

MAGYAR MINŐSÉG

2023. március

XXXII. évfolyam 03. szám

Az e-kormányzati megoldások elfogadásának vizsgálati modellje dolgozói körben

Abdul Wahi Nur Syuhaini és Dr. Berényi László

Karbantartási kulcs-indikátor másképpen – Vitaindító

Tóth Csaba László

Bemutakozik a Magnus Aircraft Zrt.

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXXII. évfolyam 03. szám 2023. március

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Az e-kormányzati megoldások elfogadásának vizsgálati modellje dolgozói körben – Abdul Wahid Nur Syuhaini és Dr. Berényi László](#)

[Karbantartási kulcs-indikátor másképpen – Vitaindító – Tóth Csaba László](#)

[Bemutatkozik a Magnus Aircraft Zrt.](#)

[Jók a legjobbak közül: Kissné Pintér Zsuzsanna – Szódi Sándor](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[Krézi Kvaliti újratöltve](#)

[A Magyar Minőség 2022. évi szakcikkeinek tartalomjegyzéke](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Hírek a szabványok világából](#)

Minőségügyi Eszközláda – SIPROC Modell – Dr. Csiszér Tamás

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[A Study Model of the Acceptance of e-government Solutions among Employees - Nur Syuhaini ABDUL WAHI – Dr. László BERÉNYI](#)

[Maintenance KPI's in a Different Way – Csaba László TÓTH](#)

[Introducing Magnus Aircraft Zrt.](#)

[The Best among the Best: Kissné Pintér Zsuzsanna – Sándor SZÓDI](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[The Krézi Kvaliti Reloaded](#)

[Contents of 2022 Year's Professional Articles in Magyar Minőség](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[News from the World of Standards](#)

Quality Toolbox for Practitioners – SIPROC Model – Dr. Tamás CSISZÉR

Tisztelt Olvasó!

Lapunk a meteorológiai tavasz kezdetével egy napon jelenik meg. A régi magyar nyelvben márciust a Kikelet havának nevezték, ami az élet megújulásáról szól. Remélhetőleg ez igaz a mi szakmánkra is, ezen a területen is szükség lenne a megújulásra, új hajtások és rügyek megjelenésére, hiszen a társadalom elvárt igényeinek kielégítéséhez szükség van a folyamatos megújulás képességére. Társaságunk erre törekszik rendezvényeivel és a Magyar Minőség belső tartalmával egyetemben.

Az e-megoldások az élet minden területén, így a kormányzásban is terjednek. Fontos, hogy a közsférában dolgozók is azonosuljanak az új lehetőséggel. Szerzőink a bevezetés sikeressége érdekében egy modellt dolgoztak ki, amelyet írásukban mutatnak be.

A karbantartás kulcskérdés a vállalkozások számára. Szerzőnk újra gondolja a szokásos mutatókat, statisztikai megközelítést alkalmaz, amely elvezethet egy egyszerű, gyártóvonal megbízhatósági modell felállításához. Kísérle-

tet tesz a kritikus gép fogalmának definiálására is. Az elgondolás teszt szinten egy nagy gyárban kiválóan működött. Írását vitaindítóknak szánja, érdeklődve várja a visszajelzéseket, az esetleges tovább-gondolásokat.

2022-ben 5 szervezet nyerte el a Magyar Minőség Háza kitüntető címet. Közülük elsőként a Magnus Aircraft Zrt. mutatkozik be.

Jó hírrel szolgálhatunk a Krézi Kvaliti rajongótáborának, szerzője átdolgozta és e-könyv formájában minden érdeklődő számára ingyenesen elérhetővé tette. Részletek az újságban.

Márciusban mindig közzétesszük a megelőző év tartalomjegyzékét, és arra kérjük olvasóinkat, hogy tegyenek javaslatot 2022. év legjobb szerzőjére.

Lesznek érdekes szabványhírek és a Minőségügyi Eszközládába újabb kártya kerülhet.

Kellemes időtöltést kívánunk!

Főszerkesztő

Impresszum

Magyar Minőség Társaság havi folyóirata

Elektronikus kiadvány

Szerkesztőbizottság:

Alapító főszerkesztő: dr. Róth András

Főszerkesztő: Tóth Csaba László

Tagok: Dr. Csiszér Tamás, Fehér Norbert, Harazin Tibor, Mátrai Norbert, Miskolciné Dr. Mikáczó Andrea, Dr. Nagy Tamás, Papp Éva, Dr. Topár József, Szódi Sándor tiszteletbeli tag

Szerkesztőbizottsági titkár: Turossy Tarjáné

Felelős kiadó: Reizinger Zoltán

Szerkesztőség:

Székhely: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Telefon: (36-1) 215-6061

E-mail: ujzag@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-mailben küldjük.

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

INTRANET licence díj: egyedi megállapodás alapján

HU ISSN 1789-5510 (Online)



MAGYAR
MINŐSÉG
TÁRSASÁG

Az e-kormányzati megoldások elfogadásának vizsgálati modellje dolgozói körben

Abdul Wahi Nur Syuhaini – Dr. Berényi László

Az e-megoldások világszerte egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek a hatékonyság és kiszolgálás minőségének növelése érdekében a kormányzati alkalmazások területén is. A siker egyik fontos összetevője a közsférában dolgozó alkalmazottak hajlandóságának növelése, illetve ellenállásának leküzdése. A cikk egy koncepcionális modellen keresztül mutatja be azokat a tényezőket, amelyek az

értékelés során kulcsfontosságúak. Az e-kormányzati és e-közigazgatási rendszerek bevezetésének sikerét tizenegy dimenzión keresztül javasoljuk mérni szakirodalmi áttekintés alapján. Ezek a technológia elfogadásának és használatának egységes elméletéből (UTAUT), valamint a DeLone-McLean információs rendszer (IS) sikermodell metszetéből vezethető le.

Az e-kormányzat fejlesztésének egyes kihívásai

Az e-kormányzat koncepciója – azaz infokommunikációs technológiai (IKT) eszközök használata a szervezeti tevékenységek támogatására (Janssen és Estevez, 2013) – számos ország számára prioritássá vált, beleértve a fejlett országokat, például az európai országokat is, a polgárok jobb szolgáltatásai iránti növekvő igény miatt (Urbanovics és Sasvári, 2021), illetve a hatékonyság, átláthatóság és a teljesítményjavítás érdekében (Aminah és Saksono, 2021). A tanulmánynak nem célja az e-kormányzat fogalomrendszerének áttekintése, azal részletesen foglalkozik Budai (2014).

A kecsegtető eredmények elérése ugyanakkor komoly kihívást jelent (Nguyen és társai, 2020). Kaesmayr és társai (2021) hangsúlyozták, hogy a digitalizáció sikere elsősorban azon múlik, hogy az állami szervezetek és alkalmazottaik hajlandóak-e és képesek-e átala-

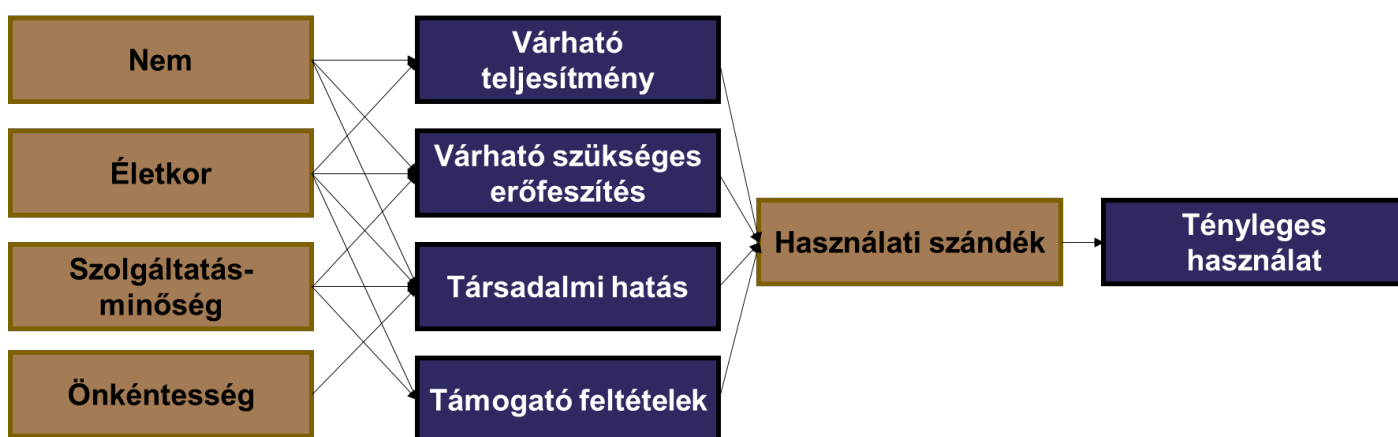
kítani a munka szokásait és eljárásait. Figyelmet érdemel különösen a munkavállalók változással szembeni ellenállása, a fejlesztések lassú elfogadása a bevezetés korai szakaszában. Mindezek mögött a változástól való vonakodás, a motiváció vagy a kompetenciák hiánya is állhat (Ramli, 2017). Kihívást jelent továbbá az IKT alkalmazása a munkavállalók körében (Gholami és társai, 2021). Urs (2018) rámutatott, hogy kevés vizsgálat foglalkozik alkalmazottak technológiával kapcsolatos tapasztalatairól, és javasolta nagyobb hangsúlyt fektetni az alkalmazottakra, mivel ők azok, akik tervezik, hajtják végre, működtetik és bővítik az online kormányzati szolgáltatásokat. A témában írt tanulmányok többsége azonban a vállalkozásokra (government to business, G2B) vagy az állampolgárokra (government to citizens, G2C) összpontosít, nem pedig a

munkavállalói szempontokra (government to employees, G2E).

A szakirodalom egyetért abban, hogy az e-kormányzati alkalmazások alkalmazottak körében történő elfogadása elengedhetetlenek és

UTAUT modell

A technológia elfogadási modell (Technology Acceptance Model, TAM) a kutatások legnépszerűbb kiindulópontja, de van példa kombinált modellekre is (Sang és társai, 2009), több tanulmányban megjelenik az UTAUT modell is. A technológia elfogadásának és használatának egyesített elmélete (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT, Venkatesh et al., 2003) integrálja a fejezetben korábban bemutatott modelleket, beleértve a



1. ábra: UTAUT modell (Venkatesh és társai, 2003 alapján)

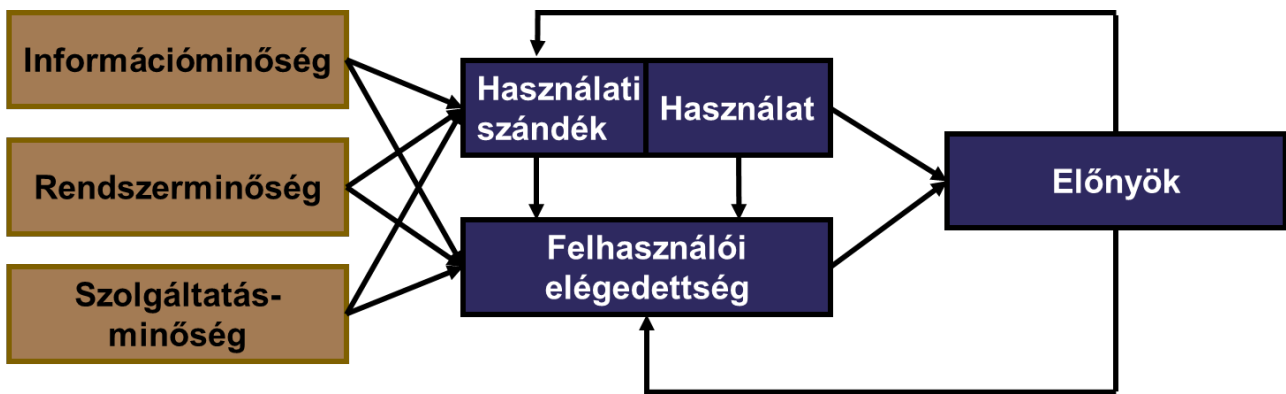
DeLone-McLean IS sikermodell

A DeLone és McLean IS sikermodell (D&M modell) hat tényezőt azonosított az információs rendszer sikeréhez, nevezetesen a rendszerminőséget, az információminőséget és a rendszerhasználat, felhasználói elégedettség, egyéni hatás és szervezeti hatás (DeLone és McLean, 2003). Az IS általános elmélete azt

vizsgálatra érdemesnek tűnik, mivel az e-kormányzat sikere nagymértékben függ a munkavállalók elfogadásától.

diffúzióra vonatkozó általános megközelítéseket és az egyéni viselkedést befolyásoló tényezőit leíró kezdeményezéseket is (Deutsch és társai, 2019). Tömöríti a korábbi modellekben egyre növekvő számú befolyásoló tényezőket (1. ábra). A közvetlen használattal kapcsolatban kezelt tényezők a várható teljesítmény, várható szükséges erőfeszítés, társadalmi hatás, támogató feltételek. Moderálóként a nem, életkor, tapasztalat szintje, az alkalmazás önkéntessége jelennek meg.

szemlélteti, hogy az információ minősége és a rendszer minősége közötti egyezés nagyobb valószínűséggel befolyásolja pozitívan a teljesítményt, ha a végfelhasználó elégedettnek érzi magát és használja a rendszert (Tam és Oliveira, 2016).



2. ábra: DeLone és McLean IS sikermmodell (DeLone és McLean, 2003)

DeLone és Mclean kiadott egy új felülvizsgált modellt (2. ábra). A frissített modell elemi közül az információminőség, a rendszerminőség és a szolgáltatásminőség pozitívan befolyásolják a technológia használatát és a felhasználói elégedettséget (Petter és társai, 2008). Új elem a szolgáltatás minősége. A tudósok felismerik az IT-részleg belső/külső iránymutatásának és támogatásának fontosságát az informatikai projektek sikeres megvalósítása érdekében a szervezetben, és hozzájárulnak a technológia alkalmazottak körében történő elfogadásához. Továbbá, az egyéni és szervezeti hatásváltozók egy új változót alkotnak, nevezetesen a nettó hasznot. Mindeközben a használat és a felhasználói elégedettség hatással lesz egymásra, a nettó haszon pedig egy függő változó, amely egyesíti az egyéni és a szervezeti hatást.

Ezt a modellt egy szervezet informatikai rendszerének sikerességi szintjének mérésére használják. Széles körben alkalmazzák az e-kereskedelemben, az e-learningben, az egészségügyben és az e-kormányzatban (Dewi és Fajar, 2021). Több kutatás használta a DeLone és McLean modellt az e-kormányzat köztisztviselők körében való elfogadottságának vizsgálatára (Stefanivics és társai, 2016; Mellouli és társai, 2020; Dewi és Fajar, 2021).

Mellouli és társai (2020) tanulmányt készítettek az adórendszer sikeréről 121 tunéziai közalkalmazott körében, a frissített D&M IS sikermmodell és a közérték-konstrukciók, nevezetesen a szervezeti teljesítmény és a környezeti fenntarthatóság segítségével. A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy az információ minősége, a rendszerminőség és a szolgáltatás minősége pozitívan befolyásolta a felhasználási szándékot. Ezenkívül a felhasználói szándék és a felhasználók elégedettsége befolyásolta a szervezet teljesítményét és a környezeti fenntarthatóságot.

Stefanovic és társai (2016) az e-közigazgatási rendszerekkel foglalkozó 154 szerbiai önkormányzati alkalmazott körében vizsgálták az e-közigazgatás sikertényezőit. Elemzésük a frissített DeLone-McLean IS modellen alapult, demográfiai jellemzőkkel kombinálva. A tudósok levezették, hogy a felhasználási/használati szándék a legdöntőbb hatással a nettó haszonra történik. Mindeközben az információ minősége és a szolgáltatás minősége nem befolyásolja közvetlenül a felhasználók elégedettségét, és a demográfiai jellemzők sem jelzik előre az e-közigazgatás használatát Szerbiában. A következőkben röviden összefoglaljuk az elfogadással kapcsolatos releváns tényezőket a fenti irodalmak alapján.

Az elfogadás sikertényezői

Rendszerminőség: az információs rendszer jellemzőire vonatkozik, egy felhasználóbarát rendszer igényével, amely minden nehézség nélkül használható. A rendszer minősége az információs rendszer könnyű használatát, a rendszer rugalmasságát és a rendszer megbízhatóságát jelenti. Al-Sulami és Hashim (2018) eredményei alapján a rendszer minősége pozitívan befolyásolhatja az e-kormányzati rendszerekben a használati szándékot és a felhasználók elégedettségét.

Információminőség: a rendszer kimeneteinek elvárt jellemzőit jelenti, mint például a vezetői jelentések és a weboldalak. A pontosság, az időszerűség, a teljesség, a relevancia és a következetesség kiemelkedő sikertényezők. Tam és Oliveira (2016) azt javasolta, hogy a menedzserek fordítsanak figyelmet az információ, a rendszer és a szolgáltatás minőségére a folyamatos használat és a felhasználói elégedettség növelése érdekében.

Szolgáltatásminőség: a támogatás minőségére utal, amelyet a felhasználók az IS-résztől vagy az IT-támogató személyzettől kaphatnak. A szolgáltatás minőségét a válaszkészség, a magabiztosság, az empátia és a kézzelfoghatóság alapján mérték. Alzahrani és társai (2017) vizsgálták, hogy a magasabb szintű szolgáltatás minősége nagyobb elégedettséget és e-kormányzati rendszerek használatára vonatkozó szándékot eredményez.

Várható teljesítmény: annak mértéke, hogy az egyén úgy gondolja, hogy a rendszer használata hozzásegíti őt a munkateljesítmény növekedéséhez. Venkatesh és társai (2003) úgy vélik, hogy a várható teljesítmény a használat szándékának legerősebb előrejelzője, és továbbra is jelentős marad kötelező vagy önkén-

tes feltételek mellett. Ezt az eredményt alátámasztja Dečman (2015) szerint a várható teljesítmény a legerősebb tényező, amely befolyásolja a munkavállalók e-kormányzati szolgáltatások igénybevételére vonatkozó szándékát (e-recovery).

Várható szükséges erőfeszítés: az erőfeszítés várható időtartama, a rendszer használatának egyszerűsége. Sudirman és társai (2019) megállapították, hogy az e-kormányzati szolgáltatások elfogadásában az erőfeszítések várható száma volt a legmagasabb tényező. Sok hasonló, UTAUT modellt használó tanulmány kimutatta, hogy a várható erőfeszítés és a viselkedési szándék szorosan összefügg.

Társadalmi hatás: annak mértéke, hogy az egyén mennyire érzékeli fontosnak, hogy mások úgy gondolják, hogy használnia kell az új rendszert. A társadalmi hatás akkor válik jelentőssé, ha a technológia használata kötelező (mint például e-kormányzat esetében). Sudirman és társai (2019) alapján a kormányzati alkalmazottak társadalmi befolyása nagy a kötelező rendszerre.

Támogató feltételek: arra utal, hogy az egyén milyen mértékben hiszi el, hogy működik a rendszer használatát támogató szervezet és műszaki infrastruktúra. Almaiah és Nasereddin (2020) tanulmányukban kimutatták, hogy az e-kormányzat használatának megkönnyítése és használatának szándéka szorosan összefügg. A facilitáló feltételek a technológiai szándékok meghatározó változói.

Használati szándék és tényleges használat: Petter és társai (2008) szerint a rendszerhasználat arra utal, hogy a személyzet és az ügyfelek milyen mértékben és módon használják ki az információs rendszer képességeit. Ennek

eredményeként a használati szándék felméri a felhasználók rendszerfüggőségét, a rendszerhasználat gyakoriságát és a jövőbeni használat iránti hajlandóságot. A szándék azt mutatja, hogy a felhasználók mekkora valószínűséggel használják ezeket az új technológiákat. A felhasználói elégedettség és a rendszerhasználati magatartási szándék szintén szorosan összefügg a rendszer tényleges használatával.

Felhasználói elégedettség: A felhasználói elégedettség továbbra is alapvető eszköze annak, hogy felmérjük ügyfeleink e-kereskedelmi rendszerünkről alkotott véleményét, és le kell fednie a teljes ügyfélélményi ciklust, az információkereséstől a vásárlásig, fizetésig, átvételig és szolgáltatásig. Ezt a konstrukciót különféle mérőszámok segítségével értékelik, beleértve a hatékonyságot, az élvezetet, az információval való elégedettséget, a rendszerrel való elégedettséget és az általános elégedettséget. Sőt, Dewi és Fajar (2021) kimutatta, hogy a felhasználó elégedettsége befolyásolja

Integrált modell

A területen végzett tanulmányok általában egy elméletre vagy modellre korlátozódnak az e-kormányzat alkalmazottak általi elfogadásának tanulmányozására. Feltételeztük, hogy egynél több modellre van szükség az alapos megértéshez. Shen és társai (2010) szerint a technológia elfogadása összetett jelenség, amelyhez több modellre van szükség. A folyamatok javítására szolgáló technológia alkalmazása nehéznek bizonyult, és a fejlesztések megvalósításához multidiszciplináris megközelítésre van szükség (Janssen és Estevez, 2013). Feltételezhetjük, hogy a D&M és az UTAUT együtt lefedi a legfontosabb tényezőket. Így kielégítő vizsgálati keretet biztosít. A modellek kombinációja segítheti a kutatót abban, hogy átfogóbban és mélyebben megértse

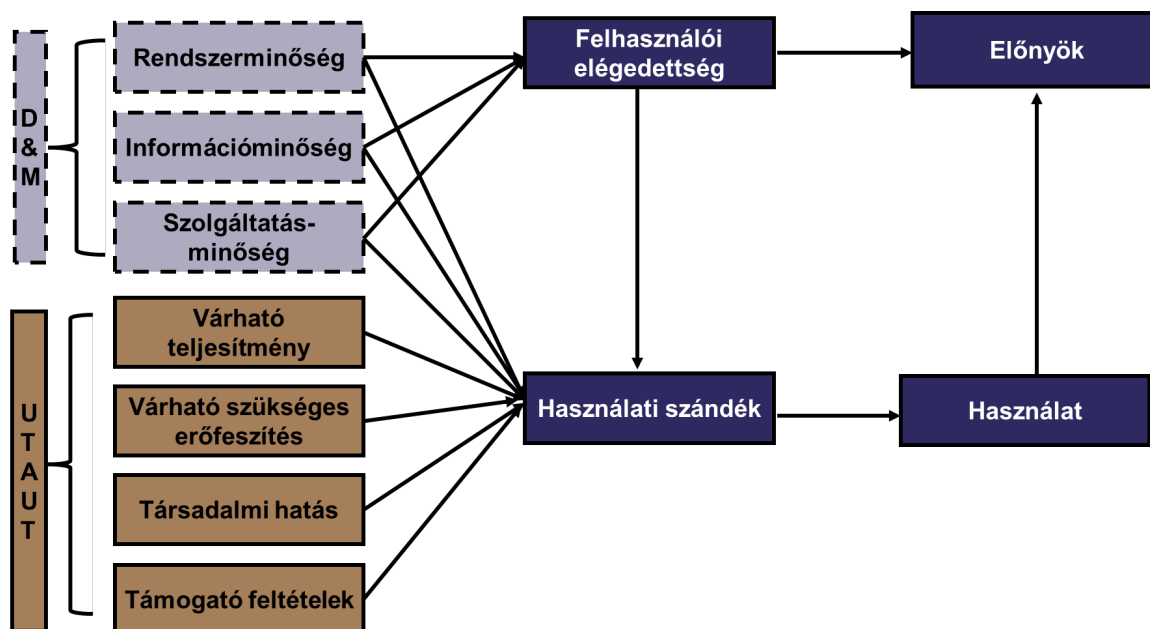
a SiMAYA rendszer használatát. Ez az egyik olyan tényező, amely befolyásolja a jövőbeni viselkedési szándékot.

Eredmények: arra utal, hogy a rendszer mi-ként és mennyiben járul hozzá az egyének, csoportok, szervezetek, iparágak és országok sikeréhez (Petter és társai, 2008). Ez a legkritikusabb sikermérés, mert az e-kormányzat pozitív és negatív hatását is megragadja a beszélőkra, az alkalmazottakra, a szervezetekre és a társadalomra. Ezenkívül az e-kormányzati rendszerek használatának szándéka közvetlenül befolyásolhatja a nettó hasznot, és a felhasználói elégedettség lényeges elemnek tűnik, amely befolyásolhatja a nettó hasznot. Dewi és Fajar (2021) arra a következtetésre jutott, hogy az olyan nettó előnyöket, mint a munka megkönnyítése, a munkateljesítmény, az időmegtakarítás, a feladat végrehajtásának gyorsasága és a hasznosság, befolyásolhatja az e-kormányzati rendszerek használati szándéka és felhasználói elégedettsége.

a technológia átvételének tényezőit, valamint azok egyéni és szervezeti teljesítményekre gyakorolt hatását.

Modellünk az UTAUT modell kulcstényezőit használja fel, mint például a várható teljesítmény, az erőfeszítés várható időtartama, a társadalmi befolyás, a támogatás, a használati szándék és a használat. Ezenkívül a D&M modell kulcstényezőit is beépítik, beleértve a rendszer minőségét, az információ minőségét, a szolgáltatás minőségét és a nettó előnyöket. Az integratív perspektíva átfogóbb képet ad az összefüggések mögött meghúzódó ok-okozati mechanizmusokról, és olyan egyedi felismeréseket ad, amelyeket egyetlen elmélet vezérelt modell segítségével nem lehet elérni (Jackson és társai, 2013). Így a jelen tanulmány az

UTAUT és a D&M modellt integrálta az e-kormányzati elfogadás kontextusába, amint azt a 3. ábra mutatja.



3. ábra: Javasolt e-kormányzati elfogadási modell

Zárszó

A javasolt modell elméleti illeszkedésétől fontosabb kérdésnek tekinthető annak gyakorlati alkalmazhatósága. A modell szerkezete azt statisztikai vizsgálatokra alkalmassá teszi, strukturális egyenletek módszerével tervezzük validálni. A tényezők közötti összefüggések mértéke alapján reméljük, hogy támogatni tudjuk az

Források

Almaiah, M.A., Nasereddin, Y. (2020): Factors influencing the adoption of e-government services among Jordanian citizens. *Electron. Gov.* 16,3, 236-259. <https://doi.org/10.1504/EG.2020.108453>
 Al-Sulami, Z.A., Hashim, H.S. (2018): Measuring the success of e-government systems: Applying the success model of the DeLone and McLean information system. *J. Theor. Appl. Inf. Technol.* 96, 22, 7654-7670
 Alzaharani, A.I., Mahmud, I., Thurasamy, R. Alfarraj, O., Alalwan, N. (2017): Modelling digital library success using the DeLone and McLean information system success model. *J. Lib. Inf. Sc.* 51, 2, 291-306. <https://doi.org/10.1177/0961000617726123>

e-kormányzati kezdeményezések sikeres bevezetését, alkalmazotti elfogadását és hatékony működését. Reményeink szerint a modell más területeken is hasznos támasza lehet a menedzsmentnek. A kapcsolódó kérdőíves felmérés előkészítése folyamatban van.

Aminah, S., Saksono, H. (2021): Digital transformation of the government: A case study in Indonesia. *J. Komun. Malaysian J. Commun.* 37,2, 272-288. <https://doi.org/10.17576/JKMJC-2021-3702-17>
 Budai, B.B (2014): *Az e-közigazgatás elmélete*. Budapest: Akadémiai Kiadó
 Dečman, M. (2015): Understanding technology acceptance of government information systems from employees' perspective. *Int. J. Electron. Gov. Res.* 11, 4, 69-88. <https://doi.org/10.4018/IJEGR.2015100104>
 DeLone, W.H., McLean, E.R. (2003): The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *J. Manag. Inf. Syst.* 19, 4, 9-30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>

Deutsch, N., Hoffer, I., Berényi, L., Nagy-Borsy, V. (2019): A technológia szerepének stratégiai felértékelődése. Szemelvények a stratégiai technomenedzsment témaköréből. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem. Elérhető: http://real.mtak.hu/93337/1/Deutsch_Hoffer_konyv.pdf

Dewi, A.G, and Ahmad N. Fajar. (2021): Assessing the success of Kominfo mail handling system based on employee perspective. *J. Theor. Appl. Inf. Technol.* 99, 11, 2595-2604

Gholami, R., Singh, N., Agrawal, P., Espinosa, K, Bamufleh, D. (2021): Information technology/systems adoption in the public sector: Evidence from the Illinois Department of Transportation. *J. Glob. Inf. Manag.* 29, 4, 172-194. <https://doi.org/10.4018/JGIM.20210701.oa8>

Jackson, J.Y, Yi, M.I, Park, J.S. (2013): An empirical test of three mediation models for the relationship between personal innovativeness and user acceptance of technology. *Inf. Manag.* 50, 4, 154–161. <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2013.02.006>

Janssen, M., Estevez, E. (2013): Lean government and platform-based governance - Doing more with less. *Gov. Inf. Q.* 30, SUPPL. 1, S-S8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.giq.2012.11.003>

Kaesmayr, J., Schorn, M., Steidle, A. (2021): Acceleration factor pandemic: A synthesis of e-government maturity models and public administration employees' perspective. In *Proceedings of the Central and Eastern European eDem and eGov Days 2021*. Budapest, Hungary. 19-32. <https://doi.org/10.24989/ocg.v341.1>

Mellouli, M., Bouaziz, F., Bentahar, O. (2020): E-government success assessment from a public value perspective. *Int. Rev. Public Adm.* 25, 3, 153-174. <https://doi.org/10.1080/12294659.2020.1799517>

Nguyen, H.T., Dang, T.V., Nguyen, V.V, Nguyen, T.T. (2020): Determinants of e-government service adoption: An empirical study for business registration in Southeast Vietnam. *J. Asian Public Policy*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/17516234.2020.1805396>

Petter, S., DeLone, W., McLean, E. (2008): Measuring information systems success: Models, dimensions, measures, and interrelationships. *Eur. J. Inf. Syst.* 17, 3, 236-263. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.15>

Ramli, R.M. (2017): E-government implementation challenges in Malaysia and South Korea: A comparative study. *Electron. J. Inf. Syst. Dev. Ctries.* 80, 1, 1-26. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2017.tb00591.x>

Sang, S., Lee, J.D., Lee, J. (2009): Adoption of E-Government Services: The Case of Electronic Approval System. *Int. J. E-Adoption* 1, 2, 1-22. <https://doi.org/10.4018/jea.2009040101>

Shen, Y.C.,Huang, C.Y., Chu, C.H, Hsu, C.T. (2010): A benefit-cost perspective of the consumer adoption of the mobile banking system. *Behav. Inf. Technol.* 29, 5, 497-511. <https://doi.org/10.1080/01449290903490658>

Stefanovic, D. Marjanovic, U., Delić, M., Culibrk, D., Lalic, B. (2016): Assessing the success of e-government systems: An employee perspective. *Inf. Manag.* 53, 6, 717-726. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.02.007>

Sudirman, I., Aisha, A.N., Monang, J., Prasetyo, I.R. (2019): Civil servant's e-government adoption levels: Are age and context matters?. *Int. Conf. Electr. Eng. Comput. Sci. Informatics*, 235

Tam, C., Oliveira, T. (2016): Understanding the impact of m-banking on individual performance: DeLone & McLean and TTF perspective. *Comput. Human Behav.* 61, 233-244. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.016>

Urbanovics, A., Sasvari, P. (2021): The status of e-government research from a bibliometric aspect. In *Proceedings of the Central and Eastern European eDem and eGov Days 2021*. Budapest, Hungary, 75–88. <https://doi.org/10.24989/ocg.v341.5>

Urs, N. (2018): E-government development in Romanian local municipalities: A complicated story of success and hardships. *Transylvanian Rev. Adm. Sci.* 14, 55, 118-129. <https://doi.org/10.24193/tras.55E.8>

Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., Davis, F.D. (2003): User acceptance of information technology: Towards a unified view. *MIS Q.* 27, 3 (September 2003), 425-478.



Abdul Wahi Nur Syuhaini a Nemzeti Közszerzőkati Egyetem Közigazgatás-tudományi Doktori Iskolájának PhD hallgatója, Stipendium Hungaricum ösztöndíjas. Korábban a Malajziai Tudományegyetemen szerezte meg a közigazgatás mesterdiplomáját, és öt év tapasztalattal rendelkezik malajziai önkormányzati területen. Kutatási területe az e-közigazgatás, az e-közigazgatás átvétele, a digitális transzformáció, valamint az önkormányzati szervezetrányítás.



Dr. Berényi László a Nemzeti Közszerzőkati Egyetem Közszerzőkati és Infotechnológiai Tanszékének habilitált egyetemi docense. Közgazdász és környezetmérnök végzettséggel rendelkezik. 2007-ben szerezte PhD fokozatát, 2016-ban habilitált. Kutatásai a minőség- és környezetudatosság egyéni problémái mellett egyes technológiai kérdésekre is kiterjednek.

Karbantartási kulcs-indikátor másképpen Vitaindítónak szánt gondolatébresztő

Tóth Csaba László

Bevezetés

Több mint 20 éve fedeztem fel az isixsigma.com hírportált, amelyet nagyon fontosnak, tudományosnak tartottam. Nagyon sok érdekes, hasznos dolgot találtam, amelyeket későbbi írásaiban is felhasználtam, idéztem. Sajnos, ma ezek nagy része már nem elérhető. A portál átlagos színvonala az utóbbi időben esett, ennek ellenére minden hírlevelet átfutok, hátha akad egy érdekes írás, vagy a fórumban egy izgalmas kérdés. A portál előnye, hogy van egy diszkussziós fóruma, ahol a világ minden tájáról lehet kérdezni, egy adott problémára választ kapni. Esetenként a válaszokat a szakmában jó nevű szakértők adják meg.

Ajánlom mindenkinek a portált, a hiányosságai ellenére is érdemes meglátogatni, akár a cikkeket, akár a válaszra váró kérdéseket. Azt szoktam mondani a velem együttműködőknek, hogy a diszkussziós rész két dolog miatt is hasznos. Egyrészt, sokat tudsz tanulni belőle, másrészt rájössz, nem te vagy a leghülyébb kérdező a világon.

A november 28-i hírlevélben [1] azonban egy kisebb írás ragadta meg a figyelmemet, amelynek a címét a következőképpen lehetne lefordítani „A javítások átlagos idejének kiszámítása segíti a karbantartási folyamatot”. A javítások átlagos idejét (Mean Time to Repair) még a magyar szakmai közbeszédben is MTTR-nek

mondjuk, ezért én is ezt használom. Az írás az MTTR alkalmazásának 4 előnyét sorolja fel:

1. Javítja a hatékonyságot azáltal, hogy meghatározza a javítások átlagos idejét, elválasztható például az anyaghiány miatti gépállástól [2].
2. Megismerhetjük a részleteiben a karbantartási folyamatot.
3. A javítások okainak részletes elemzése hatással lehet a megelőző karbantartások ütemezésére.
4. Az egyes gépekre rendszeresen elvégzett MTTR kalkuláció előre jelezheti, hogy az adott gép élettartamának vége felé jár, szükség lesz új berendezésre.

Hátrányként egyetlen dolgot említ:

1. A cserélendő alkatrészek beszerzési ideje

Ezekkel a megállapításokkal tökéletesen egyet lehet érteni. A hátrányhoz annyi megjegyzésem lenne, hogy egyszerűen korrigálni lehet a beszerzés miatti állásidő kivonásával a totál javítási időt, még abban az esetben is, ha a karbantartást valamilyen szoftveres alkalmazás segítségével vezérlik.

Mit is jelent az MTTR mutató?

Veszünk egy adott időszakot, gondosan feljegyezzük az egyes javításokkal eltöltött időt, majd az így kapott adathalmaznak kiszámoljuk az átlagát. A dolog ennyire egyszerű. A képletektől megkíméljük a Tisztelt Olvasót, hiszen általános iskolás számolásról van szó. Akik kissé

Mégis mi a baj az MTTR-rel?

2006 és 2008 között nagyon sokat foglalkoztam egy nagy gyár berendezéseinek karbantartásával. A munkánk célja az volt, hogy meghatározzuk, melyek a legkritikusabb gépek és miért. Ennek ismeretében meg tudtuk határozni azokat az intézkedéseket, fejlesztési irányokat, amelyek a növelték a berendezések biztonságát, vagyis kikerülhettek a „kritikus gép” kategóriából. Ehhez felállítottunk egy – számunkra fontos – speciális szempontrendszert. Ezek között voltak olyanok is, amelyek a hagyományos karbantartási mutatók között is szerepeltek, ezeket újragondoltuk. A projekt befejezése – pontosabban elhalása – óta eltelt 15 év, nem tudunk arról, hogy ebből valami is megvalósult volna, ezért fontosnak tartottam, hogy az akkor újra-definiált karbantartási koncepció elemeit mások is megismerhessék, és abból a használható gondolatokat – biztosan van ilyen – saját munkájukban is alkalmazzák. A most ismertető gondolatom az akkori „kritikus gép” koncepcióból következik, ezért fontosnak tartjuk annak ismertetését is. Ezt a dolgot **Függelékében** fogják megtalálni, nem szeretnénk volna megtörni az MTTR-rel elindított gondolatomat.

Nagyon fontos leszögezni, hogy az itt és majd a későbbiekben ismertető filozófiát már megemlítettem a 2008-ban megjelent „A minőségfejlesztés új útjai” című könyv [3] 5.2 fejezetében. A

járatosak a statisztikában, még számolhatnak szórást, készíthetnek különféle diagramokat is. Jól mutatnak ezek az adatok egy menedzsment előtti prezentációban.

részletek kifejtése csak szakmai konzultációkon és előadásokon belül történt meg, nem feltétlenül követve az elvárható tudományosságot.

Visszatérve a kiinduló koncepcióhoz, természetesen megvizsgáltuk azt is, hogy az egyes berendezésekre hogyan alakul az MTTR mutató. A vizsgálatokat a Six Sigma szervezet keretében folytattuk, így a statisztikai módszerek alkalmazása szinte munkaköri kötelesség volt.

Az MTTR időadatokból dolgozik, és az időadatok általában nem követnek normál eloszlást, rendszerint Weibull, lognormál, esetenként exponenciális eloszlásokkal találkozhatunk. Ez a tény ismert volt előttem, hiszen egy ilyen módszertan kidolgozásáért kaptam egyéni IASA-Shiba Díjat és ez cikk formájában megjelent a Magyar Minőségben [4].

Az említett eloszlások csak határesetekben szimmetrikusak, azaz a legvalószínűbb érték nem egyezik a számtani átlaggal.

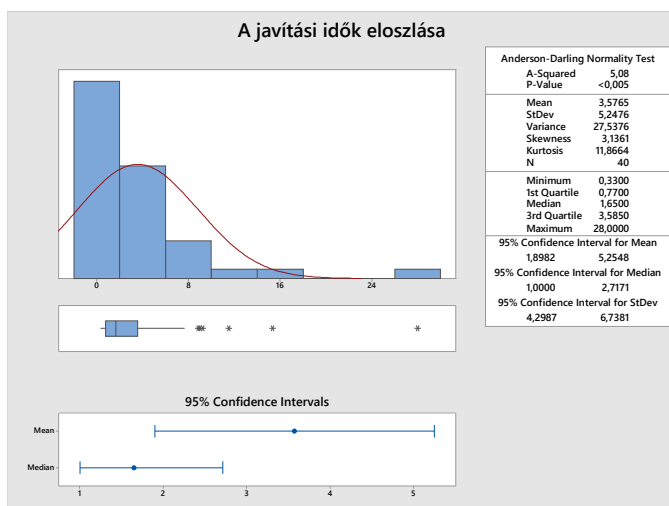
Számomra az átlag nem az egyik legfontosabb mérőszám, a statisztikusok örök érvényű szólását szoktam idézni: „Lábam egy lavór jeges vízben, fejem a forró sütőben, azaz átlagosan jól vagyok”.

Ha nem az átlag, akkor mi? A következőkben erre a kérdésre kívánunk választ adni.

Egy valós példa elemzése

Vizsgálatunk tárgya egy CNC marógép, esetében rendelkezünk a január 9. és május 30-a közötti karbantartások idejével. Ez 40 alkalmat jelentett. Az adatokat egy MAXIMO karbantartási szoftver adatállományából exportáltuk. Az egyes javításoknál még a különböző műveletek ideje is megkapható, azonban esetünkben erre most nincs szükség, hiszen az össz javítási idő van a fókuszunkban, amikor nem működött a gép. Az adatok elemzéséhez a Minitab 17 szoftvert használjuk.

Az analízist az adatok egyszerű elemzésével kezdjük, ezt látjuk az 1. számú ábrán.



1. számú ábra: A javítási idők alapstatisztikája

Mit tudunk kiolvasni az adatokból és a grafikonról? Ez egy jobbra elnyúlt eloszlás (lognormál vagy Weibull?), az átlag (3,6) kétszerese a mediánnak (1,7). Ez azt jelenti, hogy a karbantartási idők fele 1, 7 óra alatt van. A harmadik quartilis (75%) egyezik meg az átlaggal. Az adatok box-plot reprezentációja mutatja, hogy van néhány (6 db) adat, amelyet a szoftver kiesőnek jelöl, a legkisebb érték itt 8,8. Ez a hat kieső módosítja az átlagot, tolja el a magasabb számtani átlag felé.

A box-plotnak azonban van egy fontos üzenete is, mégpedig a kiesők vonatkozásában. A marógép 5 hónap alatt 40 alkalommal igényelte a karbantartás beavatkozását. A javítások nagy valószínűséggel (Q3) kevesebb, mint 4 óra alatt megtörténtek. A box-plot kiesők azonban nem „szokványos” meghibásodásokra utalnak, ezért ezeket kellőképpen elemezni kellene. A motivációs cikk alapján [1], ha voltak korábbi analízisek, akkor azokkal összehasonlítva, gép-állapot információkhoz juthatunk. Az, hogy most a maximum 4 óra javítási időt alaphelyzetnek vettük, az önkényes. A totális elemzés kifejtése inkább egy tanulmány, mint jelen cikk feladata.

Az MTTR ebben az esetben 3,6 óra, ez azonban nem tükrözi a valóságot, hiszen a karbantartások számának 75%-a ezen idő alatt van, vagyis az átlag – az MTTR – azt mutatja, hogy az átlagos karbantartási idő magas. A karbantartás a valóságban jobb, mint a kiszámolt, jellemzőnek tartott paraméter értéke.

A valóságban ennek ellentéte is előfordulhat. Egy balra elnyúló eloszlás esetén az átlag kisebb értéket vesz fel, mint a medián, vagyis jobbnak látjuk a folyamatot, mint ahogyan az a valóságban működik.

Mit lehet akkor tenni? Kézenfekvő a fenti gondolatmenetből, hogy a számtani átlag helyett a mediánt fogjuk használni. Ez statisztikailag is korrekt, hiszen a medián is ugyanolyan középonti tendencia mérőszám, mint a számtani átlag, és nem-szimmetrikus eloszlások esetén a korrektebb mutatószám. Már elmondtuk, hogy az időtől függő adatok általában nem szimmetrikus eloszlások, így akár definiálhatnánk a mediánt az átlagos javítási idő mérőszámának.

Ez rendben is lenne, de már mindenki megszokta az MTTR kifejezést, ahol az M jelenti az

átlagot. Mi lenne, ha ezentúl úgy különböztetnénk meg, hogy a számtani átlag az M, a medián esetében a Med-t alkalmaznánk, így nem

ÖN MIT GONDOL RÓLA?

Két szakmai megjegyzés:

1. Először mindig készítsünk egy alap statisztikai elemzést grafikus kiegészítésekkel (Minitab esetén: Stat/Basic Stat/Grafical Summary), ebből már nagyon sok, hasznos információhoz juthatunk, ami egyszerűsítheti a további munkánkat. A doboz-ábra (magyarul box-plot) kiválóan alkalmas a célra.

Részösszefoglalás

- Megállapítottuk, hogy a karbantartási folyamatokban egy adott berendezésen végzett javítási munkák idő-halmazának elemzése nagyon fontos az üzleti eredmény szempontjából.
- Rámutattunk arra – konkrét üzemi adatok alapján – hogy a javítások átlagos ideje, az MTTR néven ismert paraméter, nem teljes mértékben tükrözi a valós folyamatot.
- Eddigi tapasztalataink alapján javasoltunk egy új mérőszámot, amely nem a számtani

A javítási idők statisztikai elemzése

Követve a hat szigmás gondolkodásmódot, megvizsgáltam, hogy vajon a javítási idők milyen eloszlást követnek. Az egyszerűség kedvéért a Minitab 17-et használtam, tudva azt, hogy ez nem a legalkalmasabb eszköz. Korábban a SuperSmith nevű – kimondottan megbízhatóságra kidolgozott – szoftverrel dolgoztam, ez ma már számomra nem elérhető (finansziális okok miatt), de ugyancsak jól használható a ReliaSoft Weibull++ alkalmazása.

sok minden változna, a betűszó így nézne ki: **MedTTR?**

2. Amennyiben az elemző szakember szimmetrikus, uram bocsá' normál eloszlást tapasztal, akkor legyen óvatos az adatokkal, érdemes utánanézni, miként keletkeztek. Az, hogy egy ilyen mutató normál eloszlást követ, annak van valós valószínűsége, csak rendkívül kicsi. Legyünk óvatosak!

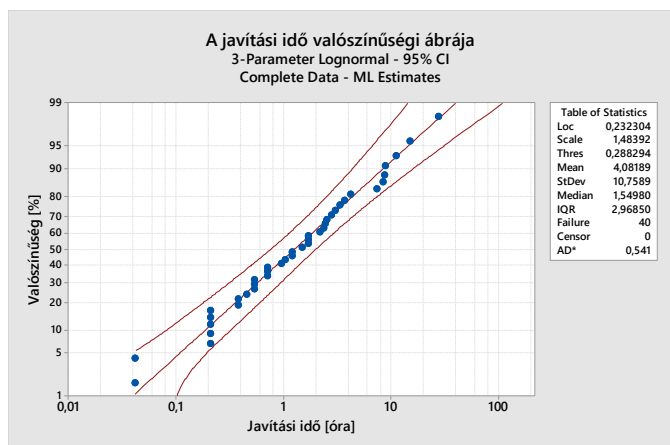
átlag, hanem a sorba rendezett javítási idők mediánja, lehetséges jelölése: MedTTR.

E kis elmefuttatás címében az szerepel, hogy egy karbantartási kulcs-indikátort (MTTR) szeretnék egy kicsit másképpen értelmezni. Viszszanéve az eddig leírtakra, a megfogalmazott feladatot teljesítettük, nyugodtan hátra lehet dőlni a karosszékben és várni a kritikákat.

Úgy gondolom, ha már egyszer segítségül hívtuk a statisztikát, nézzük meg, milyen további információkat nyerhetünk ezen elemzésből.

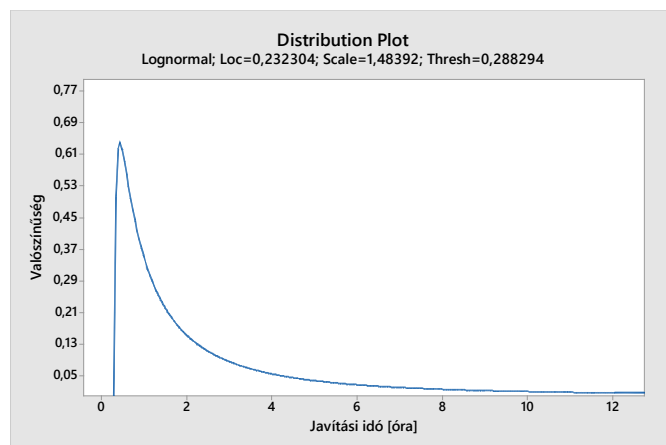
Éles helyzetben természetesen egy megfelelő szoftvert ajánlunk, viszont gondolatmenetünk megértéséhez elegendő a Minitab.

Itt nem részletezett számolások után arra a következtetésre jutottam, hogy az adatok egy 3 paraméteres lognormális eloszlást követnek. Ezt láthatjuk a 2. ábrán.



2. ábra: A lognormál eloszlás ábrája

Az természetes, hogy az eloszlás 3 paraméteres, hiszen 0,3 óránál kisebb javítási idő nincs. Az ábráról le tudjuk olvasni a fontos paramétereiket, így megrajzolhatjuk az eloszlás sűrűségfüggvényét (3. ábra).



3. ábra: A javítási idők modell sűrűség-függvénye

Amikor kiszámoltuk az MTTR mutatót, akkor az átlagra 3,6 órát kaptunk. Nézzük meg, hogy mi annak a valószínűsége, hogy a javítási idő azonos a kiszámolt értékkel! Ezt a 4. ábrán mutatjuk be.

Probability Density Function

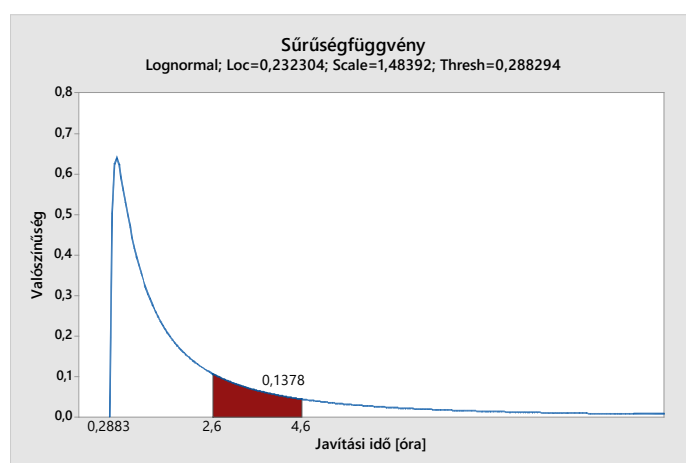
Lognormal with location = 0,232304 and scale = 1,48392 and threshold = 0,288294

x	f(x)
3,6	0,0657032

4. ábra: Az MTTR értékhez tartozó javítási idő valószínűsége

Láthatjuk, hogy az MTTR értékhez tartozó javítási idő valószínűsége alig több, mint 6,5 %. Ennyit az átlagról!

Végezzünk el egy másik elemzést is, számoljuk ki, hogy mi annak a valószínűsége, hogy a javítási idő az MTTR ± 1 óra intervallumba esik (azaz 3,6 ± 1 óra). Ezt mutatjuk az 5. ábrán.

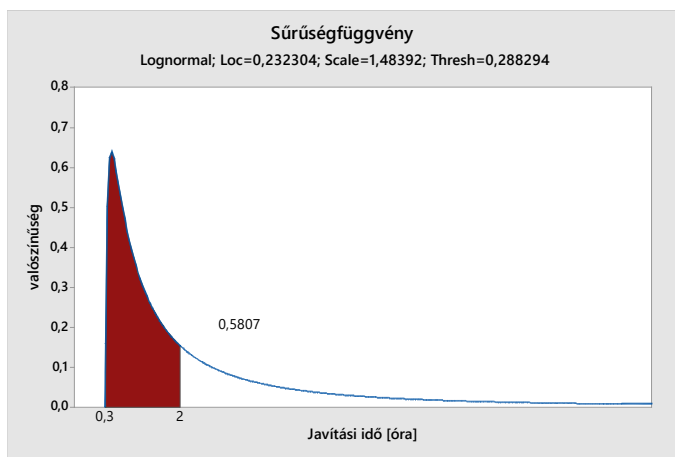


5. ábra: A javítási intervallum valószínűsége.

A klasszikus MTTR számolás alapján meghatározott ± 1 órás intervallumban a görbe alatti terület mindössze 0,1378, vagyis ekkora a valószínűsége annak, hogy a javítás ideje ebbe az intervallumba esik. Reméljük, hogy a fenti gondolatmenettel sikerült igazolni, hogy létezik az MTTR-nél hasznosabb mutató.

Egy másik Minitab menüpont segítségével meghatározhatjuk a legvalószínűbb javítási időt, ami 0,5 órának adódik.

Az 5. ábrához hasonló elemzést is végezhetünk, de most a 0,3 és 2 óra intervallumra, ezt a 6. ábrán mutatjuk be.



6. ábra: Annak a valószínűsége, hogy a javítási idő 20 és 120 perc közé esik

ÖN MIT GONDOL ERRŐL?

Hogyan tovább?

A fenti gondolatmenet alapján könnyen belátható, hogy a Meghibásodások Közötti Átlagos Idő (Mean Time Between Failure – MTBF) sem feltétlenül a legkorrektebb mérőszám. Itt még külön nehézséget jelent, hogy a valós működési időket vegyük alapul. A korábban említett MAXIMO (akkoriban) még nem volt képes arra, hogy az MTBF mutatót arra az időre számolja, amikor működés közben hibásodott meg a gép.

Az Ipar 4.0 alkalmazásai azonban lehetőséget teremtenek arra, hogy az MTBF mutatót a valós

Az ábra azt mutatja, hogy a javítási idők majd 60%-a kisebb, mint 2 óra, vagyis jóval kevesebb, mint az MTTR által meghatározott 3,6 óra. Egy vállalkozás karbantartásának tervezésében – figyelembe véve a pénzügyi és egyéb erőforrás kereteket – fontos tényező lehet a legvalószínűbb állapottal való tervezés.

A fentiek alapján javaslatunk egy új mérőszám bevezetése, a **legvalószínűbb javítási idő**, angolul „**Most Probable Repair Time – vagyis MPRT**”. Ez nem egy statikus szám, hanem egy dinamikus paraméter, vagyis az MPRT nem egy szám, hanem egy jól definiálható valószínűségi eloszlás.

adatokból számoljuk ki. 2006-ban azonban kemény munkával kellett kideríteni, a szükséges adatokat.

Úgy gondoltam, hogy az MTBF helyett új mérőszámot kellene definiálni. Az ipari gyakorlatban a berendezések jelentős része 3 műszakban, heti 5 napon keresztül üzemel, ezért van értelme annak a kérdésnek, hogy mi annak a valószínűsége, hogy a berendezés egy definiált időtartam alatt meghibásodik? Ez annak idején a PoF (Probability of Failure) nevet kapta, ami

csak annyit jelent, hogy a meghibásodás valószínűsége.

A SuperSmith szoftver lehetőséget adott arra, hogy a meghibásodások között eltelt időkre illesszünk egy statisztikai eloszlást. Az eloszlás meghatározása után lekérdezzük a számítógépről, hogy az adott eloszlás esetén mennyi annak a valószínűsége, hogy legalább egyszer megáll a gép. Ezt mutatja az 7. számú ábra, ahol láthatjuk, hogy az adatok Weibull-eloszlást követnek, megtalálhatók az eloszlás paraméterei (eta és beta), valamint a különböző időintervallumokhoz (24, 48, 72, 120 és 168 óra) tartozó kumulatív valószínűségek [4].

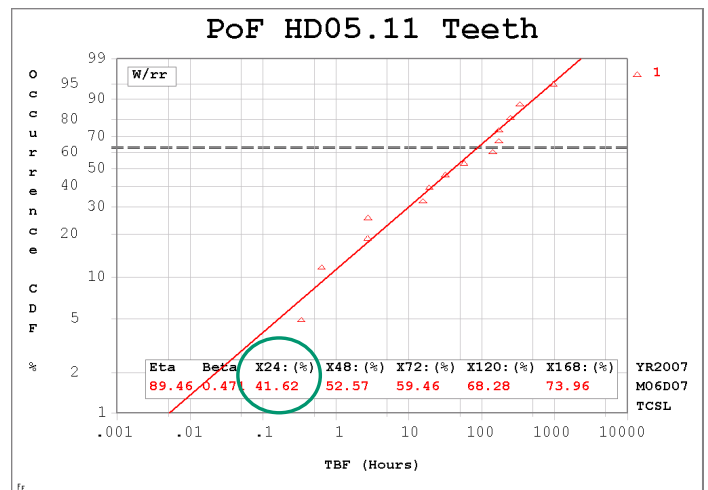
Konkrét kérdésünk, mekkora annak a valószínűsége, hogy a berendezés meghibásodik 24 óra működés alatt?

Az **“X24: (%)”** jelzés alatti érték – zöld színnel bekarikázva – lesz a keresett valószínűség (PoF), jelen esetben 42,61%. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy egy három műszakos termelés alatt, komoly esély van arra, hogy javításra lesz szükség.

Szimulációs lehetőségek

Egy gép nem önmagáért van, azon valamilyen értéket állítanak elő. Nagyon fontos kérdés, hogy mennyiben tudunk megfelelni a vevői elvárásoknak? Alkalmas-e az adott állapotban lévő gép arra, hogy a rendelkezésre álló idő alatt előállítsa az igényelt mennyiséget?

Ennek kiszámolásához, illetve egy alkalmas szimuláció elvégzéséhez már csak néhány adatra van szükségünk. Ezek nagy része valamilyen gyári előírásban rögzített, tehát rendel-



7. ábra: A PoF meghatározása különböző időtartamokra

Rész-összefoglalásként azt mondhatjuk, hogy az MTTR-hez hasonlóan, az MTBF esetén is definiálhatunk egy új paraméter, a **„Meghibásodás valószínűségét”**, angolul **Probability of Failure**, rövidítve **PoF**. Ez szintén egy dinamikus mérőszám, az adott érték mögött egy statisztikai eloszlás van, a maga meghatározó paramétereivel.

kezésre áll. Csupán az adott művelet elvégzésének idejét kell statisztikailag az előbbiekről meghatározni. A gyártott termék műveleti idejének is van egy eloszlása, az eddigi módon azt is meghatározhatjuk, a neve **Legvalószínűbb Operációs Idő (Most Probable Operation Time – MPOT)**.

Most már minden adat rendelkezésre áll, ennek alapján a következő táblázatot állíthatjuk össze, amelyet 8. ábrán mutatunk be.

Művelet száma OP 250 Gép: HS 412		
Rendelkezésre álló idő [óra]	19,5	Gyári előírás
PoF [3x8 óra alatt]	0,0051	Karbantartási adatokból
MPRT [óra]	4,07	Karbantartási adatokból
Valós idő [óra]	19,48	Számolás eredménye
Adott termékhányad, ha több termék is készülhet a gépen	0,3	Gyári előírás
MPOT [óra]	0,24	Gyártási adatokból
Legyártható darabszám	23,9	Számolás eredménye
Igényelt mennyiség [db]	6	Gyári tervből
Legrosszabb eset [db]	8,25	Szimuláció eredménye
Teljesítés valószínűsége	1	Szimuláció eredménye

8. ábra: A szimulációhoz szükséges táblázat

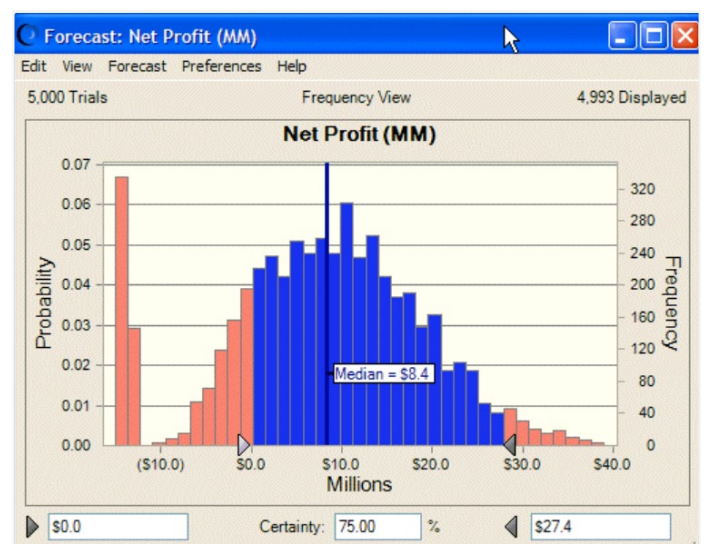
Szavakkal elmondva. Adott a rendelkezésre álló idő, amelyet korrigálunk a meghibásodás valószínűségével és a javítási idővel. Ezután megvizsgáljuk, hogy a ténylegesen rendelkezésre álló időben legyártható-e az igényelt mennyiség.

A 8. ábra táblázatában sárga színnel jelöltük azokat a paramétereket, amelyek esetében szükséges a statisztikai elemzés, hiszen ide nem állandókat, hanem statisztikai eloszlásokat viszünk be.

A példában 6 db volt az igényelt mennyiség. Problémamentes esetben az elméleti kimenet 24 db, de amennyiben javítás szükséges és/vagy az operációs idő is megnő (anyag vagy szerszámhiány, vevői látogatás, baleset stb.), akkor 8 db-nál több terméket nem tudunk készre gyártani, ez a „Legrosszabb eset”.

15 évvel ezelőtt az Oracle Crystal Ball nevű szoftverét alkalmaztuk, amely ma is elérhető [5]. Vannak egyszerűbb, magyar szakmai támogatással is rendelkező szoftverek, érdemes meglátogatni az L. K. Quality honlapját [6].

A szimuláció, amennyiben csak statikus adatokkal dolgozunk, egy egyszerű excel-táblával elvégezhető. Ekkor azonban például nem kaphatjuk meg a „legrosszabb esethez” tartozó értéket. A Monte Carlo szimuláció azonban sok információval szolgálhat az adott műveletről. A 9. ábrán egy szimuláció kimenetét mutatunk be, amelyet a Crystal Ball felhasználói kézikönyvből vettünk át [7].



9. ábra: Egy CB szimuláció kimenete

Az ábráról leolvashatjuk, hogy annak a valószínűsége, hogy a nettó eredmény 0 és 30 millió

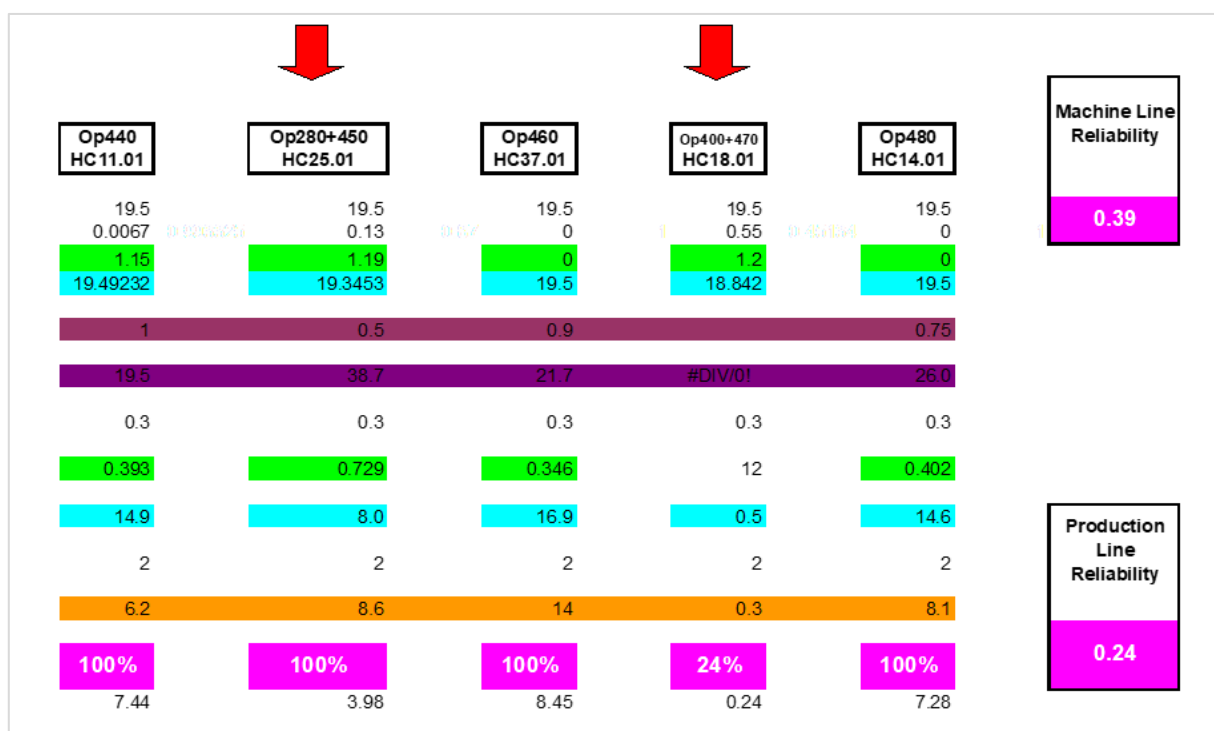
dollár közé esik 75%. A várható eredmény mediánja 8,4 MM\$. (Ezt mutatják a kézzel jelölt oszlopok.) Fontos azonban, hogy a sárgásbarna részeket is megvizsgáljuk, mitől lehet nagy valószínűségű veszteség (bal oldali magas oszlopok). A jobb oldali „kiesőkkel” nem érdemes foglalkozni. Bár nagy nyereséget jósolnak, de a valószínűségük minimális.

A Tisztelt Olvasó jogosan mondhatja, hogy eddig rendben van, de a valóságban nem egyedi berendezések vannak, hanem gyártóvonalak. Ott mi a helyzet? Amennyiben lineáris gyártóvonalról van szó, nincs különösebb gond, az excelben összekapcsolhatjuk az egyes műveleteket, és a Monte Carlo szimuláció a teljes

gyártóvonalon végigfut. Egy ilyen eredményt mutatunk be a 10. ábrán [8].

Ekkor már nem az egyes gépek karbantartásáról, az egyedi berendezések termelési képességéről van szó, hanem az adott **gyártóvonal megbízhatóságáról**. 15 évvel ezelőtt úgy éreztük, hogy a csapat valami nagyon újat és használhatót hozott létre, amely a teszteken bizonyította az alkalmazhatóságát.

Egy gyártóvonal vizsgálata esetén derült ki, hogy a gép körülbelül 25%-ban volt leterhelve, de esetleges javítás esetén – amennyiben az meghaladja a 24 órát – komoly problémák várhatók, mivel a követő gépsorok leterheltsége közelített a 100%-hoz, a javítás utáni feltorlódást már nem tudták volna lekezelni.



10. ábra: Egy gyártóvonal megbízhatósági ellenőrzésnek sematikus felépítése

Klaus Schwab – a davosi Világ gazdasági Fórum megalapítója – 2016-ban nevezi el a digitális forradalom eredményeinek megjelenését az iparban Ipar 4.0-nak [9], majd egy évvel később megjelenik a Quality 4.0 is [10]. Ennek az

új „forradalomnak” az eszköztárában már megjelennek a szimulációs módszerek is.

Az Ipar/Quality 4.0 esetében azonban Dan Jacob világosan leszögezi, hogy az új diszciplínák magja a hagyományos minőségügy és annak

módszertana és eszközei. Deming – a XX. század minőségügyének egyik legnagyobb alakja – az „Elmélyült tudás rendszerének” (System of Profound Knowledge) kifejtésekor világosan leszögezi, hogy a legfontosabb dolog a rendszer és az abban lévő változékonyság természetének megértése [11].

Úgy gondolom, hogy évekkel az Ipar/Quality 4.0 megjelenése előtt csapatunk W. E. Deming szellemében arra tett kísérletet, hogy megértse a vevői elvárások kielégítésének rendszerét, a termelési rendszer megbízhatóságát és ezen belül a karbantartás szerepét.

Felmerül az a kérdés, hogy az akkori megállapítások miként alkalmazhatók mostani világunkban? A filozófiája véleményem szerint a

mai napig újszerű, eddig az irodalomban hasonló megközelítéssel még nem találkoztam. Amennyiben egy vállalkozás számára fontos lehet hasonló kérdések vizsgálata, a gondolatmenet adott. A konkrét megoldások az anyagi lehetőségektől függenek. A nagyvállalatok számára ez nem jelenthet problémát, de a kisebb cégek esetében problémás lehet.

Az Ipar/Quality 4.0 elterjedésének gátja a kkv szektorban a forráshiány. Itt van egy egyszerű módszer, aminek használatára szövetkezhetnének a vállalatok, gazdaként a vármegyei kamarákat tudnám elképzelni.

VÁROM VÉLEMÉNYÜKET, MEGJEGYZÉSEIKET.

Hivatkozások

[1] <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcqzGrbHwltgdzkTHfspGXwVRVQzld>

[2] Tanácsadó munkám során nagyon sok esetben találkoztam az OEE mutató helytelen használatával. Nagyon sok esetben egy jó folyamatnak azért lett rossz a OEE-je, mert az első részmutató – a rendelkezésre állás – igen alacsony volt. Arra a kérdésre, hogy talán elavult a géppark, azt válaszolták, hogy a gépek azért állnak, mivel nincs anyag. Ez így nettó hülyeség, hiszen az OEE a berendezésre vonatkozik, nem a termelési osztály nem megfelelő munkájára. A menedzsmentet általában nem sikerült meggyőzni az alkalmazott módszertan helytelen voltáról. A félműveltség károsabb, mint a tiszta tudatlanság.

[3] A minőségfejlesztés új útjai, Kézikönyv, Szerkesztette: Dr. Róth András

Tóth Cs. L.: 5.2 fejezet, Költségalapú minőségirányítási rendszerek: A Hat Sigma és a Karcsúsítás (Lean)

Verlag Dashöfer, Budapest, 2008., ISBN 978-963-9313-71-2

[4] Tóth Cs. L.: Határidős szolgáltatások teljesítményének mérése -

A dinamikus "SPAN" modell

Magyar Minőség, XVI. Évfolyam, 2. szám, Budapest, 2007. február, pp2-6.

[5] <https://www.oracle.com/applications/crystalball/>

[6] <http://www.lkq.hu/sigma/>

[7]

https://docs.oracle.com/cd/E57185_01/CYBUG/ch06s02s04s01.html#interpret1089963

[8] Tóth Cs. L.: Gyártóvonal megbízhatóságának elemzése egy szimulációs modell segítségével - folyamat leírás, GE Energy, Bizalmas belső jelentés, 2007. 06. 13.

Az ismertett szimuláció több gyártóvonalon is tesztelésre került, de a gyári szintű bevezetése nem történt meg.

[9] <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>

[10] <https://blog.insresearch.com/quality40>

[11] W. Edwards Deming: The New Economics for Industry, Government, Education, 3rd edition, MIT Press Ltd, 2018, ISBN: 978-026-2535-93-9

Függelék

Hogyan definiáljuk a kritikus gép fogalmát?

Mielőtt a címben feltett kérdésre válaszolnánk, egy kicsit helyezzük el a problémát az akkori minőségügyi fősodor (magyarul mainstream) gondolkodásmódjának környezetében. A 2000-es évek elején vagyunk, a lean a legdivatosabb módszer a „demingi értelemben” rosszul vezetett cégek menedzsmentje számára. „Csak a LEAN”, ez a korszak legfelkapottabb szlogenje. A lean eszközeinek alkalmazását kiterjesztették a karbantartásra is, több-kevesebb sikerrel. A Hat Szigmának szerves része volt a karbantartás témaköre, világosan leszögezte, hogy a karbantartás az nem javítási, hanem minőségügyi funkció, hiszen határidőre, adott mennyiségű és minőségű árut/szolgáltatást akkor tudunk a vevő részére átadni, ha az előállításában részt vevő berendezések a legjobb állapotukban vannak. Ez a filozófia azonban lassan kikopott a szigmából, a (nem létező) Lean Six Sigma (ál)módszertanba meg bele sem fér. Volt azonban remény arra, hogy értelmesen is foglalkozzunk a karbantartás problémájával, ehhez viszont Japánba kellett ellátogatnunk.

A múlt század 70-es éveiben alakul ki a TPM (Total Productive Maintenance – Teljeskörű Hatékony Karbantartás) filozófiája. A módszertant **Seiichi Nakajima** nevéhez kötik. A téma kutatása kapcsán került a figyelmünk középpontjába **Enrique Mora** és **Art Smalley** és rajtuk keresztül **Tomo Harada**. Harada 35 évet töltött el a Toyota karbantartásában, így közvetlen tapasztalatai voltak az igazi TPM-ről. Ezek

az ismeretek messze több információt nyújtanak, mint amit a nyugati tanácsadók TPM címszó alatt – jó pénzért – megosztanak velünk. A Dashöfer Kézikönyvben [i] több Harada írást is idéztem, ezeket azonban ma már sajnos nem, vagy csak fizetős módon lehet elérni. Kaphatunk helyette viszont millió tanácsadót, akiknek gőze sincs arról, hogy mit is jelent az igazi TPM. Van azonban némi remény, mivel ráleltünk egy 2012-es Smalley-Harada interjúra [ii], ahol megtaláljuk a legfontosabb alapgondolatokat. Például, miért nem túl jó mérőszám az OEE. Egy korábbi írásában azt is elmondta Harada, hogy ahol 100 db gép van, lehetetlenség akár még korrekt módon is OEE-t számolni, nagyobb létszám kell hozzá, mint a termeléshez. Meg kell nevezni a kritikus gépeket, azokra kell a fontos mérőszámokat meghatározni. Ezzel egyetértünk, de mit is jelent, hogy egy gép kritikus? Erre vonatkozóan azonban nem igazán találtunk hasznosítható útmutatót.

Feladatunk adott volt, a cél világos, azonban a módszert nekünk kellett kitalálni. A berendezéseink nagy része mechanikai megmunkáló gép volt, de emellett szikraforgácsológó, hegesztőgépek, vákuumkemencék és ellenőrző-mérő berendezések is voltak.

A feladat megoldására egy nagyon kiváló csapat alakult, amelyben hat szigmás, mérnöki, karbantartói és gyártó kollégák is részt vettek, beleértve a gépeken dolgozó munkatársakat (akkori divatos szóval), operátorokat.

Nem árulunk el titkot, amikor a kiinduló helyzetet néhány mondattal jellemezzük:

- Nincsenek adatok a gépek megbízhatóságáról (MTBF, MTTR – bár bizonyos adatok a MAXIMO rendszerből elérhetők)
- Nem tudjuk mit jelent a kritikus gép fogalma, ennek alapján sem lista, sem intézkedési terv nem létezik

Az első problémakör esetére volt megoldásunk, a vállalat másik üzletágában – akik korábban ott dolgoztak – már használtuk ezeket az ismereteket és szoftvert. A kérdés odáig egyszerűsödött, hogy a MAXIMO-ból kinyert adatok mit fognak mutatni.

A második probléma esetén fókusz-csoportos megbeszéléseket tartottunk a berendezések üzemeltetőivel, hogy számukra mi a fontos, ők hogyan definiálnák a kritikus gép fogalmát. Ezt nagyon tudományosan úgy is fogalmazhatjuk, hogy meghallgattuk a **Vevő Hangját** (a VoC – Voice of Customer). Ezt az alábbiakban foglalhatjuk össze:

- Egyedi berendezés (meghibásodás esetén nincs alternatívája házon belül)
- A berendezés egy fontos gyártóvonal része
- Legalább 70%-ban álljon rendelkezésre
- Elfogadhatatlanul hosszú javítási idő
- A leállások gyakorisága

A fenti meghatározások fontos elemei lettek a „kritikusságnak”. Azonban találtunk még néhány szempontot, amelyet valamilyen formában feltétlenül figyelembe kellett vennünk. Alapvető karbantartási kérdések és emiatt általában nem nagyon veszik figyelembe a menedzsmentek. Lássuk ezeket!

- Tartalékalkatrész léte (ez mindig pénzügyi kérdés, pedig, ha egy főtegnely meghibásodik és beszerzése 8 hónap, akkor nagyobb a kár, mintha lenne egy raktáron. Azonban, ha nincsenek ismereteink arról,

hogy milyen gyakran hibásodik meg, akkor biztosan nem lesz raktáron. Akkor aztán ki-szervezni kell a munkát, ami már több, mint a készletezési költség.)

- Adott hibára vonatkozó belső karbantartási gyakorlat. Magyarul, könnyen vagy nehezen tudjuk-e megszervezni a belső javítást?
- Milyen dokumentáció áll házon belül rendelkezésre a karbantartásra? Van vagy nincs? Van, de hiányos? Vagy egyáltalában nincs, mert amikor a berendezést ide telepítették külföldről, útközben elveszett. Vannak persze ellenpéldák is, de a kivétel erősíti a szabályt [iii]
- Előfordulhat olyan eset is, amely az előző következménye (és nem a kivétel példa), nincs dokumentáció, ekkor meg kellene keresni az eredeti gyártó céget. A multik az alkatrészgyártáshoz nem feltétlenül a legmodernebb gépeket telepítik át, így előfordulhat, hogy a gyártó cég megszűnt, az esetleges jogutód pedig – legjobb szándéka ellenére sem – nem tud segíteni.

A fentiek alapján hét kritériumot fogalmaztunk meg, amelyek között nyilvánvalóan vannak átfedések. Ekkor – a javítási idők elemzése kapcsán – fogalmazódott meg bennünk az MTTR mutató álságossága, és biztosak voltunk abban, hogy újra kell értelmeznünk ezeket az ortodox karbantartási mutatókat, beleértve a MTBF-t is.

A kritikus gép szempontjai

A szempontokat súlyoztuk, hogy a hét kritérium 100 %-t adott ki. Minden szempont esetében három állapotot különböztettünk meg a rizikó szempontjából: magas=3, közepes=2 és alacsony=1. Az egyes kockázati esetekhez – ahol lehetett – konkrét mérőszámokat határoztunk meg. Ennek alapján a következőket kaptuk:

I. A gépleállítás gyakorisága

Súlyszám = 20%,

Kockázat:

1. Amennyiben a PoF értéke 24 óra alatt kisebb, mint 10 %
2. Amennyiben a PoF értéke 24 óra alatt 10-30 % közé esik
3. Amennyiben a PoF értéke 24 óra alatt nagyobb, mint 30 %

II. Tartalék alkatrész elérhetőség

Súlyszám = 18%,

Kockázat:

1. Van tartalék alkatrész lista, ezek nagy része elérhető
2. Nincs adat, mely alapján létezne tartalék alkatrész lista
3. A tapasztalatok alapján szükséges alkatrészek nincsenek

III. Házon belüli karbantartási gyakorlat

Súlyszám = 17%,

Kockázat:

1. Megfelelő
2. Csak alapszintű ismeretek
3. Nincs gyakorlat

IV. Egy műszak (8 óra) alatti meghibásodások száma

Súlyszám = 15%,

Kockázat:

1. Nincs vagy maximum 1
2. A meghibásodások száma 2 és 4 között
3. A meghibásodások száma nagyobb 4-nél

(Véleményem szerint ez szinte ugyanazt jelenti, mint az első, a PoF alapján történő minősítés,

de a menedzsment kívánságára belekerült. Erősen torzíthatja a képet.)

V. A legvalószínűbb javítási idő – MPRT

Súlyszám: 10%

Kockázat:

1. Amennyiben az MPRT értéke kisebb, mint 3 óra
2. Amennyiben az MPRT értéke 3 és 8 óra közé esik
3. Amennyiben az MPRT értéke nagyobb, 8 óra

VI. A javításhoz szükséges dokumentáció elérhetősége

Súlyszám: 10%

Kockázat:

1. A dokumentáció rendben
2. A dokumentáció nem teljes
3. A dokumentáció nem elérhető

VII. Külső technikai segítség-szervíz

Súlyszám: 10%

Kockázat:

1. Van külső karbantartási szerződés
2. Nincs hivatalos külső partner, de elvileg elérhető
3. Jelenleg nincs azonosítható külső partner

A mai tudásommal azt mondanám, hogy az így definiált „kritikus gép” fogalom egy nagyon jó kiindulás volt arra, hogy értelmes karbantartási terveket dolgozzunk ki. Ma már változtatnék a súlyozáson, a kockázatra is több kategóriát határoznék meg. Ez természetes, hiszen a KAIZEN filozófia is így működik, lépésről, lépésre. Visszatérve a kritikus gép problémához. Minden termelőegység definiálta a számára fontos

berendezéseket, így a kritikusság elemzéseket ezekre végeztük el.

Legnagyobb meglepetésünkre a gyár két legkritikusabb berendezése egy-egy egyedi mérőgép volt. Ezek áttelepítéssel kerültek hozzánk, ekkor már évek óta probléma nélkül üzemeltek. Mivel egyedi gépekről volt szó, a gyáron belüli helyettesítés kizárt, specialitásuknál fogva a mérés nem volt külső szervezetnél sem elvégezhető. Még a konkurenciánál sem, mivel ők más mód-

Hivatkozások

[i] A minőségfejlesztés új útjai, Kézikönyv, Szerkesztette: Dr. Róth András
Tóth Cs. L.: 5.2 fejezet, Költség alapú minőségirányítási rendszerek: A Hat Sigma és a Karcsúsítás (Lean), Verlag Dashöfer, Budapest, 2008., ISBN 978-963-9313-71-2

[ii] <http://newsletter.sivecochina.com/en/reliability/reliability-making-sense-of-lean-mr-harada-inter-view-on-equipment-maintenance-and-the-toyota-production-system-tps/>

[iii] GE Tungstram-os koromban (1990-es évek közepe) volt egy Carbolite nevű hidrogén-gázos hőkezelő berendezésünk egyik gyárunkban. Ezt egy angol üzemből telepítették hazánkba, minimális dokumentációval. Az eredeti szállító brit cégnek (utódjának) volt magyar képviselője. Az idetelepített berendezés gyakori minőségi problémákat okozott, továbbá fel-

Záró gondolatok

Tisztelt Olvasó! Hosszú utat tettünk az MTTR mutatótól a kritikus gép fogalmáig. Onnan indultunk, hogy a jelenleg alkalmazott mérőszám nem a legobjektívebb, hanem érdekes statisztikai megközelítést alkalmazni, hiszen erre vonatkozóan komoly tapasztalataink voltak. Mikor elkezdjük azt a munkát, hogy meghatározzuk,

szert alkalmaztak [iv]. A dokumentációt egy szállítólevél jelentette, ami ugye ebben az esetben irreleváns. A rendelkezésre álló információk szerint gyártó cég jogutód nélkül megszűnt.

Ez az eredmény megerősített bennünket abban, hogy a kritikus gépre megfogalmazott definíciónk működőképes a gyakorlatban. Azaz, vannak a tartalékalkatrészen kívül is más szempontok, amelyeket figyelembe kell venni a karbantartási stratégia meghatározásakor.

építése és alkalmazási területe nem volt szakmailag összeegyeztethető formában. Pusztán kalandvágyból megkerestem a magyar képviselőt, ahol nagyon készségesek voltak. Az angol partner csak a berendezés sorozatszámát kérte el és postafordultával válaszolt. Ők nem ilyen alkatrészrel szállították eredetileg a berendezést (valamikor a 70-es évek közepén). Szakmailag az eredeti megoldás volt természetesen a megfelelő. Megköszönték az érdeklődést, és kedvező áron kaptunk az eredetihez hasonló alkatrészt. A problémáink természetesen megoldódtak. Megjegyzésem csupán anynyi, hogy akkor még a minőség fontos volt.

[iv] Furcsának tűnik, de a konkurensokkal szakmai alapon soha nem volt ellentét. A harcot az üzletkötők vívják, a mérnökök meg dolgoznak. Tudják, hogy bármikor adódhat probléma és akkor segítünk egymásnak. A GE több üzletágában tapasztaltam ezt. Ez az igazi win-win szituáció.

mit jelent, hogy egy berendezés kritikus, akkor magunk sem gondoltuk, hogy a végén eljutunk odáig, hogy képesek leszünk egy gyártóvonal megbízhatóságát modellezni. Ezt az utat próbáltam most összefoglalni, eltekintve a konkrét dolgok időbeliségétől.

Sajnos, üzemszerű alkalmazásra nem került sor, de a tesztek eredményével a menedzsment is elégedett volt. Egy termelő egységben mindig vannak tűzoltásra váró problémák, így aztán a fejlesztési eredmények feledésbe merülnek. A csapat több tagja újabb – külső – kihívások után nézett, beleértve magamat is. A munka azonban sikerélményként megmaradt bennem. Az isix-sigma.com cikk pedig kiváló alkalom volt arra, hogy felidézzem az akkori dolgokat és megosz-
szam önökkel a tapasztalatokat.

VÁROM VÉLEMÉNYÜKET!



Tóth Csaba László fémfizikusként kezdte a pályáját, 25 éve a hat szigma elkötelezettje, Feketeöves, IIASA-Shiba Díjas, jelenleg a Magyar Minőség Főszerkesztője

Március 21. A planetáris tudat világnapja



A napéjegyenlőség napjára eső világnap célja, hogy népszerűsítse a globális tudatosságot, annak átérzését, hogy az emberiség egységes. Ezen a napon úgynevezett napfelkelte-fesztiválokat rendeznek.

31. Magyar Innovációs Nagydíj

Kiemelkedő innovációs teljesítmények születtek a 2022. évben. Lezárult a 31. Magyar Innovációs Nagydíj pályázat beadási határideje (2023. február 3. éjfél).

A Magyar Innovációs Nagydíj pályázati felhívására sok jelentős, és több kiemelkedő innovációs teljesítményt, összesen 37 pályázatot nyújtottak be különböző magyarországi cégek. A pályázatra a gazdaság különböző ágazataiból - informatika, környezetvédelem és agrár területről - érkeztek, kreatív és kiemelkedő eredményt bemutató pályamunkák.

A bírálóbizottság, a kutatási és fejlesztési eredmények alkalmazása révén, elsősorban a gazdasági mutatók - 2022-ben elért többleteredmény vagy többlet árbevétel -, valamint az egyéb műszaki, gazdasági előnyök alapján választja ki a 2022. évben legnagyobb jelentőségű és már az üzleti életben is sikeres innovációkat.

A 2022. évi Magyar Innovációs Nagydíj bírálóbizottsága elismert tudósokból, gazdasági szakemberekből áll, elnöke Csák János, kultúráért és innovációért felelős miniszter.

Az évente egyszer kiadásra kerülő Innovációs Nagydíj az elmúlt időszakban a gazdasági élet egyik legjelentősebb elismerésévé vált.

Az ünnepélyes díjátadásra 2023 márciusában kerül sor. Az ünnepeken csak névre szóló meghívóval lehet részt venni. A díjazottakról a Magyar Minőség – eddigi gyakorlatának megfelelően – részletesen beszámol.

A projekt a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatásával, az NKFI Alapból valósul meg.

A pályázat részleteiről a Magyar Minőség 2023. januári számának 43-45. oldalán olvashat.

Tisztelt Olvasó!

Bizonyára élénken él még az emlékezetében Társaságunk novemberi konferenciája, amelynek keretében átadtuk a Magyar Minőség Háza 2022 Díjakat. A kitüntetettek egyike volt a Magnus Aircraft Zrt, az alábbi írásban az ő bemutatkozásukat olvashatják.



Boros László vezérigazgató átveszi a díjat Szabó Mirtill elnökhasszonytól



A Magnus Aircraft Zrt. fennállása óta a régió high-tech repülőgépgyártója, amely kétülékes kompozit repülőgépeket fejleszt, gyárt és értékesít az egész világon. A magyar vállalat 2011-ben maroknyi innovatív szakemberrel kezdte meg működését Kecskemét környékén, akik 2014-re piacképes terméket alkottak. Az engedélyek megszerzése után a piaci lehetőségek bővülésével azonban a kezdeti üzemerület szűknek bizonyult. A vállalat mai központja közel nyolcezer négyzetméteren terül el Pogányban (a Pécs-Pogány Nemzetközi Repülőtér közvetlenül szomszédságában), mely a 2018-ban átadott összeszerelő üzemből és irodaépületből, valamint a 2019-ben átadott ötezer négyzetméteres kompozit üzemből áll.

A cég ikonikus és elsődleges terméke a Fusion, amely a legmodernebb technológia és a magyar szürkeállomány ötvöztetésével megalkotott belsőégésű motorral hajtott kétülékes, kompozit repülőgép. A magas teherbírásnak, a szimmetrikus szárnyprofilnak, a megerősített kompozit szerkezetnek, a rögzített futóműveknek és

a kedvező közel 55 dolláros óránként üzemeltetési díjnak köszönhetően a Fusion tökéletes választás vészhelyzeti kiképzésre, műrepülésre, légi megfigyelésre. A repülőgép tanúsítvánnyal elérhető egész Európában, Afrikában, az USA-ban és Ausztráliában.

A Fusion termékcsalád új terméke a Fusion Sentinel, melynek megvalósításához egyesítették az innovatív repülési ipar és a modern elektrooptika előnyeit. A karbon-kompozit repülőgépre integrált kamerarendszer és a hozzá tartozó adatkommunikáció és adatrögzítő eszközök együttesen lehetővé teszik a valós idejű információátvitelt, akár 100 km-es hatótávolságig. Az új repülőgép lehetővé teszi többek között a mezőgazdasági és vadon élő állatok megfigyelését, a védelmi és haditechnikai támogató célú légi feladatok végrehajtását úgy, mint keresés és feldehárítás, valamint megoldást nyújt a katasztrófavédelmi, határvédelmi, illetve sürgős-orvosi kiszolgálást igénylő feladatokra is.



A díjnyertes termék

A speciális felszerelésnek köszönhetően a repülőgép képes nagy területek légi felügyeletére és megfigyelésére. (pl. orrvadászat, illegális erdőirtás vagy hulladéklerakás nyomainak feltárása) Mindezt a számos fejlődő országban erre a célra általánosan használt földi és légi járművek üzemeltetési költségeinek töredékéért, arányosan sokkal alacsonyabb károsanyag-kibocsátás mellett. Amellett, hogy egy adott működési távolságra kevesebb fenntartási költség jut, a Fusion repülőgépek egy adott terület felügyeletére is hatékonyabb, mint a legtöbb földi és légi jármű. A szénszál erősítésű kompozit anyagból készült, "normál" benzinnel üzemelő repülőgépek, melyeknek átlagfogyasztása 8l/100km, kiemelkedően költséghatékony megoldás számos feladat elvégzésére.

Globális társadalmunk alapvető problémái a terrorizmus, a háborúk és az illegális migráció, amelyek állandó bizonytalanságot okoznak. Míg például a menekültek beáramlása Magyarország határain igényel folyamatos figyelmet, addig például az afrikai kontinens folyamatos gerillatámadásoktól szenved, melyekkel szemben a hagyományos katonai akciók nem mindig tudnak kellően hatékonyak lenni. A Fusion Sentinel olyan megoldást kínál, ahol egy modern, személyzettel felszerelt repülőgép rugalmassága és teljesítménye találkozik a fejlett feldehárító és megfigyelő berendezésekkel. Mindezt

olyan üzemeltetési költséggel, amely még a fejlődő országok számára is megfizethető.

A személyzet kiképzésével a rendszer szinte azonnal bevethető és egyszerű karbantartási követelményeinek köszönhetően olcsó és könnyen üzemeltethető. Az ember által előidézett sajnálatos történések mellett akadnak olyan ártalmas tevékenységek, mint például a Föld növényzetének és élővilágának öncélú pusztítása vagy az illegális hulladéklerakási tevékenység, melyek alapvető jelenlegi és jövőbeni biztonságunkat is veszélyeztetik.

A Magnus Fusion Sentinel légi megfigyelő repülőgép célja, hogy ezeket a problémákat együttesen kezelje.

A vállalat következő terméke a piaci bevezetés előtt álló Fusion 213 - mely az EASA (Európai Légibiztonsági Ügynökség) által engedélyezettésre kerülő, továbbfejlesztett tagja a Fusion termékcsaládnak - szűzfelszállása 2021 végén történt meg. A hosszadalmas tanúsítási folyamat végén (a repülési tesztek befejeztével, az engedély megszerzését követően) a dedikált gyártókapacitás teljes egészét leköti majd az eddigi előrendelések teljesítése.

A Magnus Aircraft Zrt. a termékei fejlesztése mellett piacait is fejleszti, folyamatosan terjeszkedik. A vállalat csoport tagjai megtalálhatók számos országban úgy, mint az Amerikai Egyesült Államok, Kenya, Kína, Közel-Keleti régió, Nigéria, Oroszország, Szerbia és Ukrajna. A repülőgépek engedélyeinek, leányvállalatainak és partnerhálózatának köszönhetően szinte a világ összes országában értékesíthető a Fusion repülőgép. A vállalat széleskörű jelenlétének is köszönhetően - a pandémia és az abból fakadó nehézségek ellenére - több, mint tíz repülőgépet értékesített az Egyesült Államokban 2022-ben, közel húsz darabszámú megrendelési

csomaggal rendelkezik a Fusion Sentinel repülőgépre egy afrikai állami céggel, megállapodást kötött további repülőgéptípusok fejlesztésére, gyártására illetve forgalmazására, valamint a Magyar és a Kínai Légügyi Hatóság bilaterális egyezménye nyomán hamarosan elérhetővé válik a közel ezerkétszáz darabszámú rendelés legyártása is kínai partnere felé.

A vállalat új földrajzi terjeszkedését lehetővé tevő kapcsolatok során több ígéretes fejlesztési projekt is megvalósult. A SIEMENS-el közösen fejlesztett, teljesen elektromos meghajtású eFusion repülőgép 2016-ban a kategóriájában pionírként világrekordot döntött (40 perc repülési idővel), ezzel számos díjat elnyerve. A repülőgép fejlesztése jelenleg az Óbudai Egyetemmel közös együttműködés keretén belül zajlik.

A tavalyi év a ferry flight-ok éve volt a Magnus Aircraft Zrt. számára, ugyanis összesen 325 órát repültek a Fusion repülőgépekkel számos alkalommal több ország, és nemegyszer kontinensek felett. A Fusion gépek átrepülték az év elején az Amerikai Egyesült Államokat a cég floridai központjától mintegy 6000 km-re, a Washington állambeli Seattle-ig, valamint a pogányi központból indulva elrepültek Nigériába és Kambodzsába is. Repülőgépeik és pilótáik mögött a teszt és próbarepülésekkel együttesen több, mint 65000 levegőben megtett km áll.

// A ferry flight a légi járműnek a bázisra való visszatérése, a megrendelőhöz való szállítása, az egyik üzemeltetési bázisról a másikra történő átrepülése, illetve a karbantartási, javítási és üzemeltetési céllal karbantartó létesítménybe vagy karbantartó létesítményből történő átrepülése. //

2022 augusztusban a magyar repüléstörténetben először teljesítette hazai gyártmányú repülőgép a transzatlanti távot. A nyolc szakaszra osztott út során a Fusion repülőgép az Egyesült

Királyságon, Izlandon és Grönlandon keresztül érte el Kanadát, majd később az Amerikai Egyesült Államokat. A repülőgép New York-i tartózkodása során tiszteletét tette a szabadság - mára már nemzetközivé vált - jelképénél, a Szabadság-szobornál, majd a keleti parton folytatta útját a floridai DeLand-be, ahol a vállalat amerikai központja található. Ezzel összesen több, mint 9700 kilométert megtéve írta be magát a magyar repüléstörténelembe.



New York látképe a Sentinel fedélzetéről

A 2022-es évben két alkalommal is magas minőségben részesült a vállalat egyik legújabb terméke, a Fusion Sentinel légi megfigyelő repülőgép. Az év elején a nemzetközileg is nagy jelentőséggel bíró Minőség Innovációs Nagydíj (Quality Innovation Award) hazai első, és nemzetközi dobogós helyezette volt. A másik elismerést a nagy múltú Magyar Minőség Társaság ítélte oda a Fusion Sentinel repülőgépnek fenntartható gyártása és felhasználása, valamint a gyártás során biztosított egyenletes és nemzetközi sztendeknek megfelelő minőség alapján.

A Magnus Aircraft Zrt. egy dinamikusan fejlődő, innovatív vállalat, mely gyorsan reagál a piac és a világ adta változásokra és igényekre azáltal, hogy kiterjedt kapcsolati hálójával és megbízható szakemberekkel rendelkezik világszerte.

JÓK A LEGJOBBAK KÖZÜL

Beszélgetés Kissné Pintér Zsuzsannával



Kissné Pintér Zsuzsanna

- *Kedves Zsuzsa! Mi minden történt eddigi szakmai munkássága során, míg „Üzleti támogatás senior szakértő nem lett a MOL-nál?”*

- Egyáltalán nem minőségüggyel szerettem volna foglalkozni. Villamosmérnökként végeztem, így az első munkahelyemen, amely „természetesen” az akkori Tiszai Vegyi Kombinátnál, -azaz a TVK volt-, az akkori Villamosenergia Főosztályon helyezkedtem el, ahol akkor elsősorban tervezési feladatim voltak. Akkoriban - és itt a 90-es évek elején járunk - alakult egy nagyon kis létszámú csapat, akik elkezdtek az akkoriban még Magyarországon igencsak gyermekcipőben járó minőségügyes szabványokkal, az ISO 9000-rel foglalkozni. Ez egy nagyon új szemléletet jelentett minden cég életében. Mivel a vegyiparban működtünk, ezért úgy gondolom meglehetősen jó alapokkal indultunk, már ami a szabályozottságot jelentette, de mégis a szabványban megfogalmazott követelmények nagyon szépen vezették és irányították a gondolkodásunkat. Szokatlan volt akkor még

„... Mennyire vagyunk hitelesek a saját területünkön, hogyan tudunk összefogni, hogyan tudunk lobbizni azért, hogy a jövőben a minőség szemlélet megmaradjon.

Nem vagyok biztos abban, hogy csak ebben a formában működhet.

A vízióm valahol egy olyan minőségtudatos vállalatvezetés és munkavállalói együttműködés, ahol mindez már rutinná válna.

Azt azért látom, hogy ebben még van egy fejlődési lehetőségünk.”

a munkatársaknak az auditálás, és visszatekintve azt látom, hogy megkezdődött a cégen belül egy kölcsönös együttműködés, egy bizalmi légkör kialakítása. Szerencsésnek érzem magam, hogy egy ilyen nagy cégnél a kezdetektől részem volt ebben a folyamatban. Természetesen szükségesünk volt a folyamatos képzésre - mind nekünk, a QM csapatnak, mind a cég többi munkatársának - és ekkor gyakran vettük igénybe tanácsadók közreműködését, akik nagymértékben alakították gondolkodásunkat. És itt mindenképpen megemlíteném a Szenzort és a TÜV-öt, akiknek ma is jól ismert szakembereivel kezdhettük annak idején.

- *Korábbi és mostani egyéni sikerei közül melyeket emelné ki?*

- Nem igazán a személyes sikereim a fontosak, azt hiszem elmondhatom, hogy mindig jó csapatban, igazi csapatban dolgoztam. Ha ki kell talán emelnem közülük párat, akkor a TVK-s életemben a Nemzeti (1998), majd az Európai

Minőség Díj (2001) pályázaton való szereplésünket emelném ki. MOL-os életemből pedig talán az INNOMOL rendszer - ez egy dolgozói ösztönző rendszer - kiépítése és bevezetése az, ami először eszembe jut. De igazából nagyon nehéz a választás, mert nagyon szerencsés vagyok és sok, érdekes, kihívó feladattal foglalkozhattam, rengetek projektben vettem és vehetek részt a mai napig is. Mint vezető, talán a MOL-ban lévő Quality-s csapat igazi csapattá alakítása, minőségügyi stratégiai irányok meghatározása volt számomra nagyon kedves és maradandó feladat.

- *Miként definiálná a jó minőséget? Mi jellemzi minőség felfogását?*

- Mindig a teljes szállítói láncban, a teljes folyamatban igyekeztem gondolkodni. Nem akarok unos-untalanig ismételt már-már közhelyeket felhozni, de igenis: egymás szállítói és vevői vagyunk egyszerre, emiatt mindent komplexen szabad csak szemlélni. A minőségnek nagy kihívása a gyakorlati életben a hatékonyság. Ezt a kérdést egyébként a hozzánk jelentkező kollégáknak is szeretem felvetni és a témát egy kicsit „átfilozofálva” a jelölttel körbejárni.

- *Tudom, hogy szívesen alkalmaz minőségtechnikákat és módszereket. Melyek ezek közül a leggyakoribbak és hoztak-e üzleti sikereket?*

- Először még azt gondoltam erről a kérdésről, hogy ha mi, „minőségügyesek” nem hinnénk ezekben a módszerekben és nem alkalmaznánk, akkor kik? Ma már azt látom, hogy az üzleti életben teljesen elterjedtek ezeknek a módszereknek az alkalmazásai. Sokan talán – meg merem kockáztatni - nem is biztos, hogy tudják milyen technikát, vagy módszert használnak éppen a problémáik megoldása során. Nincs kedvencem. Igyekszem minden helyzetben a célravezető, szükséges és elégséges elvét követni.

- *A minőség hazai elfogadottságát, a „minőségmunkások” presztízsét hogyan ítéli meg?*

- Úgy látom, hogy volt a szakmának talán rosszabb és jobb periódusa is az elmúlt évek, vagy inkább évtizedek alatt. Volt feljebb és lejjebb. Talán most egy kicsit inkább a leszálló ágra pozícionálnám, de nem minden ágazatra merném ezt határozottan kijelenteni. Nagyon sok iparágban igenis jelentős tényező jelenleg is a minőségügy. De! Itt van a jelen szakmai szervezeteknek, szakmai vezetőknek, vagy bármilyen szinten dolgozó kollégáink felelőssége. Mennyire vagyunk hitelesek a saját területünkön, hogyan tudunk összefogni, hogyan tudunk lobbizni azért, hogy a jövőben a minőségszemlélet megmaradjon. Nem vagyok biztos abban, hogy csak ebben a formában működhet. A vízióm valahol egy olyan minőség tudatos vállalatvezetés és munkavállalói együttműködés, ahol mindez már rutinná válna. Azt azért látom, hogy ebben még van egy fejlődési lehetőségünk.

- *Több minőségügyi rendezvényen vett részt (legutóbb Balatonalmádiban az ISOFÓRUM konferencián láttam). Fontosnak tartja az egymástól tanulást, a benchmarkingot?*

- Erre a kérdésre nagyon határozottan és egyszerűen tudok válaszolni. Az eddigi pályafutásom alatt számomra ez az egyik legfontosabb és a leghasznosabb módja a tanulásnak. Azt tapasztaltam, hogy teljesen mindegy, hogy egy másik ipari ágazatot vagy esetleg egy szolgáltató szektort nézek, biztosan találok egy, de inkább több olyan jó megoldást, ami beindítja a gondolataimat és mindenképp meg fogom próbálni azok adaptálását a saját szervezetemnél. Az ISOFÓRUM rendezvényein jellemzően nagy létszamban vannak jelen a hazai minőségügy jeles képviselői, így nagyon jó lehetőséget jelent számomra a szakmai kapcsolatok kiépítésére,

mélyítésére. Nem titok, nagyon sok ilyen ismeretség révén tudtam, illetve tudott a csapatom nagyon jó benchmark lehetőségekhez jutni, amelyekből tanultunk és eredménye ma már ott van valamelyik folyamatunkban, vagy egy vizualizációban, vagy más gyakorlatban.

- *Önnek és munkatársainak milyen lehetőségeik vannak az önképzésre, a fejlődésre?*

- Több lehetőségünk van, mint azt hiszem mindenkinek. Alapképzésnek természetesen az iskolai rendszerű BSC, MSC képzéseket preferáljuk, minőségügyi képzések terén is találhatóunk ma Magyarországon több, magas színvonalú képző helyet. Nálam - és ez szubjektív vélemény - a Pannon Egyetem ebben előkelő helyet foglal el.

- Ha nem egyetemi képzésről beszélünk, akkor természetesen ma már szintén elérhetőek a piacon nagyon jó tanfolyami képzések és mostanában már e-learninges képzések tárházát is megtalálhatjuk az interneten.

Úgy látom viszont, hogy a mai felsőfokú intézményekből kikerülő fiataloknál nem egyensúlyos a minőségügyi előképzettség, ismeret. Ebben szerintem a szakmának mindenképpen van még tennivalója. Én nagyon szeretem az iparból érkező, tehát szakmai tapasztalatokkal is bíró oktatókat. Remélem a jövőben egyre többen lesznek.

- *1998-ban a TVK Rt. Nemzeti Minőségi Díjat kapott. Véleménye szerint, ma hogy állnak a szervezeti kiválóság terén?*

- Van bennem egy kis hiányérzet amiatt, hogy nem folytattuk az önértékelést a Nemzeti Minőségi Díj kritériumrendszere alapján. Szerintem nagyon hatékony eszköz volt arra, hogy irányba állítson és segítsen a feladatokat priorizálni, a fókuszot megtalálni. Arra is nagyon jó eszköz, hogy a vállalatban felhalmozódott tudást összegyűjtse és mintegy „lexikon” közzé tegye.

Emlékszem, hogy több terület alkalmazott módszereit az önértékelés során ismertük meg, és ekkor csodálkoztunk rá igazán mélyen egymás jó gyakorlatára. Később, még több évig tudtuk használni az összegyűjtött információkat és a tapasztalati tudást. Mivel régen foglalkoztam részletesen a Nemzeti Minőségi Díjjal, így nehezen tudom megítélni és értékelni a jelenlegi helyzetet, de a cégünket és folyamatainkat ismerve: továbbra is erős alapokkal rendelkezünk.

- *Milyen szakmai teendői vannak? Milyen rövid és középtávú terveket dédelget?*

- Jelenleg az MPK-ban egy gigaberuházás zajlik. Egy hatalmas Poliol komplexum épül. Az új termékek értékesítésével kapcsolatban nagyon sok új vevői igény – ISO 28000, HACCP, GMP, ISO 22000 stb. - generálódott az ún. alap irányítási rendszerek mellett. Továbbá új kihívásként jelentkezik a vegyiparban az ISCC, ISCC+ rendszerek bevezetése is. Azt hiszem, van kihívás bőven, már akkor is, ha csak ezeket az új rendszer követelményeket kell megismerni és elsajátítani.

- *Szeret utazni. Milyen módon tud még ki- kapcsolódni, regenerálódni?*

- Szerencsésnek tartom magam, mert nagyon sok mindennel ki tudok kapcsolódni. Ilyen természetesen az utazás, a zene, a könyvek, különböző karitatív tevékenységek. Most leginkább azt tanulom, hogy tudjak magammal is jóban lenni és magamban is - a gyermekeim már nagyok, mindketten Budapesten élnek - hasznosan eltölteni a szabadidőmet.

A tudatos „szakmázás” nagyon kevés a magánéletemben, bár óhatatlanul is beszélgetünk a férjemmel ilyen témákról is. Sőt néha beleesik az ember egy-egy szakmai szituációba, és itt például olyan nagyon egyszerű és mindennapi élethelyzetekre gondolok, mint egy elégedettségmérés vagy egy reklamáció. Ilyenkor azért

már fut is végig az agyamon, hogy vajon milyen folyamatokat indítok el egy válaszzal vagy egy észrevételemmel 😊?



Szódi Sándor 1998-tól a Minőségfejlesztési Központ minőség szakértője, 2008. január 1-től kinevezett ügyvezető igazgatója. ISO 9001-es s ISO 14001-es vezető auditor. Jártasságot szerzett a Nemzeti Minőségi Díj-as és regionális pályázatok értékelésében. Több EFQM modell alapú díj kidolgozásában, adaptálásában vett részt. A Nemzeti Minőség Klub munkájának egyik szervezője, irányítója volt.

Több tucat hazai cégnek tartott önértékelési tréningeket. Nevéhez fűződik a hazai minőség szakértő képzés elindítása. 13 éven át a „Mikulás is benchmarkol” konferenciák egyik szervezője, mozgatórugója.

A Parlamentben 2006-ban A Nemzeti Minőségi Díj Nagykövete elismerést vehette át.

Tudta, hogy március 22. a Víz Világnapja?

A világnapot 1992-ben, a Rio de Janeiróban tartott nemzetközi Környezet és Fejlődés konferenciát követően kezdeményezte az ENSZ közgyűlése.

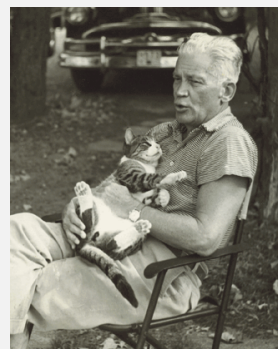
Az idei Víz Világnap arra hívja fel a figyelmet, hogy a vizeinket és környezetünket fenyegető válság megoldása a jó irányba tett lépések felgyorsításában rejlik. Mindannyian függünk a víztől, ezért mindenkinek van tennivalója ebben a kritikus időszakban.

A 2023. évi világnap jelmondata:

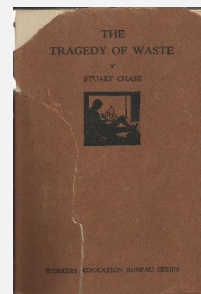
Változtass most!

Az elfelejtett „könyvelő”

135 esztendővel ezelőtt, 1888. március 8-án, New Hampshire államban született Stuart Chase. Közgazdasági és mérnöki tanulmányokat folytatott (MIT, Harvard) és könyvelőként helyezkedett el, de ezt 7 év után abbahagyta és a társadalmak életével kezdett foglalkozni, nagy reformpárti teoretikus volt.



Könyvei igazi újdonságok voltak. 1925-ben jelent meg „A veszteség tragédiája” című munkája, amely napjainkban is nagyon időszerű. Beszél a túltermelésről, megnevezi a veszteségek forrásait (a japán 7 muda 30-40 évvel később válik ismertté). Felhívja a figyelmet a természeti erőforrások pazarlására.



Híres volt az „Amikor a háború véget ér” hat kötetes sorozata (1942-46). Ebben az USA jövőjéről értekezett.

Munkásságáról a Magyar Minőség 2012. augusztus-szeptemberi számában (pp42-51) olvashatnak részletes elemzést.

Magáról csak mindig úgy beszélt, hogy egy könyvelő véleménye a világról. Munkásságát sajnos nagyon kevesen ismerik.

Életének 98. évében hunyt el Redding-ben (Connecticut).

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

SZJA 1%

A Magyar Minőség Társaság hosszú évek óta a Magyar Minőség folyóirata kiadására fordítja az éves személyi jövedelem adó 1%-okból befolyó támogatásokat.

Az idei évben is jogosultak vagyunk az SZJA 1%-ok gyűjtésére.

Ha a bevallását ÁNYK kitöltő programmal végzi, már most lehetősége van a bevallás elkészítésére, és az SZJA 1% felajánlására.

Március 15-től, mindenkinek lehetősége van az adóbevallása jóváhagyására. Ezzel egyidőben lehetősége van az SZJA 1% felajánlására.

Kérjük az MMT adószámát adja meg: **19668174-2-42**

A felajánlást során lehetőség van a nevének, címének és e-mail címének megadására, ha minket tájékoztatni kíván a felajánlásáról, hogy megtudjuk önnek személyesen is köszönni a támogatását. Ha nem kíván a felajánlásáról minket tájékoztatni, hagyja üresen a mezőket, csak az adószámunkat adja meg.

Reméljük idén több tagunk/partnerünk gondol majd ránk az 1% nyilatkozat kitöltésénél.

QualiTea 7 - A siker receptje – út az alaptábortól a csúcsig

Előadók: Szabó Kálmán, Szövetség a Kiválóságért Egyesület ügyvezető igazgatója, és Dióssi Katalin NKD értékelő



Az elmúlt néhány évben, elsődlegesen az új EFQM Modell 2019-es publikálása óta, szakmai körökben sok szó esik az új modellről, annak megváltozott felépítéséről, tartalmáról. Az tény, hogy ez a továbbfejlesztett vezetői keretrendszer tartalmában hozzá igazodott a gyorsan változó gazdasági környezethez, de funkcióját tekintve maradt a régi. Mind a korábbi, mind pedig a legújabb EFQM Modell egy olyan eszköz, amely iránymutatást ad a szervezet működésének fejlesztéséhez, átalakításához, és ennek révén sikeressé tételéhez. Viszont ahhoz, hogy a Modell hatékony eszköz tudjon lenni, szükség van elkötelezett és példamutató vezetésre, támogató szervezeti kultúrára, együtt és egymásért dolgozó közösségre. Erre mutatott példát az EFQM legutóbbi rendezvényén a VAMED osztrák cég, amely 2022-ben nyerte el az EFQM legmagasabb Global Award 7*-os szintjét. A program második felében a hazai Nemzeti Kiválóság Díj tapasztalatairól beszél Dióssi Katalin értékelő csoport vezető.

Az online rendezvény alatt lehetőség lesz hozzászólásokra, kérdésfeltevésekre, de előre is feltehetik kérdéseiket emailben.

A regisztráltak a közvetítés linkjét a rendezvény előtti szerdán délelőtt kapják meg.

A közvetítés platformja Microsoft Teams

Regisztráció: <https://civicrm.quality-mmt.hu/2023-marciusi-online-rendezyeny>

A minőségügy görbe tükre

Krézi Kvaliti újra töltve



Dr. Csiszér Tamás 2021. tavaszán javasolta, hogy mutassunk egy kicsit más képet magunkról, mint ami a közvéleményben él rólunk. Mert mi is ez a kép?

Minőségügyes? Tuti, nem százas! Csak szabványokban bírnak gondolkodni, meg még az auditok auditját is ellenőrzik. Megállítják a normális – évtizedek óta begyakorolt – termelést, mindenféle hülye izó meg hapci szabványokra hivatkozva. Ötleteket adnak arra, hogyan dolgozzunk. Hallatlan! A legelvetemültebbek meg valami statisztikára hivatkozva még cépékát is számoltatnának velünk! Asse tuggyuk mi az!

Reális ez a kép? Valljuk be, minden ilyen dolognak van valami valóságalapja. A magyar embereknek rögtön eszébe jut a közmondás: „nem zörög a haraszt”....ugyebár?

Ahhoz, hogy egy társadalom normálisan működjön, szükség van szabályokra. Ez már évezredek óta így van, gondoljunk csak a Bibliára, ebben a Tóra egy tökéletes szabály gyűjtemény. A szabályoknak mindig voltak őreik, fe-

lügyelőik és valljuk be őszintén, sohasem örvendtek túl nagy népszerűségnek. Nélkülük viszont nem működött volna a társadalom.

A fejlődéssel együtt járt a szabályozás fejlődése is, ami az egyszerű földi halandó számára az életvitelének bizonyos korlátozásával járt. Valljuk be őszintén, hogy ezek a szabályozások nem mindig voltak a valóság talaján. Ilyent még az Európai Unió is elkövetett, amikor először a banán, majd az uborka görbeségét is előírták. Aztán rájöttek, hogy orbitális ostobaság és viszsavonták.

Botorság volna azonban azt gondolni, hogy a minőségügyesek besavanyodott, a normális világra érzéketlen emberek lennének. Sőt! Nagyon is tisztában vannak a szerepükkel, a fontosságukkal és a megítélésükkel. Csiszér Tamás a Magyar Minőségben megjelent bevezetőjében leírja, hogy a legjobb rendőrvicceket a rendőrök találják ki. Ilyenek vagyunk mi is. Szolgálunk és védünk! Higgyék el, látjuk a fonákságokat, jókat tudunk derülni a saját – nem éppen logikus – dolgainkon is. Persze, nem hagyjuk szó nélkül a partnereink esetlenségét, botladozásait sem.

A sorozat 2021. áprilisában indult el lapunkban, a Requiem 22. decemberében volt. Olvasóink nagy örömmel fogadták a sorozatot, 97%-k gratulált a kezdeményezéshez. Volt olyan tagtársunk is, aki egy személyes beszélgetés kapcsán bevallotta, hogy ő mindig a Krézi Kvalitival kezdi lapunk olvasását, hogy megadja a hangulatot a többi írás tanulmányozásához.

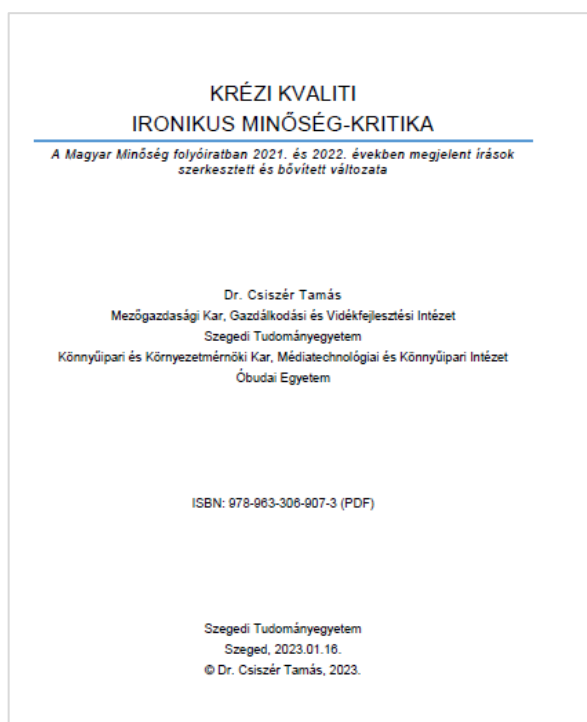
Többen javasolták a „Legjobb szerző” elismerésre is. Ennek pusztán az volt az akadálya, hogy Tamás alelnöke a Társaságunknak és a Szerkesztőbizottság aktív tagja.

Most jön a jó hír!

Csiszér Tamás egy kis átdolgozás és bővítés után e-könyv formába szerkesztette szellemes gondolatait, amelyet a Szegedi Tudományegyetem és az Óbudai Egyetem karolt fel, így ISBN számmal ellátott hivatalos kiadvánnyá vált. A mű ingyenesen letölthető az alábbi linkről:

[Katalógus | Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar \(szte.hu\)](https://www.szte.hu/katalogus/Mezogazdasagi-Kar)

Hogy biztos legyen a dolgában, megmutatjuk az e-könyv fedőlapját:



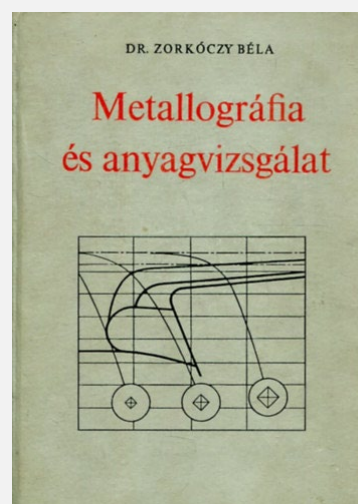
Generációk mestere



135 éve, 1898. március 27-én született a Moson községben Zorkóczy Béla. 1924-ben végzett gépészmérnökként a Műegyetemen, ott tanított és kezdte tudományos pályáját. Gyakorlati ismereteit különböző ipari üzemekben betöltött vezetői pozíciókban szerezte. Alapító tagja és vezetője volt a miskolci egyetem Mechanikai Technológiai Tanszékének. 1976-ban posztumusz akadémiai doktor fokozatot szerzett.

1956-ban Kossuth-díjat kapott, majd különböző hazai és nemzetközi elismeréseket kapott. Alapító tagja volt a GTE-nek, több magyar és külföldi szakmai társaságban töltött be vezető pozíciókat.

Több szakkönyv szerzője, híres és a szakemberek körében kedvelt műve volt az itt látható:



1975. november 18-án hunyt el Budapesten.

A Magyar Minőség 2022. évi számainak szakmai jellegű tartalomjegyzéke

Január

Bayerle János: Egy gyógyszeripari centrifuga megbízhatóság alapú karbantartásának kialakítása, 2. rész

Fehér Norbert: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – A szórásdiagram

Tóth Csaba László: A minőség hülyesége vagy a hülyeség minősége
Rövid összefoglaló a jubileumi „30 év 30 év” konferenciánk programjáról – 2. rész

Február

Dr. Horváth Zsolt: A TISAX követelmények áttekintése

Beszámoló a XVI. Életciklus Elemzés Konferenciáról

Vadovics Edina: EnergiaKözösségek Program

Március

Fehér Ottó: Az Irányított Generálás módszer

Fehér Norbert: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – A folyamat-ábra

Tóth Csaba László: Hat Sigma – immár 35 esztendeje – Fókuszban a Lean Six Sigma

Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül: Szabó Kálmán

Április

Sándor Judit: A HR szerepe a LEAN transzformációban – 1. rész

Az Óbudai Egyetem és a Magyar Minőség Társaság új minőségdíjat alapított Dr. Koczor Zoltán emlékére

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – Tanácsadói kisokos

Európai Fenntartható Energia Díjat nyert a GreenDependent Intézet

Új minőségügyi e-könyv Somogyi Miklóstól – ajánló

Tóth Csaba László: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – Az adatok időbelisége

Rövid összefoglaló a jubileumi „30 év 30 év” konferenciánk programjáról – 3. rész

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – El Tolni – Kibeszélő költemény

Sződi Sándor: Le a kalappal: ISO 9000 Fórum Egyesület

Sződi Sándor: 100 éve született alapító főszerkesztőnk, Dr. Róth András

Könyvismertető – IMAI Masaaki új könyve:Kaizen stratégia

Karcsai Dávid: Összeszerelő és gyártósor tervezése és optimalizálása Lean szemlélet szerint – 1. rész

Dr. Csiszér Tamás: Minőségügyi Eszközláda – Sorozat bevezető és az affinitás diagram

Tóth Csaba László: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – Szabályozókártyák 1. rész

Sződi Sándor: Le a kalappal: Dr. Kurucz Attila

Szabó Mirtill és Dr. Csiszér Tamás: Gondolatok a minőségügy múltjáról és jövőjéről

Május

Sándor Judit: A HR szerepe a LEAN transzformációban –2. rész

Karcsai Dávid: Összeszerelő és gyártósor tervezése és optimalizálása Lean szemlélet szerint – 2. rész

Tóth Csaba László: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – Szabályozókártyák 2. rész

Június

Sándor Judit: A HR szerepe a LEAN transzformációban –3. rész

Fehér Norbert: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – A halszálka diagram

Sződi Sándor: Le a kalappal: Dr. Ignác István

Sugár Karolina: A Nemzeti Minőségi/Kiválóság Díj sikerének titkai

Július

Fehér Ottó: Gyökérok elemzés

Borbély Aranka: Lean elemek bevezetése egy nemzetközi iskola alsó tagozatos oktatásába – 1. rész

Dr. Berényi László: Hallgatók és a Moodle: a pandémiás kényszer vezethet növekvő elégedettséghez?

Sándor Judit: A HR szerepe a LEAN transzformációban – 4. rész

Augusztus-szeptember

Dr. Berényi László: Projektminőség-menedzsment 7.0

Dr. Csiszér Tamás: Koczor Zoltán-díj – A varázsszőnyeg és a minőségügy presztízse

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – A minőségi élet értelme

Dr. Csiszér Tamás: Minőségügyi Eszközláda – Affinitás diagram

Sződi Sándor: Le a kalappal: Kodolányi János Egyetem

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – A taügetősi bázisugró

Dr. Csiszér Tamás: Minőségügyi Eszközláda – Értéklánc elemzés

Némethi Botond: Ipari Szakkiállítások – Beszámoló

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – Menőség 2051

Dr. Csiszér Tamás: Minőségügyi Eszközláda – Megtermelt Érték Modell

Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül:

Hervainé Dr. Szabó Gyöngyvér

Sződi Sándor: Le a kalappal: Dr. Háy András

Szabó Mirtill: A Magyar Minőség Társaság stratégiája – Ismeretterjesztés

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – A minőségügy rubikonja

Mi is az a zöld hidrogén?

Dr. Csiszér Tamás: Minőségügyi Eszközláda – Folyamatkritikusság Elemzés

Póka Viktor: A Logisztika 4.0 lehetőségei az E-kereskedelemben

Borbély Aranka: Lean elemek bevezetése egy nemzetközi iskola alsó tagozatos oktató-sába – 2. rész

Tóth Csaba László: Földanya beteg

Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül: Somogyi Miklós

Sződi Sándor: Le a kalappal: Kiss Zoltán

Október

Dózsa Zoltán: Gép- és folyamat beállítások felügyelete

Karcsai Dávid: Valós idejű víz vizsgálatok elvégzésére alkalmas multifunkcionális eszköz kifejlesztése és alkalmazása

Reizinger Zoltán és Tóth Csaba László: Kreativitás és pandémia

Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül: Bóna Péter

November

Rózsa András: Összefoglaló az ISOFÓRUM XXIX. Magyar Nemzeti Konferenciáról

Harazin Tibor és Pató Sándor: Ami el tud romlani az el is romlik - Karbantartás minőségügyi szemüveggel

Simone Smolinska: Mitől drága az olcsó? A kockázatelemzés haszna és dilemmái

Prof. Dr. Boros Anita és Dr. Kovács László: A zöld építés fogalomrendszere a nemzetközi kutatások tükrében

December

Dr. Benedek Petra, Dr. Bognár Ferenc, Prof.

Dr. Kövesi János: Minőségmenedzsment módszerek alkalmazása a megfelelési kockázatok értékelésében

Hugyi Milán: A minőség- és változásmenedzsment kihívásai a közelgő társadalmi-ipari változások (5.0) kontextusában

Dr. Kovács László: A közbeszerzési szerződések ellenőrzése

Dr. Csiszér Tamás: Globális kihívások – Már megint a mi csizmánkkal tapossák a sarat?!

Dr. Csiszér Tamás: A Magyar Minőség Társaság stratégiája –Innováció

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – Az ideák evolúciója

Dr. Csiszér Tamás: Minőségügyi Eszközláda – Az Okoskártya

Szabó Mirtill: A Magyar Minőség Társaság stratégiája –Érdekképviselő

Rózsa András: Rövid összefoglaló az ISOFÓRUM XXIX. Magyar Nemzeti Konferenciáról

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – Idegen minőség

Dr. Csiszér Tamás: Minőségügyi Eszközláda – Célmeghatározás értékelése

Czinege Zoltán: Energiahatékonyság növelését ösztönző szakpolitikák gazdálkodó szervezetek számára

Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül: Kormány Tamás

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – Infantilis minőségügy

Dr. Csiszér Tamás: Minőségügyi Eszközláda – Ok-Hatás Mátrix

Sződi Sándor: Jók a legjobbak közül: Gazsi Zoltán

A XXVIII. Magyar Minőség Hét – Konferencia beszámoló, Díjátadások

Dr. Csiszér Tamás: Krézi Kvaliti – Requiem

Dr. Csiszér Tamás: Minőségügyi Eszközláda – Minőség-költség elemzés

86. IEC Közgyűlés



Az IEC 2022. évi közgyűlését október 31. és november 4. között rendezték meg San Franciscóban.

A rendezvény központi témája az volt, hogy hogyan lehet „az IEC-t tovább vezetni a jövőbe” úgy, hogy az előttünk álló számos bizonytalan-sági tényezőt – legyen az környezeti, társadalmi vagy gazdasági – kezeljük. Dr. Yinbiao Shu, az IEC leköszönő elnöke elismerte: „A mi munkánk az egész világon fontos, mivel biztosítjuk, hogy a rendszerek biztonságosak és hatékonyak legyenek. Összekötjük az embereket és a gazdaságokat.” A szabványok értékéről, mint a megoldásokat segítő eszközökről azt mondta: „Hozzá kell járulnunk ahhoz, hogy világunk mindenki számára jobb helyé váljon”.

A közgyűlésen vita folyt arról, hogy az IEC-szabványok és megfelelésértékelési rendszerek hogyan segítik az ENSZ fenntartható fejlődési céljainak elérését; a tiszta és megfizethető energiához való hozzáférés javításától a fenntartható fogyasztás és termelés támogatásáig. A szabványok és a megfelelésértékelési rendszerek a biztonságosabb és fenntarthatóbb világ megteremtésével támogatják a célok elérését.



Bemutatták az újonnan létrehozott Globális Hatás Alapot (Global Impact Fund, GIF), amely támogatásokat nyújt a kiválasztott vállalatoknak az IEC szakértelmének hasznosítására. Az első GIF-projekt az e-hulladék e-erőforrássá alakításának témájával foglalkozik.

Az IEC Akadémia és kapacitásépítés workshopján esettanulmányokon és interaktív foglalkozásokon keresztül vizsgálták a tanulás jövőjét. A különböző területeket és kultúrákat képviselő egyéni résztvevőket arra bátorították, hogy osszák meg személyes nézőpontjaikat, hogy megértsék a különbségeket és megtalálják a közös pontokat. A csoportok megvitatták és megpróbálták megoldani az érdekelt felek sokszínűségével és befogadásával, valamint a munkaerő-toborzással és -megtartással kapcsolatos kihívásokat. Bár a különböző országok kihívásai nagyon hasonlóak voltak, a megközelítések jelentősen eltértek az egyes országok között, különösen a különböző finanszírozási modellek tekintetében.

A fenntartható fejlődési célok (SDG-k – az éghajlatváltozás, a szegénység és más globális kihívások kezelését célzó 17 ambiciózus cél) elérésének elősegítése kulcsfontosságú téma volt, különös tekintettel a „SDG-mosás” elleni küzdelemre. A fenntartható fejlődési célok „mosása”, hasonlóan a „zöldre mosáshoz”, egy

szervezetnek a fenntartható fejlődési célok elérésére gyakorolt hatásának eltúlzása vagy félrevezetése, amelyet valószínűleg a nyereség-szerzés motivál.

Az IEC Fórum nemzeti bizottsági titkárokat tömörítő munkaértekezlete lehetőséget biztosított a hálózatépítésre és az előbbiekhöz hasonló kérdések megvitatására.



A Fiatal Szakemberek Program kulcsszerepet játszik a jövő vezetőinek utódlásában és kinevelésében, akiknek fel kell vállalniuk és vezetniük kell az előttük álló kihívások kezelését. A programon részt vevő fiatalok csoportja a sokszínűség, az energiahatékonyság, valamint a fenntartható fejlődési célok, a feltörekvő technológiák és piacok témáiról tartottak előadást.

A közgyűlés munkájában Magyarország képviselőjében – az online részvétel lehetőségével élve – a Magyar Szabványügyi Testület is részt vett, illetve szavazott.

*Nagy Gábor
2023. február*

Magyar Szabványügyi Testület

Az ETSI tevékenységei a mesterséges intelligencia területén



Az ETSI régóta foglalkozik szabványok kidolgozásával a mesterséges intelligencia és azt használó és támogató rendszerek területén. Ennek kapcsán készítették egy kiadványt „[Az ETSI tevékenységei a mesterséges intelligencia területén](#)” címmel, mely minden érdekelt fél számára támogatást nyújt, valamint összefoglalja az ETSI-ben folyó erőfeszítéseket és a tervezett jövőbeli tevékenységeket. Emellett elemzést is tartalmaz arról, hogy az ETSI által nyújtott eredmények hogyan támogathatják a

mesterséges intelligencia területén folyó politikai kezdeményezéseket.

A dokumentum egy része a mesterséges intelligenciával kapcsolatos társadalmi kihívások kezelése szempontjából releváns ETSI-tevékenységeket ismerteti, míg egy másik része az európai kutatóközösség bevonásával foglalkozik.

Az ETSI mesterséges intelligenciával kapcsolatos tevékenységei egy egyedülálló tesztelési szakértői közösségre is támaszkodnak, amely biztosítja a mesterséges intelligencia területén az alapvető követelmények függetlenül ellenőrizhető és megismételhető tesztelését. Az ETSI a humán tényezőkkel foglalkozó közösséggel együttműködve megoldásokat dolgoz ki

a mesterségesintelligencia-rendszerek emberi felügyeletére.

A mesterséges intelligencia számos különböző szakértelmet igényel, ezért az ETSI a mesterséges intelligencia megosztott megközelítését választotta – a szakosodott közösségek technikai szempontból koncentrált csoportokban találkoznak. Ilyen például a CYBER műszaki bizottság, amely kifejezetten a kiberbiztonsági szempontokra összpontosít, az ISG SAI, amely a mesterségesintelligencia-rendszerek védelmén dolgozik, vagy az ISG ENI, amely azzal a

kérdéssel foglalkozik, hogyan lehet a mesterséges intelligenciát integrálni a hálózati architektúrába. Ez három csoport abból a tizenháromból, amely jelenleg az ETSI-n belül a mesterséges intelligenciával kapcsolatos technológiákkal foglalkozik. Az első kezdeményezés 2016-ra nyúlik vissza, amikor is megjelent a GANA-t (Generic Autonomic Networking Architecture) leíró kiadvány.

Forrás: [Az ETSI honlapja](#)

*Nagy Gábor
2023. február*

Magyar Szabványügyi Testület

A logisztikai szektor törekvései a nettó nulla kibocsátásra



A logisztikai és áruszállítási szektor a globális szén-dioxid kibocsátás több mint egyharmadáért felelős, így számos fejlett országban ez a legnagyobb kibocsátó ágazat. Ez az arány folyamatosan nő, 2021-ben az ágazat tevékenysége 7,7 gigatonna (Gt) szén-dioxid-kibocsátással járt, ami 8%-os növekedés a járványügyi intézkedések feloldása óta. Ma a világ teljes éves CO₂ kibocsátása körülbelül 35 Gt.

A világ nettó nulla célkitűzéseinek eléréséhez a szállítási szektornak körülbelül 20%-kal, 6 Gt alá kell csökkentenie kibocsátását 2030-ra úgy,

hogy az előrejelzések szerint a globális kereskedelem iránti igény növekedése várható.

A 2023 januárjában, Davosban tartott Világ gazdasági Fórum éves találkozáján új útmutatót adtak ki a logisztikai ágazat nettó nulla kibocsátási törekvéseinek támogatására.

Az útmutató kiemeli az új, kidolgozás alatt álló [ISO 14083](#) [ISO/FDIS 14083 Greenhouse gases. Quantification and reporting of greenhouse gas emissions arising from transport chain operations (Üvegházhatású gázok. A szállítási lánc műveleteiből származó üvegházhatású gázok kibocsátásainak számszerűsítése és jelentéstétele)] szabvány hasznosságát és előnyeit, amely az első egyetemes módszert kínálja a logisztikai kibocsátások elszámolására.

A GLEC (Global Logistics Emissions Council, Globális Logisztikai Kibocsátási Tanács) által kiadott keretmódszertan és a megjelenő ISO 14083 szabvány egymást kiegészítve segítik a

logisztikai szektor globális kibocsátásainak következetes számítását és jelentéstételét.

Az ISO 14083 mind a személy-, mind a teherszállításra vonatkozik. A szabvány melléklete ágazatspecifikus útmutatásokat ad olyan területeken,

mint például a hajókatóriák, a kibocsátási intenzitási értékek, valamint a belvízi szállításra vonatkozó kidolgozott számítási példák.

Forrás: www.iso.org

Antal Andrea Zsuzsa

2023. február

Magyar Szabványügyi Testület

Megfelelőségértékelés

– A jó gyakorlat kódexe



A megfelelőségértékelés különböző meghatározott követelmények teljesítését igazolja. Ezeknek számtalan formája lehet – termékek, folyamatok, szolgáltatások, rendszerek, projektek, adatok, személyek vagy szervezetek stb. vagy ezek kombinációja. A megfelelőségértékelés különböző típusú biztosítékot ad arra nézve, hogy a különféle dokumentumokban – európai, nemzetközi és nemzeti szabványokban, útmutatókban, ajánlásokban – megfogalmazott követelmények teljesültek.

A gyors technológiai fejlődés, a gazdasági és termelési rendszerek integrációja, valamint a nemzetközi kereskedelem megnövekedett szintje rámutatott a megfelelőségértékelési gyakorlatok és rendszerek közelítésének szükségességére. A nemzetközi szabványok a verseny

javításának és a kereskedelem technikai akadályainak csökkentésére irányuló erőfeszítések általánosan elfogadott eszközei.

A megfelelőségértékelési rendszerek fejlődése a bizalom növekedését eredményezheti a megfelelőségi rendszer szolgáltatásait használók között, ideértve az ipart, a szabályozó szervezeteket és a fogyasztókat, és a különféle módszerek általánosan elfogadottá válhatnak.

A nem megfelelő megfelelőségértékelési gyakorlatok és követelmények, karöltve a megfelelőségértékelési eredmények felismerésének hiányával korlátozhatják a termékek és szolgáltatások cseréjét. Törekedni kell arra, hogy minden megfelelőségértékelési rendszer és gyakorlat:

- bevonja az összes részt vevő felet;
- legyen diszkriminációmentes, transzparens, pártatlan; és
- hárítsa el a szükségtelen akadályokat a kereskedelem elől.

A nemrégiben megjelent [ISO/IEC 17060](https://www.iso.org/standard/72421.html) *Conformity assessment. Code of good practice (Megfelelőségértékelés. A jó gyakorlat kódexe)* szabvány célja, hogy leírja és népszerűsítse az

olyan megfelelőségértékelési politikát és gyakorlatot, mely elősegíti a kereskedelmet, társadalmi előnnyel jár nemzetközi, regionális vagy országos szinten, és elősegíti a hitelességet és az állandóságot. Jó gyakorlatokat ajánl a megfelelőségértékelés minden elemére – cél, követelmények, tevékenységek, testületek, rendszerek, sémák és eredmények.

Az alábbi linkekre kattintva megtekinthetők a terméktanúsítás, a vállalattanúsítás és a megfelelőségértékelés nemzetközi és magyar nemzeti szabványai:

- [ISO](#);
- [MSZ](#).

A nemzetközi szabványok magyar nemzeti szabványként való bevezetésével kapcsolatban a szabvtit@mszt.hu e-mail-címen érdeklődhet.

A szabványok megvásárolhatók a kitöltött [megrendelőlap](#) következő e-mail-címre való megküldésével: kiado@mszt.hu.

Zajdon Anna
2023. február

Magyar Szabványügyi Testület

Dokumentum a kutatási-mentési műveletekről



A CEN nyilvános véleményezésre bocsátja a *CWA Requirements for acquiring digital information from victims during Search and Rescue operations (A kutatási-mentési műveletek során az áldozatoktól begyűjtött digitális információk követelményei)* munkaértekezleti megállapodást. A dokumentum meghatározza a digitális áldozat-nyomkövető rendszerek követelményeit a kutatási-mentési műveletek során. E műveletek érintik a biztonságot, a használhatóságot, az adatvédelmet és a rendszer kompatibilitását. A CWA a kutatási, mentési és veszélyhelyzeti választ adó berendezések gyártói és a

digitális áldozat-nyomkövető rendszerek fejlesztői számára alkalmazható.

A dokumentum célja tömegbaleset esetén a (szakképzetlen és szakképzett) segítségnyújtók számára az áldozatok állapotának mielőbbi meghatározását elősegíteni, és így mielőbb a legmegfelelőbb ellátást – helyszíni egészségügyi beavatkozást vagy kórházba szállítást – biztosítani a sérülteknek.

A dokumentum kidolgozása 2022 márciusában kezdődött, jelenleg nyilvános véleményezésre kész. A megjegyzéseket 2023. március 2-ig lehet eljuttatni az annika.almqvist@sis.se e-mail-címre az alábbi formanyomtatványt kitöltve.

A dokumentumok a linkekre kattintva tölthetők le:

- [CWA Requirements for acquiring digital information from victims during Search and Rescue operations](#) (pdf)
- [Commenting form](#) (word)

Zajdon Anna
2023. február

Magyar Szabványügyi Testület

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXXII. évfolyam 03. szám 2023. március

<p>SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK</p> <p>Bevezető – Tóth Csaba László</p> <p>Az e-kormányzati megoldások elfogadásának vizsgálati modellje dolgozói körben – Abdul Wahid Nur Syuhaini és Dr. Berényi László</p> <p>Karbantartási kulcs-indikátor másképpen – Vitaindító – Tóth Csaba László</p> <p>Bemutakozik a Magnus Aircraft Zrt.</p> <p>Jók a legjobbak közül: Kissné Pintér Zsuzsanna – Szódi Sándor</p> <p>A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI</p> <p>Krézi Kvaliti újratöltve</p> <p>A Magyar Minőség 2022. évi szakcikkeinek tartalomjegyzéke</p> <p>HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK</p> <p>Hírek a szabványok világából</p> <p>Minőségügyi Eszközláda – SIPROC Modell – Dr. Csiszér Tamás</p>	<p>PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES</p> <p>Upfront – Csaba László TÓTH</p> <p>A Study Model of the Acceptance of e-government Solutions among Employees - Nur Syuhaini ABDUL WAHID – Dr. László BERÉNYI</p> <p>Maintenance KPI's in a Different Way – Csaba László TÓTH</p> <p>Introducing Magnus Aircraft Zrt.</p> <p>The Best among the Best: Kissné Pintér Zsuzsanna – Sándor SZÓDI</p> <p>NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY</p> <p>The Krézi Kvaliti Reloaded</p> <p>Contents of 2022 Year's Professional Articles in Magyar Minőség</p> <p>DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS</p> <p>News from the World of Standards</p> <p>Quality Toolbox for Practitioners – SIPROC Model – Dr. Tamás CSISZÉR</p>
--	--



MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET – MSZT

Tanúsítási szolgáltatások

Az MSZT az IQNET (Megfelelőségértékelő Testületek Nemzetközi Hálózata) teljes jogú tagja, ezért az általa tanúsított cégek az MSZT tanúsítványával együtt – a világ több mint 60 országában – a világszerte elismert IQNET-okiratot 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-4-0127/2023, 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;
- IT-vagyongazdálkodás-irányítási rendszerek tanúsítása az ISO/IEC 19770-1 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 megfelelőségének tanúsítása;
- Normatív dokumentumok szerinti terméktanúsítás;
- Játszóteri eszközök megfelelőségének 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!



Eszköz neve:

SIPROC-Model

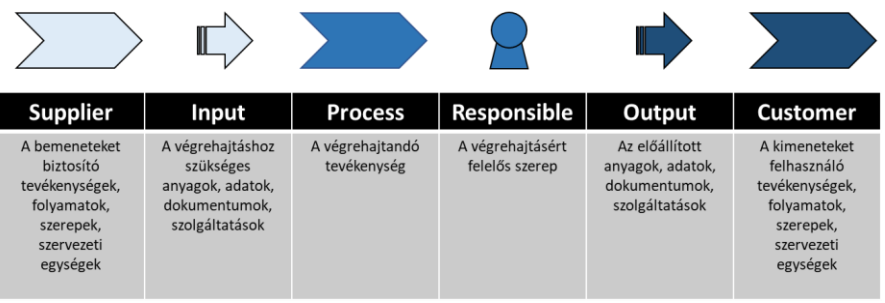
Mire használjuk?

A SIPOC-modell változata, amelynek célja a folyamatlépések bemeneti és kimeneti kapcsolatainak bemutatása és elemzése, megadva a bemenetek forrását, a kimenetek fogadóját, valamint a tevékenység felelősét is.

Alkalmazható minden olyan esetben, amikor a hangsúly a bemenetek és a kimenetek meglétén, sorrendjén és megfelelőségén van.

Példa: a bemenetekkel kapcsolatos elvárások és a kimenetek felhasználásának tisztázása, megfelelőségük elemzése.

Hogyan vizualizáljuk?



Mire figyelünk?

- A felelős értelmezése megegyezik a RACI-Mátrixban használt Responsible kifejezés értelmezésével.
- A piros bemenetek rendelkezésre állását biztosítani kell. A piros kimenetek elhagyandók. A kék elemek tevékenységsorrendje módosítandó. A (H)-s elemeknél gyökérokot kell elemezni. Az (NI)-s elemeket azonosítani kell.

Hogyan használjuk?

- Azonosítsák be a folyamat lépéseit, majd írják be ezeket a végrehajtásuk sorrendjében a P (Process) oszlopba.
- Írják be az első lépés elvégzéséért felelős szereplő nevét az R (Responsible) oszlopba.
- Határozzák meg a lépés által előállítandó kimeneteket, majd írják fel ezeket az O (Output) oszlopba.
- A kimeneteket felhasználó folyamatlépések vagy külső folyamatok nevét, valamint a kapcsolódó szerepek vagy szervezeti egységek megnevezését írják fel a C (Customer) oszlopba.
- Határozzák meg a lépésekhez szükséges bemeneteket, majd írják fel ezeket az I (Input) oszlopba.
- A bemeneteket biztosító folyamatlépések vagy külső folyamatok nevét, valamint a kapcsolódó szerepek vagy szervezeti egységek megnevezését írják fel az S (Supplier) oszlopba.
- Végezzék el a 2-7 lépéseket minden tevékenységre.
- Vizsgálják meg és jelölik a tevékenységek bemeneteit és kimeneteit az alábbiak szerint:
 - ha egy kimenetet nem használnak fel bemenetként sem a folyamatban, sem máshol, színezzék pirosra, ha felhasználják, de egy korábbi folyamatlépésnél, színezzék kékre;
 - ha egy bemenetet nem állítanak elő sem a folyamatban, sem máshol, színezzék pirosra, ha előállítják, de egy későbbi folyamatlépésnél színezzék kékre;
 - az ismert hibával rendelkező bemenetek és kimenetek mellé írjanak (H)-t;
 - a nem ismert beszállítók, felelősök és felhasználók neveit (NI)-vel helyettesítsék.
- Kezeljék a színezett, a hibás és a hiányzó elemeket az azonosított problémáknak megfelelően.