtöbb vállalatirányítási rendszerrel (pl. SAP Business One, Microsoft Navision, MS Axapta stb.), így nem kell kétszer dolgozni az adatokkal, és mobilon, táblagépen, számítógépen is ugyanolyan könnyedén kezelhető.



6. sz. ábra - A cégvezetés munkáját 17+ különböző kimutatással, diagrammal, táblázattal és havonta egy részletes összefoglalóval segíti a FAIR PAY CONTROL rendszere.

A FAIR PAY CONTROL rendszere alapértelmezetten e-mail-ben kommunikál a kötelezettekkel, de lehetőség van arra is, hogy a workflow bármely lépésénél, (pl. fizetési határidő napján) SMS értesítést is küldjön a rendszer.

Egy kötelezettnél több kapcsolattartót is kezelni lehet, mely lehetővé teszi, hogy pl. a számla kiállításnál csak a pénzügyes kollégát értesítsük a kötelezettnél, de egy fizetési felszólítónál már az ügyvezetőnek is értesítést küldjünk.

Több nyelven kommunikál rendszer, tehát megoldható, hogy a kötelezett pénzügyesével magyarul, de a vezetővel angolul, vagy bármely idegen nyelven kommunikáljunk.

A FAIR PAY CONTROL segítséget nyújt a részletfizetések kezelésére is, ha esetleg így alapodna meg a szállító a vevővel.

Ilyenkor, az egyes fizetési ütemekről küld a rendszer értesítést, és ha az adós megszegi a

részletfizetési megállapodást, akkor automatikusan felmondásra kerülhet a részletfizetési megállapodás, és egyösszegben követelhető a számla eredeti összege.

Amennyiben jogi eljárásra kerülne sor, úgy nem kell külön leveleket küldeni a dedikált ügyvédnek, hanem a rendszeren belül, az üzleti titok védelmét elősegítő biztonságos zárt online rendszeren keresztül lehet a számlát alátámasztó dokumentumokat feltölteni (szerződés, teljesítési igazolás, szállítólevél stb.), és a jogi eljárások folyamatát nyomon követni.



7. sz. ábra – Számos extra funkció áll rendelkezésünkre az SMS küldéstől a több nyelvű értesítéseken át a részletfizetés kezeléséig.

Forgó Nándornak a számos nagyvállalatot kiszolgáló Creative Print Kft. esettanulmányát az alábbi linkre kattintva ajánljuk figyelmükbe arról, milyen változásokat tapasztaltak a FAIR PAY CONTROL bevezetése után:

<https://bit.ly/3a300dZ>



8. sz. ábra - Forgó Nándor a számos nagyvállalatot kiszolgáló Creative Print Kft. ügyvezetője a <https://bit.ly/3a300dZ> oldalon mondja el véleményét a FAIR PAY CONTROL bevezetésével szerzett tapasztalatairól.

A FAIR PAY CONTROL által elért eredményeket az alábbi ábra tudja szemléletesen bemutatni:



9. sz. ábra – A FAIR PAY CONTROL eredményei a KKV szektorban

A kimutatásban szereplő cégeket a legkülönbözőbb iparágakból válogattuk össze, melyek között voltak építőipari, könyvelő, informatikai, kereskedelmi, telekommunikációs, és autóflotta-kezelő cégek is.

A legkisebb cég havi 30, míg a legnagyobb havi 800 számlát állított ki, a 6. hónap végére a számlák 98,6 %-a határidőre, vagy számos esetben a lejárat előtt lett kifizetve, és nem volt olyan kiállított számla, amelyet nem fizettek ki.

A szolgáltatás további nagy előnye, hogy a kintlévőségek kezelésére nem kell a szakképzett pénzügyi munkatárs munkaidejét fordítani azt kockáztatva, hogy a kolléga a folyamatos kudarcélmények és idegeskedés miatt egyre rosszabbul teljesíti a neki delegált feladatokat, és így nem lebeg Damoklész kardjaként a cégvezető feje felett, hogy az illető munkatárs felmond.

A FAIR PAY CONTROL rendszere nem egy nehezen kezelhető, bonyolult szoftver, amit hetekig tart megérteni és hónapokig bevezetni. A rendszer gyorsan, néhány nap alatt használatra kész, és akár már havi 9.800,- Ft-tól elérhető. Bevezetésével csökkenthető a munkahelyi stressz, tervezhetőbbé válnak az üzleti döntések, és a felszabadult időben végre minden cégvezető arra koncentrálhat ami a legfontosabb: a minőségi fejlődésre.

És ezen értékteremtés köti össze a minőségirányítást és a FAIR PAY CONTROL rendszerét egymással:

Mindannyian tudjuk, hogy a pénzeszközökön jelentős mértékben múlik számos fejlesztés, hiszen sok esetben valamilyen beruházásra, átszervezésre, vagy továbbfejlesztésre van szükség egy-egy minőségi lépés megvalósítása érdekében.

Ha pedig már biztosítottak a pénzeszközök a fejlesztésekhez, úgy egy csapásra támogatottá is válik az a minőségirányítási alapelv, amely a fejlesztést kívánja a szervezeti kultúrába beépíteni.



Dr. Horváth Gábor ügyvéd, Európa jogi szakjogász, a FAIR PAY CONTROL mögött álló módszertan megalkotója, és a szolgáltatást támogató DHG Ügyvédi Társulás vezetője.

A jogi pályán több mint 21 éve van jelen, kiemelt szakterülete a követeléskezelés valamint a hozzá kapcsolódó csőd- és felszámolási jog.

A jogi tevékenységen kívül behatóan tanulmányozta az emberi viselkedéstan témakörében elvégzett kutatásokat, a döntésmechanizmusok ösztönös működését és alakíthatóságát.

A FAIR PAY CONTROL mögött álló Módszertan segítségével 2008 év óta sikeresen oldja meg a kintlévőségkezelés során felmerült vállalati kihívásokat.

Összefoglaló a 30 ÉV 30 ÉRV című jubileumi konferencia vevői elégedettségéről

Szabó Mirtill a Magyar Minőség Társaság elnöke

A konferencia rövid összefoglalójában már említésre került, hogy előzetesen 146 fő regisztrált, így ennyi címre tudtuk az értékelésre felhívó leveleket és a kapcsolódó linket kiküldeni.

A szervezéssel és technikai kivitelezéssel kapcsolatos visszajelzések az MMT számára kifejezetten fontosak és értékesek, mivel az utolsó pillanatig a személyes találkozásban reménykedtünk.

49 értékelés érkezett, ami 33%-os válaszadást jelent, ami kimagasló eredménynek számít. A gyakorlat azt mutatja, hogy egy 20%-os visszajelzés már jó eredményt jelent. **Ezúton is köszönjük a résztvevőknek ezt a magas fokú aktivitást.**

A visszajelzésekből az is kiderült, hogy a válaszadók 55%-a a konferencia teljes ideje alatt

követett minket, követte előadóinkat, pódiumbeszélgetéseinket.

A legnagyobb érdeklődést a „Globális kihívások és megatrendek” című előadás, valamint az azt követő pódiumbeszélgetés kapta, átlagosan a hallgatóság 75%-a követte az eseményeket. Ebből is érezhető, hogy korunk és napjaink kihívásai jelentős mértékben foglalkoztatják a szakmabelieket.

Ezek után tekintsük át az egyes kérdésekre adott válaszokat, ahol 1-től 6-ig lehetett pontozni (az 1=legalacsonyabb 6=legjobb érték). A megadott pontértékek alapján két jellemzőt számoltunk ki:

- a számtani átlag,
- a medián (a sorba rakott értékek közül a középső)

Kérdések és eredmények

A szervezésről

Összességében mennyire volt elégedett a konferencia szervezésével kapcsolatosan?

átlag= 5,4 medián=6

A 6-os medián azt jelenti, a válaszadók legalább 50%-a a legmagasabb értéket adta, ez nagyon kiváló eredmény

Mennyire volt elégedett a regisztrációs folyamatokkal?

átlag= 5,8 medián=6

Mennyire volt elégedett a konferenciával kapcsolatos előzetes információkkal?

átlag= 5,5 medián=6

Mennyire volt elégedett a program szakmai összeállításával?

átlag= 5,4 medián=5,5

Mennyire volt elégedett a program időbeosztásával?

átlag= 5,6 medián=6

A fentiek alapján elmondható, hogy a konferencia tervezése maximálisan elnyerte a résztvevők tetszését.

Technikai finomságok

Mennyire volt elégedett a közvetített kép minőségével?

átlag= 5,3 medián=5

Mennyire volt elégedett a közvetített hang minőségével?

átlag= 5,2 medián=5

A legnagyobb izgalmat és szokatlan helyzetet a technikai lebonyolítás milyensége jelentette, mivel ebben még nem rendelkezünk kellő rutinnal. A fenti kérdésekre adott válaszok alapján nyugodtan kijelenthetjük, hogy a technikai kihívásnak jól megfeleltünk, hiszen a válaszolók fele minimum 5-re értékelte a közvetítést.

Az előadások értékelése

A válaszadók az egyes előadókat külön-külön pontozhatták. Három dologra kérdeztünk rá, az előadás tartalmi felépítésére, a prezentációra és az előadás stílusára.

A konferencia meghirdetésekor nem gondoltunk arra, hogy „legjobb előadót” is választunk, ezért most nem ismertetjük a részletes eredményeket, csupán egy összefoglalót adunk.

A pontozások alapján elmondhatjuk, hogy valamennyi előadónk kimagaslóan jó értékeket kapott mindhárom nézőpontból történő értékelés tekintetében. Az eredmények átlagai 5,2

és 5,8-as értékek között szórnak, a mediánok pedig 5 és 6.

Összegezve, valamennyi előadás és előadó, ki-válóan szerepelt, résztvevőink elégedettek voltak a szakmai tartalommal.

Vélemény a pódiumbeszélgetésekről

A pódiumbeszélgetésekről a válaszadóknak a következő véleménye alakult ki:

Mennyire volt hasznos a pódiumbeszélgetés?

Globalizáció átlag= 5,4
medián=5

Felsőoktatás átlag= 5,2
medián=5

Mennyire volt elégedett a beszélgetőpartnerek felkészültségével?

Globalizáció átlag= 5,6
medián=6

Felsőoktatás átlag= 5,3
medián=6

Megállapíthatjuk, hogy a kerekasztal beszélgetéshez megfelelő felkészültségű partnereket választottunk és hasznos témákról folyt az eszmecsere.

Végezetül lássuk az összbenyomást!

Összességében a rendezvényt mennyire tartotta hasznosnak?

átlag= 5,4 medián=6

Ajánlaná-e rendezvényünket barátainak, munkatársainak?

átlag= 5,6 medián=6

E visszajelzések alapján kimondhatjuk, hogy a 30 évet megünneplő konferencia – a pandémiás helyzet okozta nehézségek ellenére – jól sikerült, vendégeink elégedetten töltötték el a

napot. A rendezvénnel a Társaság is csatlakozott a Minőség Világhónapjának méltó megünnepléséhez.

A válaszadók megoszlása

Végül felmerülhet a kérdés, hogy milyen volt a hallgatóság megoszlása, kik vettek részt az eseményen? A válaszadóknak a következőkből lehetett választani:

Vezető beosztásban dolgozom	32.7%
Minőségügyes munkatársként dolgozom	51%
Beosztottként dolgozom nem minőségügyesként	8.2%
Vállalkozó vagyok	10.2%
Oktató, kutató	10.2%
Diák, tanuló	4.1%
Nem dolgozom / nyugdíjas vagyok	4.1%
Egyéb	8,2%

Úgy gondoljuk, hogy nem véletlen a minőségügyesek 51%-a, hiszen alapvetően a minőségügyről volt szó. Fontos eredmény, hogy a válaszadók harmada vezető beosztásban dolgozik, úgy tűnik, hogy kezd megszűnni az a – rossz – hagyomány, hogy a vezetők nem érdeklődnek a minőségügy kérdései iránt. Az eredmény feladatot is megfogalmazott a számunkra, jobban oda kell figyelni a fiatalokra, más mozgósítási eszközöket is alkalmaznunk kell a jövőben.

Végző összefoglalásképpen a következőket mondhatjuk, a Magyar Minőség Társaság és az Óbudai Egyetem közös tudományos, jubileumi konferenciája olyan színvonalon került megrendezésre, amely a hallgatóság elégedettségét eredményezte. Sikertől leküzdenünk a nem várt

akadályokat és olyan módon átstrukturálni programunkat, hogy valóban értékes, inspiratív gondolatokat vihesen magával az, aki velünk volt.

Köszönjük az értékelőknek a visszajelzést! Azon fogunk dolgozni, hogy a jövőben egy hasonló helyzetben legalább ezen a színvonalon teljesítsünk és egyre többi hazai, vagy határon túli hallgatónk legyen.

Tudta,

hogy 110 esztendeje, 1911. december 14-én érte el a Déli sarkot a neves norvég sarkkutató **Roald Engelbregt Gravning Amundsen**?



Az Antarktisz partjáról október 19-én indult el öt ember, négy szán és 52 kutya. A pólus elérése után január 7-én értek vissza a kiindulási bázisra. A visszatéréskor már csak 11 kutya húzott mindössze kettő szánt. Az expedíció tagjai valamennyien visszatértek.

Később sokan bírálták Amundsent, hogy többre tartotta az elsőségért járó dicsőséget a tudományos kutatásnál.

A Magyar Minőség 2021. évi számainak szakmai jellegű tartalomjegyzéke

Január

Tóth Csilla és Dr. Háy András: Egy innovációs ökoszisztéma szereplőinek értékelési módszere

Soltész László és Dr. Berényi László: Termékfejlesztési projektek: a siker háromszöge a belső érintettek szemével

Ipar 4.0 – Beszélgetés **Bóna Péterrel**

Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül – Fodor Tamás

Tóth Csaba László: A minőség hülyesége vagy a hülyeség minősége

Könyvismertető – Fodor Tamás: Üzleti folyamatok fő mutatószámai című könyvről

Tóth Csaba László: Deming 120. – 2. rész

Február

Soltész László és Dr. Berényi László: Meetingek, meetingek... - Termékfejlesztési projektértekezletek értékelése

Körforgásban a fenntarthatóságért – **LCA**

Konferencia beszámoló

Könyvismertető – Fehér Norbert: Hibázza tökéletesre vállalata folyamatait című könyvről

Tóth Csaba László: Deming 120. – 3. rész

Március

Tóthné Kiss Anett: Javítja a vállalati innováció a szervezeti teljesítményt? Egy empirikus kutatás tapasztalatai

Kiss István: A minőség az, ami kiállta a próbát – Hajdu Zrt.

Nagyné Dr. Takács Veronika és Dr. Berényi László: Adatok és minőség: az adathasználat minősége a közigazgatásban

Dr. Szabó Zoltán: A fürdőturisták jövedelme és a fürdők szolgáltatás-minőségével való elégedettség közötti összefüggés

Tóth Csaba László: Deming 120. – 4. rész

Április

Fenyves László: A folyamat alapú gondolkodás alkalmazása a hazai labdarúgásban

Papp Rita és Mátrai Norbert: A lean - six sigma hibrid modell alkalmazása ISO 9001:2015 rendszerépítés során

Riport kivonat: Noriaki KANO a múlttól és a jövőről

Dr. Csizsér Tamás: A „Krézi Kvaliti” rovat beharangozója

Tóth Csaba László: Deming 120. – 5. rész

Május

Németh György Valentin és Dr. Kurucz Attila: Agilis módszerek a vállalatoknál: SAFe – fókuszban az agilis portfólió menedzsment

Prof. Dr. Husti István: A minőség szolgáltatásban – A beltéri vertikális termesztés esélyei az élelmiszerellátásban

Bergmann Krisztina – Gombos Annamária – Kálóczi Katalin – Vajda Zsuzsanna:

Élen a könyvtárak között: minőségbiztosítás az ELTE könyvtáraiban

Kovács Edina: Lean egy analitikai laborban – 1. rész

Június

Kovács Edina: Lean egy analitikai laborban – 2. rész

Kornfeld Zsuzsanna és Dr. Bednarik Éva: A faipari vállalatok beszerzési területének felmérése a digitalizáció és az Ipar 4.0 szemszögéből

Szódi Sándor: Jók a legjobbak közül – Prof. Dr. Kerekes Sándor

Július

Fehér Ottó: A gyártási termelékenység növelése

Sorosi István: Kiválóságért Díj a hazai Földgázszállítónál

Dr. Csiszér Tamás: A távmunka hatása a munkavégzésre

Kovács Edina: Lean egy analitikai laborban – 3. rész

Augusztus-Szeptember

Rózsa András: VirTúra látogatások az ISO FÓRUM Egyesület szervezésében

Váthy Edit – Pető Sándor – Körösi Zoltán: Kapu a lean világába

Kornfeld Zsuzsanna: A vevőkiszolgálás színvonala a vállalati sikeresség függvényében

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – a minőség-ügy emberi oldala

Dr. Topár József: Könyvismertető – Tóth Máté: „Könyvtár-Minőség – Menedzsment” című könyvéről

Vadovics Edina: Mekkora karbon-lábnyom járna fejünként, ha igazságosan osztanánk el az erőforrásokat?

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – Paradoxónia
Tóth Csaba László: W. E. Deming 120 – Bevezető gondolatok

Szőllőssy Anita és Vadovics Edina: Zöldebb-e az online rendezvény? Nézzük meg a karbon-lábnyomot!

Szódi Sándor: Jók a legjobbak közül – Papp Zsolt Csaba

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – A minőség tudománya

Antal Orsolya: A megújuló energiáért folyó verseny miatt odaveszhetnek az európai erdők

Antal Orsolya: Vörös riasztás: veszélyben a Párizsi Klímaegyezmény

Harazin Tibor: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – Cikksorozat bevezető

Harazin Tibor: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – Adatgyűjtő lap

Dr. Papp László és Tóth Csaba László: A Six Sigma programok tapasztalatai I. – A kezdetektől a jelenig

Október

Dózsa Zoltán: A vizuális vizsgálatok megbízhatósága

Fehér Norbert: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – Pareto elemzés

November

Rózsa András: A deglobalizációs időszak kihívásai: változásmenedzselés – digitalizáció – fenntarthatóság

Dr. Csizmadia Tibor és Dr. Ködmönne

Pethő Henrietta: Prioritások válsághelyzetben a menedzsment rendszerek esetén

Borsfay Tamás: Rozsdaövezeti beruházások hulladéka

Dr. Bencze Zsolt és Rajcsányi Ferenc: Körforgásos építőipari okos megoldások, karbonlábnyom csökkentés

December

Bayerle János: Egy gyógyszeripari centrifuga megbízhatóság alapú karbantartásának kialakítása – A TPM-program bevezetése

Fehér Ottó: A Villám FMEA módszer

Póka Viktor: A digitalizáció lehetőségei az E-kereskedelemben a Tesconál

Tóth Csaba László: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – A hisztogram

Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül – Dr. Horváth Zsolt

Tóth Csaba László: A Six Sigma programok tapasztalatai II. – Út a jövőbe

Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül – Mátrai Norbert

Amberg Nóra: Kozmetikai projektek Magyarországon

Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül – Dr. Csiszér Tamás

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti - A minőség eltitkolt történelme

Oláh Tibor: Mindenki benne van

Mezricky László: Hiány 2.0 – egy régi fogalom új tartalommal

Tóth Csaba László: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – Miért éppen hét?

Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül – T. Biének Ildikó

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – Az audit

Szabó Mirtill: 30 év, 30 érv – A minőségügy múltja, jelene és jövője”

Dr. Horváth Gábor: **FAIR PAY CONTROL** – Innováció Nagydíjas és Magyar Minőség Háza 2021 díjas magyar fejlesztés a cégek minőségirányítási alapelveinek védelméért.

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – Kármentés, avagy hogyan (ne) olvassunk szatírákat

**FIGYELEM!**

A következő írás iróniában gazdag, szarkazmusban szegény. Té-
nyeket csak nyomokban tartalmaz.

Komolyan vétele kognitív disszonanciát okozhat.

Figyelmen kívül hagyása semmilyen hátránnyal nem jár.

Krézi Kvaliti - Kármentés – Avagy ho- gyan (ne) olvassunk szatírárt

Dr. Csiszér Tamás

Egy régi mondás szerint **szatírárt írni nehéz, ám olvasni még nehezebb**. Sokunknak zavarba ejtő lehet a látszólag komoly, tudományosnak tűnő fogalmazásmód és a groteszk tartalom ketőssége. Ha érthetetlennek vagy erőltetnek érezzük, akkor nem lehetünk benne biztosak, hogy ennek oka a szerző tehetségtelensége, a humorérzékünk sorvadása, vagy a hanyatló valóságismeretünk. Ezért úgy gondoltuk, hogy ebben a rendhagyó írásban segítséget nyújtunk nyájas olvasóinknak a Krézi Kvaliti rovat eddigi és jövőbeni provokációnak befogadásához.

Mindannyiunk emlékeiben élénken élhetnek azok az irodalomórák, amelyeken hosszasan elemeztük a verseket, a felépítésüket, a ritmikájukat vagy éppen a „mire gondolhatott a költő” kérdésre adható válaszokat. Kellemetlen érzéseinket elnyomva, idézzük fel bátran a tanultakat, mert ezt az eszköztárat hívjuk segítségül a továbbiakban.

Szemben az alaposan kidolgozott, precízen megalkotott, sokszorosán összetett mondatokat használó, a tárgyat több oldalról körbejáró, tudományos igénnyel megfogalmazott, karakterszám-maximalizálási céllal redundanciával teletűzdelt írásokkal, a szatíra gyakran **lakonikus**. A zavaros mondatai mintha félbehagyottan sodródának a többértelműség interferáló hullámain, szándékoltan okozva a fulladáshoz hasonló élményt az olvasónak. Ne ijedjünk meg ettől, hiszen mindez csupán **bűvésztűkk**. Követhetetlen varázslatnak látszik, pedig a magyarázata általában csak az egyszerűsége miatt marad elsőre titokban. Menjünk végig ismét a szavakon, de ezúttal képzeljük oda az **elvont jelentésüket**. Ha így sem leljük az értelmet, helyettesítsük be az **ellentétüket**. Mindezt végezzük addig, amíg minden szónak meg nem találjuk a helyes állapotát. Ekkor, összeolvasva az új szavakat, értelmezzük a közöttük lévő páros kapcsolatokat is. Így eljutunk

a mondatok végső formájáig, amely kétséget kizáróan megvilágítja a mondanivalót.

A fentieket a következő példamondattal illusztráljuk:

A minőség mennyisége a jószándékú szabotőr hatékonyságát.

Elvégezve az analízist, az alábbi eredményre juthatunk:

- **minőség:** eredeti jelentésében használjuk;
- **mennyiség:** mérték értelemben használjuk, utalva a minőség és mennyiség fogalmak gyakori szembeállítására;
- **jószándékú:** ellentétes értelemben használjuk, utalva ugyanakkor a jószándékúság és véletlen károkozás nem kizárható együtt állására;
- **szabotőr:** tényleges jelentésében használjuk, jelezve a jószándékú jelző és a szándékos szabotázs ellentmondását;
- **hatékonyság:** alacsony hatékonyságként értelmezve, érzékeltetve a szaksargon nehézkes kifejezésrendszerét.

Egy másik értelmezési lehetőség a lakonikus-sággal szándékoltan szembe menő, eltúlozott hosszú mondatok **értékelemzése**. Ki ne találkozott volna már – akár csak ebben az írásban is – olyan szófolyamokkal, amelyek elnyújtottságukkal és bonyolultságukkal éppen a taglalt területek visszásságaira utalnak. A magukat rendkívüli mértékben komolyan vevő tudálékoskodók sokszor képtelenek egyszerűen megfogalmazni összetettnek tűnő, ezzel szemben triviális gondolataikat. Ők azok, akik **sokat beszélnek, de keveset mondanak**. Megértésük legjobb módja mondataik értékelemzése. Ehhez végezzük el a következő lépéseket:

1. **Kiemelés:** húzzuk alá azokat a kifejezéseket, amelyek számunkra információt hordoznak;
2. **Sorrendezés:** írjuk egymás mellé ezeket a megfelelő sorrendben;
3. **Kiegészítés:** egészítsük ki a megértést segítő, korábban kihagyott vagy új szavakkal és írásjelekkel;
4. **Illusztrálás:** tegyük át táblázatba vagy ábrázoljuk grafikusán.

A tanult olvasóink előtt kivilágító **Seiri-Seiton** gyökerek miatt $\sim\sqrt[2]{5S}$ módszernek is nevezett metodika könyörtelenül lerántja a leplet az elrejtett értelemről, amennyiben beszélhetünk ilyenről. Ennek bizonyításául vizsgáljuk meg a következő, fenntebb már látott mondatot:

Szemben az alaposan kidolgozott, precízen megalkotott, sokszorosán összetett mondatokat használó, a tárgyat több oldalról körbejáró, tudományos igénnyel megfogalmazott, karakterszám-maximalizálási céllal redundanciával teletűzdelt írásokkal, a szatíra gyakran lakonikus.

1. **Kiemelés:** lásd aláhúzott szavak;
2. **Sorrendezés:** szemben kidolgozott írásokkal szatíra lakonikus;
3. **Kiegészítés:** szemben a kidolgozott írásokkal, a szatíra lakonikus;
4. **Illusztrálás:** lásd 1. ábra.



1. ábra: Az elemzett mondat illusztrálása.

Baloldali kép forrása: <https://pixy.org/4865528/>

Jobboldali kép forrása:

<https://iheartcraftythings.com/car-drawing.html>

Végül nem mehetünk el szó nélkül azok mellett a megfogalmazások mellett sem, amelyek indokolatlan mennyiségben használnak **idegen szavakat**. A szatíra épen azért él ezzel az eszközzel, hogy felhívja a figyelmet arra, hogy egy tisztességes szöveg túlnyomó részben csak a finnugor eredetű kifejezéseink halmazára korlátozódhat. Igyekezzünk hát minden ilyen mondatot átírni **szittyá kifejezéseinkkel**. Példaként fordítsuk le a következő mondatot:

A progresszió konstans exhibíció, a szekuláris novátorok tendenciája, a szociális individuum egzisztenciájának meliorációja.

Becsületes magyar nyelven ezt a következőképpen írhatnánk, felhasználva a korábban már bemutatott tömörítési eljárást is:

A fejlődés az újításoknak köszönhető javulás.

Ha megfelelő módon alkalmazzuk ezeket az eljárásokat, a megértés öröme mellett megízlelhetjük a vontatott olvasás és az instant szellemi zavartság élményét is. Persze mindezen fáradozások és negatívumok megspórolhatók, ha egyszerűen csak hátra dőlünk és élvezzük a szavak olykor kaotikus sodrását, örülve minden hullámnak, amely eléri értelmünket, és élve olykor az átlapozás velünk született képességével.



Dr. Csizsér Tamás az Óbudai Egyetem docense és a Szegedi Tudományegyetem tudományos főmunkatársa. Anyagtudományi, technológiai és minőségügyi témákat oktat magyar és angol nyelven. Tudományos tevékenysége során elsősorban a hálózatkutatás működésfejlesztésben történő alkalmazására, valamint anyagtudományi témákra fókuszál. 1997 óta dolgozik folyamat- és minőségfejlesztőként.

Új világkép születik



A heliocentrikus világkép megalkotója 450 évvel ezelőtt, 1571 december 27-én született a mai német Baden-Württemberg tartományban. **Johannes Kepler** már kor gyermekkorában érdeklődött a csillagászat iránt. matematikai képességeit elismerve már 23 évesen a Grazi Egyetemen tanított. Itt sejteti meg, hogy a bolygókat a Nap tartja a pályájukon.

1600-ban Prágában lesz Tycho Brahe segítje, majd utóda. A közvetlen megfigyelést gátolta rövidlátása, ezért Brahe táblázatait használta munkája során. A ma 3 Kepler-törvény néven ismert csillagászati alapvetések közül az első kettőt 1609-ben publikálta az *Astronomia Nova* című munkájában.

Az 1611-ben megjelent *Dioptrice* című munkájában optikai problémákkal foglalkozott, többek között az általa feltalált távcső típust írta le részletesen. Érdekesség, hogy a NASA 2009-ben az exobolygók kutatására felbocsátott űrtávcsőve Kepler nevét viselte.

Harmadik törvényét 1618. május 15-én fedezte fel, és a következő évben publikálta a „Világ harmóniája” című művében.

1627-ben adta ki a „Rudolf-féle táblázatokat”, amelyben kiértékelte Brahe megfigyeléseit, és az addigi legpontosabb bolygópálya leírásokat adta meg. Ezek a táblázatok szolgálták alapul a törvényei mellett Isaac Newton számára, hogy megalkossa a gravitációs és mozgástörvényeit.

1630. november 30-án hunyt el Regensburgban. Sírja a 30 éves háború alatt megsemmisült. A valamikori temető helyén áll az 1808-ban emelt emlékműve.

A Minőség és Megbízhatóság 2021. évi számainak szakmai tartalomjegyzéke

M&M 2021/1

Shinichi Sasaki IAQ elnök online székfoglaló előadásának összefoglalója (Dr. Molnár Pál)

Kockázatmenedzsment

Galve, Vicente Córdoba: Bevezetés a szervezeti kockázatmenedzsmentbe

Taormina, Tom: Előre látható kockázat és kockázatkerülés

Kendall, Kay: A kockázatmenedzsment növekvő jelentősége

Carder, Brooks: Változásmenedzsment a pozitív pszichológia szemszögéből

Folyamatmenedzsment

Reid, Dan: Mindennek az alapja a folyamat-szerű megközelítés

Cressionnie, LL, „Buddy”: A siker alapja a folyamatszemplélet

Fraser, Peter: A folyamatmenedzsment problémái 10-10 pontban

Holman, Charles E.: Alapvető folyamatjavítási eszközök bevetésének megtervezése laboratóriumi körülmények között

Agrawal, Jitendra és Shetty, Umesh: Az üzleti folyamatok menedzsmentje: áttörés a biztosítások terén

Minőségügyi trendek, rendszerek, módszerek és minőségtechnikák

Merrill, Peter: Változás a VUCA világban

Barsalou, Matthew: Megbízhatóság és minőség

Bennett, Brandon: A változási csomagok

Stoute, Ray: A karbantartás integrálása a menedzsmentrendszerbe

Vaidya, Jigish: A karbantartási rendszer átalakítása

Beck, Bruce és Isle, Tim: Építésbiztonság

M&M 2021/2

IAQ állásfoglalás és kiáltvány a globális minőség megújításáról (Dr. Molnár Pál)

Menedzsmentrendszerek

Watson, Gregory: Állandó fejlődés a Minőség 4.0 irányába

Reid, Dan: A menedzsmentrendszerek jövője

Harrington, James: A „TIME” módszer alkalmazása

Kennedy, Bob: A kiválóság sokatmondó mantarája

Tóth Csilla és Hány András: A projektmenedzsment és a működtetési menedzsment eltérő sajátosságai

Artan, Mehmet Onur: A projekt-minőségmenedzsment kézikönyve

Harrington, James: A tizenhat „aranyvonal”

Ellátási lánc

Drljača, Miroslav és Repnjak, Patricia: Ellátási láncok a COVID-19 világjárvány körülményei között

Kese László: Szabályozási Terv, mint élő dokumentáció

Coleman, Lance: Távoli kontra helyszíni audit

Eszesné Tóth Katalin: Élelmiszer-biztonsági auditok értékelése statisztikai módszerekkel

Minőségügyi trendek, rendszerek, módszerek és minőségtechnikák

M&M 2021/3

IAQ nyilatkozat a Minőség 4.0-ról (*Dr. Molnár Pál*)

Szervezeti teljesítmény

Ramanathan, N.: A szervezeti teljesítmény újradefiniálása

Veyera, Jeff: A szervezeti minőségkultúra dimenziói és pontozása

Harrington, James: A „TIME” módszer építőkövei

Dou, Yongpeng: Minőség-Trilógia 2.0

Robitaille, Denis: A minőségköltség és a menedzsmentrendszerek kapcsolata egy új amerikai nemzeti szabvány szerint

Dal Porto, Lindsay: Gyártás a jövőben

Merrill, Peter: Milyen lesz a világ munka nélkül?

Ringrose, Dawn: A szervezeti kiválóság jelenlegi helyzetének első globális felmérése

Harding, Paul: Hosszú utazás a kiválóság felé

Statisztika

M&M 2021/4

Oktatás

Ezzell, Julie; Cudney, Elizabeth; Phelps, Julie és Mazur, Glenn: A QFD alkalmazása képzések átalakítására

Harding, Paul; Sachdev, Anil; Saraiva, Pedro és Cudney, Elizabeth: Inkluzív minőségügyi oktatás

Ködmönné Pethő Henrietta és Csizmadia Tibor: A minőségirányítás alapfogalmainak értelmezése az ISO 9001-es és az ISO/TS 9002-es szabványok alapján

Barsalou, Matthew: Az „Öt Miért” módszer és a gyökérok-elemzés együttes használata

Zimányi Róbert: CSR és vállalati sportolás

Barsalou, Matthew and Schuelka, Steven: Minőségügyi mérnök és a statisztika

Vandenbrande, Willy: Az SPC új élete: a szabályozástól a menedzsmentig

He, Bering: Lean és a Hat Sigma

Snee, Ronald és Hoerl, Roger: A Lean Hat Sigma 2.0 segítségével felgyorsítható a javítás

Guerrero, J. E. és mtsai: A Lean Hat Sigma alkalmazása a bútortiparban: Egy kisvállalatnál lefolytatott esettanulmány

Minőségügyi trendek, rendszerek, módszerek és minőségtechnikák

Hansen, Max Christian: Vissza a pályára: a COVID-19 krízis legyőzhető

Kheirkhah, Morteza: A speciális jellemzők meghatározzák a minőséget

Barsalou, Matthew: DFMEA – AIAG kontra VDA

Anttila, Juhani; Torvinen, V. és Jussila, Kari:

Határokon átnyúló kihívások előtt áll napjaink intelligens társadalma

Román, Jorge: A Covid 19 hatása a felsőoktatásra

Harding, Ansie: Integritás az oktatás minőségének biztosítására a digitális korban

Egészségügy

Seaman, Julia és Allen, Elaine: A COVID-19 járvány leküzdése

Schulingkamp, Ronald és Latham, John: Az egészségügyi teljesítmény kiválósága: A Baldrige díjnyertesek és versenytársaik közötti összehasonlítás

Jacko, Nancy és Kumar, Sumeet: Innovatív stratégiák a betegáramlás és a gondozáshoz való hozzáférés javítására

Miller, William és mtsa: Hatással lehetnek-e a kórházi jellemzők a minőségre?

Minőségügyi trendek, rendszerek, módszerek és minőségtechnikák

Petkovski, Konstantin: Az érték előállítása

Hacker, Stephen: Személyes cél, jövőkép és értékek kialakításának szükségessége mások sikeres vezetéséhez

Urban, Erin: Hogyan érjünk el átütő eredményt a szakmai önéletrajzzal?

Tudta, hogy

120 éve, 1901. december 10-én adták át az **első Nobel-díjat**?



A kitüntetést - a vele járó oklevelet és csekket - minden évben december 10-én - Nobel halálának évfordulóján adják át.

Idén fokozott várakozással figyelte a magyar közvélemény a Nobel Bizottság döntését. Reménykedtünk egy újabb magyar vonatkozású elismerésben. Reméljük, hogy **Karikó Katalin** a következő évek valamelyikében ott lehet december 10-én Stockholm-ban.

A kriptonlámpa



A fényképen a **Bródy Imre** látható az Egyesült Izzó Kutatólaboratóriumának falánál (ma is létezik). A neves fizikus 130 éve született Gyulán, 1891. december 23-án.

A Pázmány Péter Tudományegyetemen szerzett diplomát, ugyanitt doktorált 1918-ban. A vizsgabizottság tagjai (**Eötvös Loránd**, **Buchböck Gusztáv** és **Fejér Lipót**) summa cum laude minősítést adtak.

A Göttingeni Egyetemen **Max Born** munkatársa volt, majd **Aschner Lipót** és **Pfeifer Ignác** hívására 1923-tól az Egyesült Izzó vezető tudományos kutatója lett.

A nemesgázok izzólámpákban történő alkalmazásának elméleti háttere ismert volt, Bródy a gyakorlatban is megvalósította. Az elterjedésének legnagyobb akadálya az volt, hogy levegő kripton tartalma elenyészően kicsi. Tudományos munkásságának a csúcsa a kripton nagyipari előállításának kidolgozása volt. A nemesgáz tartalom csökkentése érdekében nyerte el az új izzólámpa a jellegzetes alakját.

Bródy Imre munkássága nagyon sokrétű volt, foglalkozott rácsdinamikával (a szintén izzós **Orowan Eggonal** együtt), az izzólámpák alkatrészeinek tulajdonságaival, az élettartamot befolyásoló tényezőkkel.

A világhírű magyar izzólámpagyártás egyik kiemelkedő elméleti és gyakorlati szakembere a második világháború poklában vesztette életét, 1944. december 20-án.

ISO-nyilatkozat az éghajlatváltozással kapcsolatos célokért



2021. szeptember 21-én, az ISO-héten aláírt *Londoni nyilatkozatban* ([London Declaration](#)) az ISO, mely mintegy 165 országot képvisel, megerősítette az éghajlatváltozással kapcsolatos célkitűzések támogatása iránti elkötelezettségét.

A nemrégiben végzett kutatások szerint a világ legnagyobb vállalatainak egynegyede sem teljesíti az éghajlatváltozással kapcsolatos alapcélkitűzéseket, s a 2030-ra beütemezett tervek megvalósítása a jelenlegi helyzet alapján mintegy 21 évet csúszik. A nyilatkozatban az ISO vállalja, hogy minden új releváns szabványában, illetve mostantól fogva a felülvizsgált szabványokban is szerepet kapnak a klímaszempontok.

Az ISO-hét házigazdája, a Brit Szabványügyi Egyesület (BSI) elnöke elmondta, hogy a közös megegyezéssel született szabványok kivételes helyzetben vannak a klímavédelmi tevékenységek előmozdításában. A szabványok széles tematikája, valamint az iparra és a kormányokra gyakorolt hatásuk miatt a szabványok képesek gyorsítani e célok elérését. A nyilatkozat elősegíti, hogy a környezet szempontjait előtérbe helyező szabványok normává váljanak minden iparágban.

Az ISO már több mint 1000 olyan szabványt dolgozott ki, melyek támogatják az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást és a káros hatások csökkentését, s ezekkel közvetlenül hozzájárulnak az ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz. Az ISO különleges helyzetben van, mert minden típusú szervezet számára tud útmutatót adni, a szervezet méretétől, jellegétől, helyétől függetlenül ahhoz, hogyan valósítsa meg, integrálja és népszerűsítse a környezettudatos magatartást – például a megújuló energiaforrások használatát, a biodiverzitás megőrzését, a környezeti változást célzó innovációk számára a piac megnyitását.

Az ISO-héten közzétették *Az éghajlatpolitika eszközkészlete* kiadványt ([Climate Action Kit](#)) is, mely a döntéshozókat támogatja a nettó üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentésében. E-settanulmányokat tartalmaz arról, hogyan tudják a szabványok támogatni a közérdeket és befolyásolni a vonatkozó kezdeményezéseket. A dokumentum nulla szén-dioxid-kibocsátás támogatását tűzi ki célul, mely közös erőfeszítéssel érhető el, szabályrendszerek felállításával eredményesen a megvalósítás módjára fókuszálva. Nemzeti példákat hoz a kormányzatok és a nemzeti szabványosítási testületek közötti jó együttműködésre, valamint nemzeti és nemzetközi kezdeményezéseket mutat be, melyek megoldást adtak néhány, klímaváltozással kapcsolatos üggyel kapcsolatban.

Zajdon Anna
2021. november

Energiamegtakarítás lépésről lépésre

Új útmutató az energiagazdálkodás szakaszos megközelítéséhez



Az energiateljesítmény optimalizálására bevezetett energiagazdálkodási irányítási rendszerek ([EgIR](#)), mint például az [MSZ EN ISO 50001:2019](#) *Energiagazdálkodási irányítási rendszerek. Követelmények alkalmazási útmutatóval (ISO 50001:2018)* szabvány hatékonyan tudja segíteni a szervezeteket, hogy folyamatosan javíthassák energiahatékonyságukat, amely által jelentős költségmegtakarítást érnek el, és az üvegházhatású gázok kibocsátását is csökkentik.

E rendszert nem szükséges egyszerre, teljes körűen bevezetni, hanem szakaszosan is végrehajtható. Ez különösen előnyös lehet azoknak a mikro- és kisvállalkozásoknak, amelyeknek nincs elegendő erőforrásuk a teljes rendszert egyszerre bevezetni.

A nemrégiben megjelent [ISO 50005](#) *Energy management systems. Guidelines for a phased implementation (Energiagazdálkodási irányítási rendszerek. Útmutató a szakaszos bevezetéshez)* szabvány útmutatást nyújt az energiagazdálkodási irányítási rendszer szakaszos, lépésenkénti bevezetéséhez. A szabvány alkal-

mazásával a szervezeteknek lehetőségük adódik, hogy már egyetlen szakasz bevezetésével maximálisan kiaknázhassák annak előnyeit.

A szakaszos kiépítés esetén a szervezetek könnyebben elkülöníthetik a szükséges erőforrásokat, és az egyéni igényeik, illetve lehetőségeik szerint jelölhetik ki az általuk preferált szakaszokat, prioritási sorrendben. E megközelítés nem ró óriási, nyomasztó terheket a kisebb szervezetekre, hanem lehetőséget ad elkezdeni „kicsiben”, ami azonnali előnyt nyújt számukra. A kezdeti lépések megvalósítását követően a szervezetek a szükségleteik és az erőforrásaik függvényében, a saját maguk módján és tempójában tudják szabályozni energiahatékonysági irányítási rendszerük továbbfejlesztését.

Az **ISO 50005** a szakaszos megvalósítást az **ISO 50001**-ben meghatározott 12 alapelemre építi. A szabvány négy szintből álló fejlettségi modellen alapul, melyből az 1. szint az alapokat nyújtja azoknak a szervezeteknek, amelyek csekély energiagazdálkodási tapasztalattal rendelkeznek, és fokozatosan haladnak a magasabb szintek elérése felé.

Az **ISO 50005**-öt az ISO/TC 301 *Energiagazdálkodás és energiamegtakarítás* műszaki bizottság dolgozta ki, melynek titkárságát az [ANSI](#) látja el.

Antal Andrea Zsuzsa
2021. november

30 éves a Bécsi Egyezmény



Az 1991 júniusában aláírt Bécsi Egyezmény megalapozta a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) és az Európai Szabványügyi Bizottság (CEN) közötti együttműködést, növelve az információcsere hatékonyságát. Az egyezmény célja annak elősegítése volt, hogy az európai és nemzetközi szabványok a lehető legtökéletesebb összhangban legyenek egymással és elkerüljék az esetleges ellentmondásokat. Gondoskodtak arról is, hogy az európai belső piacra vonatkozó szabványokat ne a nemzetközi szabványosítástól elkülönítve dolgozzák ki.

Napjainkban már minden harmadik európai szabvány forrása ISO-szabvány. A kilencvenes évek elején mindössze 178 dokumentumot dolgoztak ki közösen a két szervezet szakértői, hogy elkerüljék a szükségtelen ismétlődéseket. Mára ez a szám 5500-ra emelkedett. A Bécsi Egyezmény hatékony eszköz, amely harmonizált szabványokat eredményezett a különböző ágazatokban, beleértve a mezőgazdaságot, az egészségügyet, a turizmust, a szállítást és még sok más területet. A nemzetközi ambíciók, mint például az ENSZ fenntartható fejlődési céljainak megvalósítása az együttműködési egyezmény keretében kidolgozott számos szabvány nélkül nehezen lenne elképzelhető. Jó példa erre az [ISO 14064](#) szabványsorozat az üvegházhatású gázok kibocsátásáról, ez biztosítja, hogy mindenki ugyanazt a nyelvet beszélje a célok és a jelentések terén, lehetővé téve mindannyiunk számára a közös célok elérését.

Az energiahatékonyságtól a mesterséges intelligenciáig

A Bécsi Egyezmény 30 éve biztosítja, hogy ugyanazok a szabályok vonatkozzanak a világ

különböző ágazataira, ez rendszeresen lendületet adott a gyorsan növekvő európai egységes piacnak. Hozzájárult a bürokrácia csökkentéséhez, az új ötletek terjesztését ösztönözte (például energiahatékonyság), illetve elősegítette a stratégiai ágazatokban a megfelelő szintű biztonság megteremtését: például a gépek biztonságára vonatkozó olyan általános elveket fogalmazott meg, amelyeket széles körben használnak a gépek gyártásában. Ami a digitális átalakulást illeti, a CEN és az ISO közösen dolgozta ki a kiberbiztonsággal és a mesterséges intelligencia gépekre gyakorolt hatásával kapcsolatos szabványokat is; ezek elengedhetetlenek a jövőbeli kihívások leküzdéséhez és az új technológiák biztonságos és zökkenőmentes átvételéhez a gépiparban.

Évfordulós konferencia október 11-én Bécsben

Az évforduló alkalmából az [Osztrák Szabványügyi Intézet](#) (ASI), a [Nemzetközi Szabványügyi Szervezet](#) (ISO) és az [Európai Szabványügyi Bizottság](#) (CEN) közös konferenciát szerveztek 2021. október 11-én. Ennek központi témája a nemzetközi szabványok és a speciális helyi vonatkozások összhangba hozatala volt. A vitafórumok és az interjúk előmozdították a párbeszédet, új együttműködések megteremtését és az egyes gazdasági területeken várható nehézségekre való felkészülést. Az ISO, a CEN, a CENELEC és az ETSI magas szintű képviselői érkeztek Bécsbe, hogy megvitassák korábbi tapasztalataikat és jövőbeli stratégiáikat, továbbá 140 vendég csatlakozott hozzájuk online a világ minden tájáról.

További részletekért tekintse meg az [esemény honlapját](#).

Dosztály Zsolt
2021. november

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXX. évfolyam 12. szám 2021. december

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Átadták a 2021. évi Nemzeti Kiválóság Díjakat](#)

[Egy gyógyszeripari centrifuga megbízhatóság-alapú karbantartásának kialakítása, 1. rész – Bayerle János](#)

[A Villám FMEA módszer – Fehér Ottó](#)

[A digitalizáció lehetőségei az E-kereskedelemben a Tesconál – Póka Viktor](#)

[Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – A hisztogram – Tóth Csaba László](#)

[Jók a legjobbak közül: Dr. Horváth Zsolt – Szódi Sándor](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[Rövid összefoglaló a jubileumi „30 év 30 érv” konferenciánk programjáról](#)

[30 ÉV 30 ÉRV - a minőségügy múltja, jelene és jövője – Szabó Mirtill](#)

[A Magyar Minőség Társaság 2021. évi díjainak győztesei](#)

[FAIR PAY CONTROL – Magyar Minőség Háza 2021 díjas magyar fejlesztés – Dr. Horváth Gábor](#)

[A jubileumi konferencia résztvevőinek értékelése – Szabó Mirtill](#)

[A Magyar Minőség 2021. évi szakcikkeinek tartalomjegyzéke](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Krési Kvaliti – Kármentés – Dr. Csiszér Tamás](#)

[A Minőség és Megbízhatóság 2021. évi számainak szakmai tartalomjegyzéke](#)

[Hírek a szabványok világából](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[The 2021 Hungarian Excellence Awards Were Presented](#)

[Development of Reliability-centered Maintenance of a Pharmaceutical Centrifuge 1st part – János BAYERLE](#)

[Blitz FMEA Method – Ottó FEHÉR](#)

[The Possibilities of Digitalization in E-commerce at the Tesco – Viktor PÓKA](#)

[Quality Tools during the Problem Solving Process – Histograms – Csaba László TÓTH](#)

[The Best among the Best: Dr. Horváth Zsolt – Sándor SZÓDI](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[Short Summary of the Programme of Our Jubilee Conference "30 years 30 arguments"](#)

[30 YEARS 30 ARGUMENTS – Past, Present and Future of Quality – Mirtill SZABÓ](#)

[Winners of the Prizes 2021 Applications of Hungarian Society for Quality](#)

[FAIR PAY CONTROL – Hungarian House of Quality 2021 Awarded Hungarian Development](#)

[Evaluation of the Participants of the Jubilee Conference – Mirtill SZABÓ](#)

[Contents of 2021 Year's Professional Articles in Magyar Minőség](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[Krési Kvaliti – Remediation – Dr. Tamás CSISZÉR](#)

[Contents of the "Quality & Dependability" in 2021](#)

[News from the World of Standards](#)



MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET – MSZT

Tanúsítási szolgáltatások

Az MSZT az IQNet (Nemzetközi Tanúsító Hálózat) teljes jogú tagja, ezért az általa tanúsított cégek az MSZT tanúsítványával együtt a világ több mint 60 országában elismert IQNet-tanúsítványt is megkapják a *-gal jelölt területeken

Rendszertanúsítás

Az MSZT a Nemzeti Akkreditáló Hatóság (NAH) által a NAH-4-0044/2018, a NAH-4-0086/2018, a NAH-4-0127/2018, a NAH-4-0148/2021 és a NAH-4-0149/2021 számon akkreditált irányítási rendszert tanúsító szervezet a következő területeken:

- Minőségirányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 9001* szerint;
- Környezetközpontú irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 14001* szerint;
- A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszerének tanúsítása az MSZ ISO 45001* szerint;
- Élelmiszer-biztonsági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 22000* szerint;
- Magyar Egészségügyi Ellátási Standardok (MEES 2.0) szerint végzett tanúsítás;
- Információbiztonsági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO/IEC 27001* szerint;
- Energiagazdálkodási irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 50001* szerint;
- Antikorrupciós irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO 37001* szerint;
- Vasúti szervezetek üzleti irányítási rendszerének tanúsítása az MSZ ISO/TS 22163 szerint.

Innovatív területek – Speciális kínálat az MSZT további tanúsítási szolgáltatásaiból

- Informatikai szolgáltatás irányításának tanúsítása az MSZ ISO/IEC 20000-1* szerint;
- Egészségügyi szolgáltatások tanúsítása az MSZ EN 15224* szerint;
- Üzletmenet-folytonossági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 22301* szerint;
- IQNet SR 10* – A társadalmi felelősségvállalás irányítási rendszerének tanúsítása;
- Fordítási szolgáltatások tanúsítása az MSZ EN ISO 17100 szerint;
- Innovációirányítási rendszerek igazolása az MSZ CEN/TS 16555-1 szerint;
- Kozmetikumok helyes gyártási gyakorlatának (GMP: Good Manufacturing Practice) MSZ EN ISO 22716 szerinti igazolása;
- Létesítménygazdálkodási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 41001* szerint;
- Vagyongazdálkodási irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO 55001* szerint;
- HACCP-rendszerek igazolása az MÉ 2-1/1969 szerint;
- Kártevő-mentesítési szolgáltatások tanúsítása az MSZ EN 16636 szerint;
- GMP-igazolás az Európai Takarmánygyártók Útmutatója (EFMC 2014.) szerint;
- Integrált rendszerek tanúsítása (minőség-, környezetközpontú, munkahelyi egészségvédelem és biztonság, élelmiszer-biztonsági, információbiztonsági stb. irányítási rendszerek).

Terméktanúsítás

- Termékek és szolgáltatások szabványnak való megfelelésének tanúsítása;
- Normatív dokumentumok szerinti terméktanúsítás;
- Játsszótéri eszközök megfelelésének ellenőrzése.

TANÚSÍTÁSI TITKÁRSÁG

1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.
Tel.: 06-1-456-6928 Fax: 06-1-456-6940

e-mail: cert@mszt.hu

www.mszt.hu



LEGYEN ÖN IS TAGJA AZ IQNET NEMZETKÖZI ELIT KLUBNAK!