

MAGYAR MINŐSÉG

2024. március

XXXIII. évfolyam 03. szám

A tudományos teljesítmény mérésének anomáliái

Sárközy Helga és Dr. habil Juhász Tímea

A sokszínű minőségről – A legjobbak minőség értelmezése

Sződi Sándor

A SPC az Ipar/Quality 4.0 világában – 2.

Tóth Csaba László és Reizinger Zoltán

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXXIII. évfolyam 03. szám 2024. március

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[A tudományos teljesítmény mérésének anomáliái – Sárközy Helga és Dr. habil Juhász Tímea](#)

[A sokszínű minőségről – Sződi Sándor](#)

[A SPC az Ipar/Quality 4.0 világában 2. rész – Tóth Csaba László és Reizinger Zoltán](#)

[Le a kalappal: Dent-Art-Technik Kft. – Sződi Sándor](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[A XXIX. Magyar Minőség Hét rövid összefoglaló](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Hírek a szabványok világából](#)

Minőségügyi Eszközláda – Teljes eszközhatékonyság, OEE – Dr. Csiszér Tamás

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[Anomalies in Measuring Scientific Performance – Helga SÁRKÖZY és Dr. habil Tímea JUHÁSZ](#)

[Diversity of Quality – Sándor SZŐDI](#)

[A SPC in the World of Industry/Quality 4.0 Csaba László TÓTH és Zoltán REIZINGER](#)

[Hats off to: Dent-Art-Technik Kft. – Sándor SZŐDI](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[XXIX. Hungarian Quality Week – Short Summary](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[News from the World of Standards](#)

Quality Toolbox for Practitioners – Overall Equipment Effectiveness, OEE – Dr. Tamás CSISZÉR

Tisztelt Olvasó!

Első írásunk kapcsolódik folyóiratunk létezéséhez és minősítéséhez is. Az elmúlt évek komoly hatással voltak a tudományos publikációkra is, hiszen a klasszikus újságok mellett megjelentek az online folyóiratok is. Ez több problémát is jelent, egyfelől az idézettség számolásának új módszereit követeli meg, másrészt megjelentek a ragadozó, predátor kiadók és újságok. Szerzőink annak járnak utána, mitől alakulhatott ki ez a lehetetlen helyzet, és hogyan hatott a tudományos munkák értékelésére, mi lehet a megoldás.

Mit is jelent az a szó, hogy minőség? Mivel ez egy szubjektív fogalom, nagyon sok értelmezése lehetséges. Kiváló kollégánk arra vállalkozott, hogy összegyűjti ezeket a minőség definíciókat és megosztja Önökkel. Nem titkolt célunk, hogy a végén le tudunk vonni valamilyen általános tapasztalatot.

Tavaly december elkezdtünk egy cikksorozatot, amely az SPC-vel foglalkozik, és reményeink szerint segít a Quality 4.0 értelmezésében.

Most a második részt olvashatják, amely a termelésbe kalauzol bennünket, sok-sok tanulsággal. Már készül a harmadik rész is, amely a nem termelő területeken történő alkalmazásra hoz példákat.

Kalapot emelünk egy tudományos világsiker előtt, amelyet egy régi tagunk ért el.

Beszámolunk a február közepén megtartott minőségügyi konferenciánkról, melynek témája az éghajlatváltozáshoz való rugalmas alkalmazkodás, a reziliencia volt. Ekkor adtuk át Társaságunk 2023. évi díjait is.

Jelentkezünk a szabványügyi újdonságok, érdekességek rovatunkkal is.

A minőségügyi eszközkártya sorozatunk most az OEE néven ismert teljeskörű eszközhatékonysággal ismerteti meg az érdeklődőket.

Kellemes időtöltést kívánunk!

Tóth Csaba László

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: Turos Tarjáné

Felelős kiadó: Reizinger Zoltán

Szerkesztőség:

Székhely: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Telefon: (36-1) 215-6061

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

A megjelenő publikációkban a szerzők saját szakmai álláspontjukat képviselik

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

Megrendelés:

A kiadványt e-mailben küldjük.

Az éves előfizetés nettó alapára: 9.500,- Ft + 27% ÁFA/év

INTRANET licence díj: egyedi megállapodás alapján

HU ISSN 1789-5510 (Online)



A tudományos teljesítmény mérésének anomáliái avagy mennyit ér a tudomány?

Sárközy Helga és Dr. habil Juhász Tímea

Absztrakt

A kutatás célja, hogy értékelhető módon járuljon hozzá a tudomány fejlődéséhez. Kutatók millió dolgoznak nap mint nap azon, hogy az erősödő nemzetközi versenyben képesek legyenek megtalálni azt az új ismeretet, mely valószínű hozzáadott értéket képvisel a tudomány számára. A kutatásokba fektetett erőfeszítéseknek és az emberi tehetségnek köszönhetően megszületett eredmények nem szolgálhatják öncélúan a kutató érdekeit, nyilvánosságra kell hozni őket, majd azután az általuk kiváltott társadalmi hatás és a szakmai visszajelzések mutatják meg a valódi értéküket. A tudomány mérésének és bölcs értékelésének problémaköre egyidős a tudomány születésével.

A médiahasználati szokások megváltozása radikálisan átértékelte az online média jelentő-

ségét, ami a hagyományostól eltérő, új lapkiadási gyakorlat az „Open Access” térhódítását eredményezte. Így újabb és újabb kihívásokkal kell szembenézniük a tudományértékelés konzervatív híveinek, hiszen olyan korszak köszöntött be, ahol az internetes felületek idézéseinek számlálásához és az online folyóiratokban publikált közlemények értékeléséhez új mutatószámok kidolgozására és merőben új módszertanra van szükség. Időszerű a mérések felülvizsgálata és finomítása. Az online folyóiratok között nem kívánt szereplők ún. „predátor” folyóiratok és kiadók jelentek meg. Az írás röviden bemutatja, hogy milyen gyengeségek tették lehetővé, hogy a nem mindig igazságos gyakorlatok elterjedjenek, és ezek milyen hatással lehetnek egy kutató munkásságának megítélésében.

Tudományos közlemények

Elterjedt gyakorlat, hogy a szerzők tudományos munkásságának értékelésekor két alapvető mutatót veszünk figyelembe: a szerző publikációinak számával mért teljesítményt, valamint az író tudományos közegre kifejtett hatását, amelyet leggyakrabban a hivatkozások számával szoktak szemléltetni. (Péter et al., 2022). Mindkettő a szerzők által szabályosan közzétett írásos közleményeken alapul.

Becslések szerint évente közel másfél millió tudományos közlemény jelenik meg a világ-

ban, amely egy része hatalmas eszmei értékkel bír. A tudományos lapkiadás szolgálja ki ezt a kutatási „iparágat”, azzal, hogy nyilvánosságra hozza a tudományos kiadványokat. A hagyományos lapkiadók évtizedek alatt felépített presztízse egyben hatalmas anyagi vagyont képvisel, melynek alapja, az adott folyóirat rangsorban elfoglalt helye. A rangsort pedig a tudományos közösség által elismert teljesítmény határozza meg.

A kutatásértékelés és a tudományos teljesítmény mérésének, egyik közel száz éve elfogadott, folyóirat tudományometriai mérőszáma az Impakt Faktor (IF), amely a szerző publikációinak idézettségi adatain nyugszik. Mára ez a számított érték a folyóiratok értékmérője lett, idővel pedig egyenesen státusszimbólumává vált – ami közfelfogás szerint egyben egyfajta minőséget is garantál a publikációk vonatkozásában - illetve segít megérteni az egyes folyóiratok szerepét a fejlődő tudományos publikációs környezetben.

Kialakult azonban egy olyan gyakorlat, hogy a folyóiratok értékelésén túl, a kutatásértékelésre és a kutatók szakmai munkásságának

Idézettségi minták, az impact factor megalkotása

Csaknem száz évvel ezelőtt, Gross és Gross (1927) készített először tanulmányt az idézettségi mintákról. Az ötlet eredtileg 1955-ben született meg, amely nyomán Eugene Garfield az információtudomány úttörőjeként, 1956-ban Philadelphiában alapította meg az Institute for Scientific Information (ISI) szcientometriai és bibliográfiai adatbázisokra specializódott tudományos intézetet. Az ISI több ezer nyomtatott, tudományos folyóiratot tartalmazó, hivatkozási adatbázisokat indexelő szolgáltatásának köszönheti hírnevét.

Sher és Garfield 1960-as évek elejétől említi az impakt faktort (Impact Factor, IF) vagy más néven a Journal Impact Factor-t (JIF), amelynek segítségével, az alkotott folyóirat rangsor elsődleges célja az volt, hogy segítsen kiválasztani a legjobban értékelt folyóiratokat a könyvtárak számára. A Science Citation Indexet (SCI) 1964 óta használjuk (Garfield-Sher, 1963), ami egy olyan adatbázis, amely a világon elsőként tartalmazta a tudományos publikációkat, és az azokra mutató hivatkozásokat.

értékelésére egyaránt használják ezt a mutatót, vagy annak alapján képezett egyéb mérőszámokat, így az egyéni szakmai előremenedelben is rendkívül hangsúlyossá, egyfajta versenytényezővé vált az IF értéke (McAleer et al. 2018). A szerzők IF alapú értékelése során, a megjelent publikáció befogadó folyóiratának az adott évi impakt faktorát (vagy SJR kvartilis besorolását) „kapja meg” a cikk is, majd ezeket az értékeket összeadják, esetleg átlagolják. Ezután ez az érték lesz a kutató egyik szakmai teljesítménymutatója. Az IF azonban erre nem alkalmas, nem ad hiteles képet a kutató munkásságának színvonaláról.

Ezt az ún. citációs adatbázist ma Web of Science néven ismerjük. A másik nemzetközileg mértékadó adatbázis a Scopus, amely pedig az Elsevier Kiadó tulajdona. 1975-re datáljuk a Journal Citation Reports (JCR) első kiadását, mely az SCI és a Social Sciences Citation Index (SSCI) részeként jelent meg.

Az Institute for Scientific Information (ISI) idővel rendkívül sikeres üzleti vállalkozássá nőtte ki magát. Későbbiekben Thompson Scientific néven folytatta tevékenységét, majd 2008-tól a Thomson és a Reuters Group egyesülését követően, megalakult a Thomson Reuters, így sokan még ma is Thompson Reuters Impact Factorként említik ezt a mutatót.

2016. október 4. fontos dátum, hiszen ezen a napon jelentették be, hogy befejeződött a Thomson Reuters Intellectual Property & Science üzletágának adásvétele, amely az általa készített nemzetközi folyóirat adatbázisból folyamatosan rögzítette a tudományos idézettséget. Azóta az új független vállalat Clarivate Analytics néven vált ismertté. A Clarivate nap-

jainkra vezető, globális információs szolgáltatóként saját bevallása szerint 2023-ban 112 országból 21.522 folyóiratot tart számon 254 kutatási területről. Jonathan Gear, vezérigazgató irányítása mellett 2023-ra már évi 2.67 Mrd USD árbevételt prognosztizál (Clarivate, 2023). Mai napig a Clarivate a Journal Impact Factor TM (JIF TM), a Journal Citation Indicator TM, valamint a Emerging Sources Citation Index TM és az Arts&Humanities Citation Index TM (AHCI) mutatók védjegy jogosultja. Ide kizárólag a Web of Science Core Collection TM-ből származó publikációs és hivatkozási adatokkal rendelkező folyóiratok kerülhetnek bele a JCR-ba, amelyek megfelelnek 24 szigorú kiválasztási kritériumoknak. Szándéka szerint tárgyilagossá, szelektív, megbízható és átlátható információkat szolgáltat a folyóiratokról, azok első megjelenésétől a

Az érdekeltek viselkedésére ható ártó tendenciák

A faktor gyakorlati funkciója lényegesen torzult napjainkra. Már nem elsősorban könyvtárak számára hordoz jelentéstartalmat. A szerzők számára egyik legfontosabb információt a „szokások szerint” az IF adja a döntésük során, hogy hová nyújtsák be kutatási cikkeiket. Ez önmagában nem is okoz túl nagy problémát azon kívül, hogy a nagy múlttal rendelkező kiadók piaci pozícióját erősíti tovább.

A tudományos szemléletben máig az a meggyökeresedett, általános vélemény, hogy a magas IF-val rendelkező folyóiratok egyben a legrangosabb folyóiratok. Viszont a hivatkozások száma sokkal inkább mutatja meg egy folyóirat tudományos hasznosságát mint sem az általa képviselt minőséget. Ennél a mutatónál az idézett irodalom megjelenési ideje és az idézetek gyakorisága fontosabb tényező, mint a publikáció ismeretanyag tartalma vagy újdonsága és egyedisége. Az idézethatás nem tükrözi a minőséget, bár jól korrelál vele.

megszűnéséig, segít értékelni azok globális kutatói közösségre gyakorolt hatását, teljesítményét és feltárja azok kapcsolatait más kiadványokkal (Clarivate, 2023)

Az impakt faktor számítása eredetileg egy viszonylag egyszerű képlettel történik, mely ezáltal alkalmas a JCR-ben indexelt folyóiratok összehasonlítására, mérettől és idézési gyakoriságtól függetlenül. A Journal Impact Factor (JIF) tehát a folyóirat elmúlt két évben megjelent cikkeinek átlagos idézettsége a JCR-évben. Számítása úgy történik adott évre, hogy a JCR-évben történt idézések számát elosztják az előző két évben megjelent cikkek teljes számával. Még manapság is hasznos, egyszerű és jó mutatónak tartjuk az IF-et, ha nem manipulálják az eredményt.

Egy szerző tudományos munkásságát az általa írt cikkek folyóirat IF-nak átlagával minősíteni, esetleg szerzőket egymással így összehasonlítani tévedést hordozhat magában, mely sajnos még mindig előfordul. Egy publikáció várható hatását a folyóirat hatásmérő mutatójával nem tudjuk hitelesen előre jelezni. Ráadásul az idézetalapú összehasonlítás bebizonyította, hogy a férfi tudósokat többet citálják, mint a nőket, amit Matilda-effektusnak nevezünk (Knobloch-Westernwick, 2013), így az impakt faktor alapú teljesítményértékelés csak tovább fokozza a nemek közötti egyenlőtlenségeket és a nemi alapú előítéletet a tudományos kutatói társadalomban (Rossiter, 1993).

→ Garfield 2006-ban - a téma elismert szakértőjeként - maga is felhívta a figyelmet néhány „aggodalmat keltő” jelenségre (Garfield, 2006), például, hogy kisebb, de fontos folyóiratoknak nem

kedvez a JIF, hiszen ezek viszonylag kevés cikk- és idézetpopulációt foglalnak magukban (McAleer et al. 2018).

- Időközben igazolódott, hogy az impakt faktor kizárólag egy adott területen belüli különböző folyóiratok megbízható összehasonlítására alkalmas.
- A JIF rosszul korrelál az egyes cikkek által elért valós idézettséggel. Ebben a megközelítésben az egyes cikkek idézettsége határozza meg a folyóirat rangját. A történelmileg jelentős múltú és presztízssre visszatekintő folyóiratoknál azonban ez gyakran épp fordítva van.
- Az újonnan megjelenő és gyorsan fejlődő tudományterületeket reprezentáló új folyóiratok számára pedig kifejezetten hátrányos, hogy csak a harmadik évtől kapnak IF-et és az is jellemzően alacsony (minél inkább szűk szakterületről beszélünk, annál alacsonyabb hivatkozási számokat valószínűsíthetünk), ami szintén hátrányos megkülönböztetést jelent.
- Negatív következmény továbbá, hogy a könyvek egyre nagyobb hátrányba kerülnek, hiszen globálisan csökken a könyvolvasók száma az Y vagy a Z generáció megváltozott ismeretszerzési szokásai miatt.
- A tudomány egyik legfontosabb célja, hogy előre mozdítsa a fejlődést az úttörő kutatásokat támogatva. Nagy eredményeket bátor kutatók képesek elérni. Az IF egyik hátrányos hatása az is, hogy épp ezeknek a „kockázatos” tudományos eredményeknek a közzétételét nehezíti meg.
- Említhetnénk még az önidézetek problémakörét és azt, hogy mit tekintünk a

számítások során „cikknek”, vagy a „szellemcikk”-re való hamis idézések, ami az idők folyamán számos visszaélésre adott lehetőséget. Ezen visszaélések nagy részben kiszűrhetőek lennének szigorúbb szerkesztői alapelvek betartásával és hatékonyabb szoftveres ellenőrzésekkel.

- A duplikációk következetes, nyelvfüggetlen ellenőrzése is nagyobb hitelességet biztosíthatna a tudományos folyóiratok számára.
- Egy adott folyóirat IF-t kedvezőbben befolyásolják a hosszú referencialistás, áttekintő tanulmányok, mintsem az elsődleges kutatási vagy módszertani publikációk. A szerkesztőségek hamar felismerték ezt, és a kéziratok értékelése során stratégiai szempontot jelent, azaz áttekintő tanulmányok magasabb idézettséget hozhatnak, ami előnyösebb a folyóiratnak.
- Az év elején megjelenő publikációk számára hosszabb időablak áll rendelkezésre, ami több hivatkozásra ad esélyt. A folyóiratok ezért év elején nagyobb számban fogadják be a nagyobb hatással prognosztizált, releváns cikkeket a nagyobb IF érdekében.
- Anomália, hogy cikkek visszavonása esetén nem korrigálják a mutatónál beszámított idézetek számát (Liu, 2007). A Nature elemzése szerint minden eddigi rekordot megdöntött a visszavont tudományos publikációk száma 2023-ban, már tízezernél is többet kellett visszahívni a megjelent tanulmányok közül (Van Noorden, 2023).

Több szervezet igyekszik fellépni a csalásokkal szemben, és a kutatókkal együtt dolgoznak

ki különböző akcióterveket, jelentetnek meg etikai kódexeket, ismertető anyagokat annak érdekében, hogy megfékezzék a szaporodó visszaéléseket.

A kifogásolható gyakorlatot folytató folyóiratokról készülnek különböző nemzetközi és hazai listák. A Magyar Tudományos Akadémia 2023. október 16-án közzétette, hogy Magyarországon is megjelent a *„Javaslatok a kifogásolható gyakorlatot folytató folyóiratok cikkeinek kezeléséről”* című jelentés (MTA, 2023.), melynek ismerete minden kutató számára ajánlott.

A JIF legfőbb előnyeinek és hátrányainak a kvalitatív elemzéséről 2020-ban megjelent egy tanulmány (Mech et al., 2020). Fő célja volt a JIF hasznosságának kritikai felülvizsgálata. A szakirodalmi áttekintéshez és azok elemzéséhez 84 tanulmányt vontak be, amelyeknél szövegelemzést végeztek.

A JIF hasznosságának értékelése során a „reprodukálhatóság”, a „kézzelfogható mérték”, a „jobb minőségű kutatásra ösztönzés” a „publikáció idézhetőség jelzése”, a „leegyszerűsített mérték” és a „globálisan elismert” jelzők szerepeltek a legtöbbet.

Összehasonlításképpen elvégezték a JIF hátrányainak szakirodalmi bibliográfiai elemzését is, amelyek a minta nagyobb hányadában jelentek meg.

→ Számos szerző a kétéves időtartam használatát említi kritikusnak. A standard kétéves ablakot azért helytelenítik, mert nem képes megragadni a publikációs típusok közötti hivatkozási arányok vagy a megjelenési idők eltéréseit.

→ Másik gyakori kritika az általános és a speciális folyóiratok referencia állománya közötti normalizálás hiányára hívja fel a figyelmet.

→ Hasonlóképpen hátrányként értékelték a normalizálás hiányát a különböző kutatási területek közötti összehasonlításban, hiszen jelentős különbségek vannak az egyes tudományterületek között is a referencialisták méretében és a cikkénként jellemző átlagos idézetszámban.

→ Végül a JIF leggyakrabban jelentett hátránya rávilágít a tényező sajátos hibájára. Mivel a JIF egy átlaggal számított mérték, nem méri pontosan a ferde eloszlásokat. Az úgynevezett Pareto-eloszlás itt is érvényesül, mivel a cikkek 20% -az idézetek 80% -át teheti ki. Miután az idézetek eloszlása torz, a JIF értéke sem megbízható, azaz az átlagokat erősen befolyásolják a kiugró értékek.

A szerzők a CiteScore és az 5 éves JIF használatát inkább javasolják (Mech et al., 2020) vagy a továbbfejlesztett mutatószámok közül a SCImago Journal Rank (SJR), a Journal to Field Impact Score, a SNIP, a Crown Indicator és a Relative Citation Ratio használatát preferálják. Az Eigenfactor Article Influence Score (AIS) többé-kevésbé igyekeznek is kijavítani a JIF ismert hibáit, de ezek kevésbé közismertek és elterjedtek, mint az impakt faktor.

A tudományos közösség felismerte a fentiekben részletesen ismertetett anomáliákat és ennek orvoslásaként 2012. december 16-án született meg a San Francisco-i Kutatási Értékelési Nyilatkozat (DORA 2013). Ez a nyilatkozat kifejti az IF alkalmatlanságát az egyes cikkek minőségének mérésére, és arra ösztönzi a szerzőket, hogy olyan publikációs platformokat válasszanak, amelyek értékelése nem korlátozódik az IF-re.

Digitalizáció – Mérőszámok az online médiában

A kutatók között igen erős a nemzetközi verseny, köszönhetően a „Publish or Perish” elvnek. A Garfield-elv szerint (amely a korábban említett Pareto-eloszlást logikáját követi) a tudományos kiadványok mindössze 20 %-a gyűjti a hivatkozások 80 %-át. Megváltozott világunkban azonban egyre nagyobb szerephez jutnak az online média és az online folyóiratok. A cikkek idézettségi aránya és a JIF közötti kapcsolat erőssége azonban folyamatosan csökken, mióta a cikkek digitálisan elérhetők (Lozano et al., 2012).

Ki fizet az „arany út” végén?

A digitalizáció lehetőséget teremtett a „Open Access” mozgalom egyre szélesebb körű elterjedésére. Az Open Access (OA) mozgalom álláspontja, hogy minden közleménynek nyíltan és ingyenesen hozzáférhetőnek kell lenniük, mert a tudomány mindenkié és a közfinanszírozás esetén a dokumentumok megismerése az adófizetők joga. A kormányok uniós szinten euromilliárdokat költenek közpénzből a tudományos eredményekre, amelyek hozzáféréséhez további milliárdokat kell kiadni. Ebben az üzleti modellben azonban a szerző - vagy az intézményi repozitóriumok rendszere - állja a publikációs díjakat az ún. cikkeldíjat (APC, Article Processing Charge). Így az olvasás ingyenessé válik, a szerző fedezi a kiadás költségeit, vagy fedezi az online kiadás miatt esetlegesen kieső bevételeket (Sasvári-Urbánovics, 2019). Ez a „pay to publish” vagy arany (gold) OA-modell.

Az internet térhódításával vált lehetővé ennek a forradalmian új, hagyományostól eltérő kiadói gyakorlatnak a gyors elterjedése. A világ legnagyobb tudományos kiadói – a Big 5: az Elsevier, a Wiley-Blackwell, Springer, Taylor and Francis, Sage - számára azonban komoly

Esetükben jobb hatásmérő lehet a letöltési statisztikák összehasonlítása, a megtekintések száma a közösségi média esetén, a web impakt faktor és a PageRank, de itt már a webometria -azaz a webes idézetek- mérése területén járunk. Az internetes impakt faktor kiszámítása úgy történik, hogy a webhelyre mutató hiperhivatkozások számát elosztjuk a webhelyen belüli weboldalak számával.

anyagi érdekeket sérthet ez az új modell, mivel megtöri a korábbi monopolhelyzetüket, bár időközben a hagyományos lapkiadók maguk is csatlakoztak a versenytársakhoz, és különböző konstrukciók keretében lehetőséget biztosítanak a nyílt hozzáférésű közzétételre. De nem a lapkiadói piac átrendeződése jelenti a legfőbb problémát.

Az etikus „Open Access” publikálás (ezt szokás „Arany útnak” is nevezni, de létezik „zöld út” és „hibrid út” is a nyílt hozzáférés módja szerint) követelményrendszerének átgondolása az, ami elengedhetetlenül szükséges, ugyanis a nyílt hozzáféréssel egy időben nagy számban megjelentek a lapkiadó vállalatok között a csalók, ők az ún. „Predátor” folyóiratok és lapkiadók. Ezek olyan javarészt online működő, alacsony működési költségekkel üzemeltetett üzleti vállalkozások, akiket elsősorban az anyagi nyereségszerzés vezérel, amihez a tudományos közlemények közzétételét, mint szolgáltatást használják fel. Őket a szakirodalom „predátor”, azaz „ragadozó”, vagy „parazita” jelzővel illeti.

A hagyományos eljárást követve egy tudományos folyóirat kiadása során a publikációk kötelezően kettős, vak lektoráláson (double-blind peer review) mennek át, míg a predátor folyóiratoknak nem célja a valódi lektorálás. A szerkesztői és bírálati eljárás során elvárt szakmai felülvizsgálat részben, vagy teljes egészében elmarad.

Általában nincs egységes lapdesign, nincs igényes korrektúrázás, mert az üzleti profit az elsődleges cél a kiadó részéről (Péter-Bea, 2022).

A tartalom hitelessége nem biztosított, a plágiumellenőrzése gyakran teljes egészében elmarad, és a szerzői jogok megszerzését követően ezekkel a publikációkkal kapcsolatos esetleges jogviták is zavaros helyzetet teremhetnek.

Az etikátlan gyakorlatok feltárását az InterAcademy Partnership 12 szerző kétéves munkájának köszönhetően 2022-ben adta közre a „Küzdelem a ragadozó tudományos folyóiratok és konferenciák ellen” (IAP, 2024.) című kiadványát. Összegezve a tanulmány megállapításait a predátor folyóiratok fő jellemzőiként említik a megkérdőjelezhető színvonalú szakértői bíráltatást, a gyors befogadási folyamatot és homogén átfutási időt, a rendkívül gyors megjelentetést, a magas önhivatkozási rátát, a kiadót idéző folyóiratok kis diverzitását, valamint az intenzív kommunikációs stratégiát és a publikációs felhívásokat. A nagy presztízsű lapok megjelenésének másolása és önmagukra nézve a hamis IF adatok feltüntetése sem ritka.

Amennyiben egy kiadóról, vagy folyóiratról bebizonyosodik (vagy elegendő, ha vele kapcsolatban csak felmerül a gyanú), hogy „predátor”, a benne publikált írás és a szerző is presztízs

vesztéséget szenved, azon kívül, hogy az intézmények (munkaadók, egyetemek, doktori iskolák, tudományos fokozatok megszerzése során lefolytatott eljárások során etc.) nem ismerik el tudományos közleményként az ott megjelent munkákat.

Az MTA, a nem magyar kiadású folyóiratok esetében a norvég „Norwegian register for scientific journals, series and publishers” minősítését javasolja követendőnek a jövőre nézve a kutatók számára. A norvég lista adatbázis a folyóiratokat négy fő kategóriába sorolja:

2. kategória: „legmegbízhatóbb” publikációs csatornák

1. kategória: elfogadhatóak, azaz teljesítik a tudományos minimumkövetelményeket

0. kategória: kifogásolható gyakorlatot folytató folyóiratok

X. kategória: kétségeket ébresztő, bizonytalan bírálatot kapott folyóiratok

Ezen a listán „0” besorolású folyóiratokban megjelent cikkeket pedig - tekintettel a kifogásolható publikációs gyakorlatukra - javasolják figyelmen kívül hagyni a különböző minősítésekben, ami azt jelenti egyben, hogy csak a jóváhagyott publikációs csatornán publikált közlemények tekinthetők „tudományos” publikációnak.

Az a korábbi hiedelem, hogy egy írás „tudományos” folyóiratban való megjelenése garantálja annak valódi hitelességét és minőségét, a predátor folyóiratok vonatkozásában nem biztosított. A szerzők számára hatalmas csapda, hogyha az idő és a szakma szorításában („Publish or perish”) - esetleg némi publikációs díj ellenében - jelentetik meg egy akár színvonalas írásukat, de nincsenek elegendő ismereteik arról, hogy a publikáló folyóirat egy

predátor kiadó birtokában van. Ebben az esetben elveszti a publikáció az értékét, mivel a Magyar Tudományos Művek Tárában, az MTMT-ben nem sorolható be a tudományos, lektorált kategóriába.

A probléma súlyosságát mutatja, hogy a legfrissebb adatok szerint a ragadozó folyóiratok száma meghaladja a 15 500-at (Cabells Predatory Reports, 2022, Tariq, A. S. B. et al. 2022), és 2022-ben az MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute) folyóiratokban publikált cikkek száma meghaladta minden egyéb kiadóét. Konferenciákkal kapcsolatban bár kevés adat áll rendelkezésünkre, de valószínűsíthető, hogy a ragadozó konferenciák száma meghaladhatja a valódiakét (Grove et al, 2017).

Magyarországon a kutatók habitusvizsgálatait az Akadémia illetékes szakbizottsága által elfogadott nemzetközi és hazai folyóiratlistája alapján végzi (Sasvári et al., 2021), amely csak részben egyezik meg a WoS vagy a Scopus folyóiratlistájával (Sasvári et al., 2017). Amennyiben a tudományos közleményt megjelentető folyóirat nem szerepel a Magyar Tudományos Akadémia saját összeállítású folyóiratlistáján csak egyéni méltányossági kérelmet követően, gyakran csökkentett pontértékkel kerül beszámításra, ami a pályázónak veszteséget jelent. A gazdaságtudomány téren aktív kutatónak a Scopus által publikált közleményei esetében akár 53%-ra is vonatkozhat ez a hátrányos megkülönböztetés

(Sasvári et al, 2021), ami szélsőséges esetben az egyéni tudományos karrier törését okozhatja. Ha az értékelhető közleményeket tovább redukáljuk a kifogásolható gyakorlatot folytató folyóiratokkal, a hazai kutatók rendkívül nehéz helyzetbe kerülnek a fokozatszerzési eljárásuk során.

Ha a szerző jóhiszemű, akkor is áldozata lehet egy rosszhiszemű és csaló „predátor” kiadó tevékenységének, ha előzetesen nem elég körültekintő. Ezért rendkívül fontos a tudományos közösség tagjainak oktatása és kellő információval való ellátása, hogy megóvja a tudósokat attól, hogy munkásságukat és hírnevüket megkérdőjelezzék egy rajtuk kívülálló fél etikátlan magatartása miatt.

A kutatásértékelési reformot és az összefogást képviseli a „Koalíció a kutatás értékelésének előmozdításáért” (Coalition for Advancing Research Assessment, COARA) nevű mozgalom. Célja, hogy a tudományos teljesítmény értékelését elsősorban minőségi megítélésen alapuljon, amelyet szakértői értékelés és kvantitatív mutatók felelősségteljes használata támaszt alá (COARA, 2024.).

Az ALLEA Etikai Kódexe által megfogalmazott új etikai elvek betartása szintén szorosabb kontrollt, és új normák bevezetését eredményezheti a tudományos közösség számára (Allea, 2023). Az alapelvük, hogy a kutatás értékelés javulása a kutatási kultúra minőségi javulását fogja eredményezni.

Aggodalmak – Multidisciplinary Digital Publishing Institute

Az MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute) nyílt hozzáférésű tudományos folyóiratok nemzetközi kiadója. A Sasvári és szerzőtársai által 2023-ban megjelent kutatás adatai szerint 2017 és 2022 között 1360 magyar vonatkozású cikk jelent meg a kifogásolható

gyakorlatot folytató folyóiratokban, ebből 41% az MDPI kiadó folyóiratában. (Sasvári et al., 2023). Számunkra azért jelent fokozott problémát az MDPI „hitelvesztése” (és azon belül is gondoljunk elsősorban a Sustainability-re), mi-

vel a magyar szerzők nemzetközi közleményeinek jelentős része jelent meg a botrányban érintett kiadványban.

Egy, az MTA által közzétett másik kutatás szerint (MTA, 2023) a teljes magyarországi publikációs teljesítmény 2,2, illetve 7%-a (2022-ben) a szigorúbb finn lista szerint 0-s besorolású, azaz „predátor-gyanús” és kerülendő. A részletes elemzésből kiderül, hogy a legérzékenyebb kiadó az MDPI.

A kínai tulajdonú, de Svájcban bejegyzett székhellyel rendelkező MDPI kiadót számos támadás érte az elmúlt évtizedben. 2014-ben felkerült Jeffrey Beall „predátor” kiadókat tartalmazó listájára, ahonnan 2015-ben fellebbezést követően törölték. Beall akkor elsősorban a gyenge lektorálási gyakorlat miatt kritizálta a kiadót. Évek óta vita folyik arról, hogy az MDPI ragadozó kiadó-e. Bár az ominózus Beall lista már nem létezik, de a visszatérő vádak kereshetőségében a minőségi problémák mellett a túl gyors publikálási gyakorlat visszatérő elem. Mindeközben a hihetetlen mértékben szaporodó kiadványok és különszámok rendkívül magas extra profitot és egyre nagyobb piaci részesedést hoztak a kiadónak.

Természetes módon a versenytársak és a hagyományos lapkiadók számára egyre kellemtlenebb ez a dinamikus növekedés.

Új lendületet kapott a gyanú, amikor 2023. február 23-án (és 2023. április 12-én frissítve) a Predatory Reports az MDPI által kiadott összes folyóiratot (426 db) felvette a ragadozó

folyóiratok listájára, és a kiadó zászlóshajója a „Sustainability” 2021. szeptemberében az első 13 folyóirat között volt, amelyek felkerültek az esetlegesen ragadozó folyóiratok hivatalos norvég listájára, az úgynevezett X. szintre.

Az SCI/SSCI cikkek száma alapján 2021-re az MDPI a világ harmadik legnagyobb tudományos kiadójaként értékelte önmagát. A 2021-es statisztikák áttekintését követően elmondhatjuk, hogy Magyarországon az MDPI foglalta el a második helyet pozíció az Elsevier mögött, 2-3 százalékos különbséggel, de a teljes közép- és kelet-európai (KKE) térségben meghatározó piaci részesedést ért el a kiadó. Ennek oka a szerzők szerint (Csomós-Farkas, 2023) a metrikus adatokon alapuló teljesítményértékelésben keresendő, ami nyomást helyez a kutatókra, háttérbe szorítva a minőségi értékelést. Elgondolkodtató, hogy ugyan-ezen kutatás keretében (Csomós, G., & Farkas, J. Z., 2023) elvégzett kérdőíves felmérés során a kutatók jónak ítélték az MDPI kiadó hírnevét, tapasztalataik alapján elégedettek a kiadóval és nagyra értékelik a szolgáltatások gyorsaságát.

Történik mindez annak ellenére, hogy Magyarország az Elektronikus Információs Szolgálat Nemzeti Program (EIS) keretében Magyarország megállapodást kötött többek között a legnagyobb kiadókkal (Elsevier, Springer etc.), hogy a magyar kutatók publikálhassanak nyílt hozzáférésű folyóiratokban cikkeljárás díj (publikációs díj) megfizetése nélkül (Csomós-Farkas, 2023).

Zárszó, avagy a jövő: a mesterséges intelligencia

Az elmúlt év utolsó napjaiban jelent meg (2023.december 27-én) a hír, miszerint a New York Times beperli az OpenAI-t és a Microsoftot a szerzői jogvédelem alatt álló művek AI-

használata miatt. A neves napilap állítása szerint több millió cikkét használták fel a chatbotok betanítására, amelyek most a The New York Times versenytársai. A közlemény sze-

rint igyekeznek „felelősségre vonni a vállalatokat a több milliárd dollár értékű kár okozásáért a lap egyedülálló tartalmainak jogellenes lemásolása és használata miatt” (The New York Times, 2023), miközben a mesterséges intelligencia fejlesztői milliárdos hasznot könyvelhetnek el.

Bár nem kifejezetten egy napilapról beszélünk, de maradva a New York Times példájánál tudjuk, hogy az újság 1851-óta jelenik meg, és több mint 10 millió előfizetőért dolgozik a közel 5800 alkalmazottja. Naponta több száz hírt és egyéb médiatartalmat publikálnak, ami hatalmas befektetéssel jöhet csak létre. Az eset azonban nem egyedi, számos szerző perli már a céget, mert engedély nélkül használta fel írását a fejlesztéshez. A mesterséges intelligencia digitalizált adatokat és információkat használ fel, többek között médiaszervezetek online írásait. A technológia közismert alkalmazása például a Chat GPT, mely a kapott utasítások végrehajtása során és válaszában az online felületeken elérhető információkat gyűjti, szerkeszti és jeleníti meg szerzői hozzájárulás és forrásmegjelölés nélkül is.

Amikor az OpenAI vállalatok engedélyek és jogdíjak megfizetése nélkül használják ezeket a tartalmakat - ráadásul véletlenszerű sorrendben és kontextusban szerkesztve teszik közzé

azokat a felhasználóknak - akkor ezen tartalmak felhasználása hogyan lesz követhető? A szerzők hogyan jelezhetik, ha saját szellemi terméküket idézik a gépi algoritmusok forrásmegjelölés nélkül? Ha a társadalmi hatást is fontosnak tartjuk a tudományos teljesítmény értékelése során, akkor hogyan vesszük figyelembe az OpenAI által generált tartalmakat? Sok még itt is a megválaszolatlan kérdés.

Számos új kihívással néz tehát szembe körünk tudományos közössége, amelyet részben a technológiai fejlődésnek, vagy az új szemléletmódoknak köszönhetünk. Az etikus publikálás gyakorlata és annak nyomán a tudományos teljesítmény igazságos mérése egyre nehezebb, ami egyszerűen anyagi érdekek vagy egyéni karriercélok miatt is torzulhat, sőt a rossz gyakorlatot a részben a kutatókra nehezedő publikációs nyomás is indokolja.

Az írás bemutatta a kifogásolható gyakorlat számos példáját és azt, hogy a minőségi mutatók alapján történő értékelés és annak módszertanának revíziója fontosabbá válik a közeljövőben, mint eddig bármikor, mert egyre nehezebb a ránk zúduló információ áradatban megtalálni az eredeti és hiteles tudományos értéket, illetve megvédeni a tisztességes kutatókat- és a tudományt az esetleges visszaélésektől.

Irodalomjegyzék

Allea (2023): *The European Code of Conduct for Research Integrity* REVISED EDITION 2023, <https://allea.org/wp-content/uploads/2023/06/European-Code-of-Conduct-Revised-Edition-2023.pdf>, Letöltés ideje: 2024.01.02.

Cabells Predatory Reports. About Predatory Reports Cabells International. (n.d.). <https://www2.cabells.com/about-predatory>, Letöltés ideje: 2024.01.02.

Chang, C.L. -M. McAleer (2015): Bibliometric rankings of journals based on the Thomson Reuters citations database, *Journal of Reviews on Global Economics*, 4, 120-125.

Clarivate (2023): Clarivate Reports Third Quarter 2023 Results, <https://clarivate.com/news/clarivate-reports-third-quarter-2023-results/>, Letöltés ideje: 2023.12.29.

COARA (2024): Coalition for Advancing Research Assessment, <https://coara.eu/>, Letöltés ideje: 2024.01.02.

Csomós, G.-Farkas, J. Z. (2023): Understanding the increasing market share of the academic publisher "Multidisciplinary Digital Publishing Institute" in the publication output of Central and Eastern European countries: a case study of Hungary. *Scientometrics*, 128(1), 803-824.

Garfield, E. -I.H. Sher (1963): New factors in the evaluation of scientific literature through citation indexing, *American Documentation*, 14(3), 195-201.

Garfield, E. (2006): A folyóirat impakt faktorának története és jelentése, *Journal of the American Medical Association*, 295(1), 90-93.

Grove, J.- McCrostie, J.- Moran, J.- Furnham, A. - Ross, J. (2017): Predatory conferences 'now outnumber official scholarly events'. *Times Higher Education* (THE). <https://www.timeshighereducation.com/news/predatory-conferences-now-outnumber-official-scholarly-events>

Gross, P.L.K. -E.M. Gross (1927): Főiskolai könyvtárak és kémiai oktatás, *Science*, Új sorozat, 66(1713), 385-389.

IAP (2024): Combatting Predatory *Academic Journals and Conferences*, <https://www.interacademies.org/project/predatorypublishing>, Letöltés ideje: 2024.01.02.

Knobloch-Westernwick, S.-Glynn, C. J.-Huge, M. (2013): The Matilda Effect in science communication an experiment on gender bias in publication quality perceptions and collaboration interest. *Science Communication*, 35(5), 603-625.

Liu, S.V. (2007): Hwang visszavont publikációja még mindig hozzájárul a Science impakt faktorához, *Sci. Ethics*, 2, 44-45.

Lozano, G.A.-V. Larivière- Y. Gingras (2012): The weakening relationship between the impact factor and papers' citations in the digital age (Az impakt faktor és a tanulmányok idézettsége közötti gyengülő kapcsolat a digitális korban), *Journal of the*

American Society for Information Science and Technology, 63(11), 2140-2145.

McAleer, M., Oláh, J., & Popp, J. (2018). Pros and Cons of the Impact Factor in a Rapidly Changing Digital World. *Journal of Reviews on Global Economics*, 7, 280-296.

Mech et al. (2020): Evaluating journal impact factor: a systematic survey of the pros and cons, and overview of alternative measures. 2020. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, 26, e20190082.

MTA (2023): Magyar Tudományos Akadémia, Javaslatok a kifogásolható gyakorlatot folytató folyóiratok cikkeinek kezelésére – az MTA ajánlásai az új típusú publikációs visszaélésekkel kapcsolatban, https://mta.hu/mta_hirei/javaslatok-a-kifogaszolható-gyakorlatot-folytató-folyóiratok-cikkeinek-kezelesere-az-mta-ajanlasai-az-uj-tipusu-publikacios-visszaelesekkel-kapcsolatban-113234, Letöltés ideje: 2024.01.02.

Péter, K.-Bea, W. (2022): A tudományos jelenlét tudományometriai megközelítései. Bevezetés a fordítás és a tolmácsolás kutatómódszertanába. Általános rész, 141.

Rossiter, M. W. (1993): The Matthew Matilda effect in science. *Social studies of science*, 23(2), 325-341.

Sasvári Péter, L.-Nemeslaki, A. (2017): Tudományos folyóiratok méltányos rangsorolása az MTA Gazdasági és Jogi Osztályában: Mit mutatnak az adatok? *Magyar Tudomány*, 178(1), 80-91.

Sasvári, P.-Bakacsi, G.-Urbanovics, A. (2021): „Két út van előttem, melyiken induljak?": Gazdaság-és társadalomtudományi karok Web of Science és Scopus által indexált folyóiratcikkeinek vizsgálata 2016 és 2020 között. *Vezetéstudomány/Budapest Management Review*, 52(12), 16-30.

Sasvari, Peter & Urbanovics, Anna. (2019). Tudományos könyvkiadók rangsorolása és tulajdonságai. 10.13140/RG.2.2.34593.86882., Nemzeti Közzolgálati Egyetem,

<https://antk.uni-nke.hu/document/akk-uni-nke-hu/Tudom%C3%A1nyos%20k%C3%B6nyvkiad%C3%B3k%20rangsor%C3%A1sa%20%C3%A9s%20tulajdons%C3%A1gai.pdf>, Letöltés ideje: 2024.01.02.

Sasvári, P.-Urbanovics, A. (2023): „A kifogásolható gyakorlatot folytató folyóiratok listája”, tudományos kiválóság vagy tudományos hitelesség? November 2023., [Tudományos és Műszaki Tájékoztatás](#) 70(4):463–471, DOI:[10.3311/tmt.13275](#)

Tariq, A. S. B. et al. (2022) Tariq, A. S. B., Veldsman, S., Kassaye, A. A., Bucci, E., Cetto, A. M., Dougnon, V., ... & da Silva, M. R. (2022). Combatting predatory academic journals and conferences. Interacademy Partnership, 1-125. Van Nierop, E. (2009): Why do statistics journals have low impact factors? *Statistica Neerlandica*, 63(1), 52-62.

The New York Times (2023): The New York Times, The Times Sues OpenAI and Microsoft Over A.I. Use of Copyrighted Work, Millions of articles from The New York Times were used to train chatbots that now compete with it, the lawsuit said. <https://www.nytimes.com/2023/12/27/business/media/new-york-times-open-ai-microsoft-lawsuit.html?fbclid=IwAR1btqfai-iOWnhLm3qVmLLTJhEEphPiSEGE-grZj2nT24fGDdQUMK7VkxmVA>, Letöltés ideje: 2024.01.03

Van Noorden, R. (2023): More than 10,000 research papers were retracted in 2023—a new record. *Nature*, 624(7992), 479-481.



Sárközy Helga, a Neumann János Egyetem Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskolájának PhD-hallgatója. Okleveles közgazdász, vállalati szakember, több nemzetközi egyetem díjazottja és számos hazai és nemzetközi tudományos publikáció szerzője. Fő kutatási területe: mesterséges intelligencia iránti bizalom, a magyar pénzügyi szektor digitális fejlődése, innovatív pénzügyi technológiák piaci bevezetése.



Dr. habil Juhász Tímea a Budapesti Gazdasági Egyetem Külkereskedelmi Karának tudományos dékánhelyettese. Közgazdász, 2010-ben doktorált majd 2019-ben habilitált gazdálkodás-

Ezen írás a 2023-as Zöld Expó rendezvényen a Publikációs Díj kategóriában első helyezést ért el témavázlatával. Most olvashatják a kész dolgozatot, amely megmutatja, hogy jó helyre került a díj.

A sokszínű minőségről

A legjobbak minőség értelmezése – 1.

Sződi Sándor

Sokadik alkalommal vettem részt minőségügyi konferencián. Az egyik szünetben odajött hozzám egy résztvevő és örömmel újságolta: olyat hallott, amiért érdemes volt figyelni az előadásra. Kíváncsivá tett,- rá is kérdeztem. Neki, aki hosszú évek óta résztvevője az efféle rendezvényeknek: mi volt az újdonság? Az előadó elmondta: *az a jó, ha a vevő jön vissza és nem a termék,-* mondta.

Kissé meglepődtem! Ez lehet újdonság 2023-ban? Aztán rájöttem, hogy lehet. Egy újszülöttnak minden vicc: új. **A minőség azonban nem vicc!** Lehet, hogy ami többségünknek megszokott, az másoknak korántsem az. Ekkor határoztam el, hogy az ISOFÓRUM 30. éves jubileumára készített e-könyvből csemegézek és kiválasztom a „Jók a legjobbak közül” sorozatban bemutatottak minőségfelfogásából egy csokorra valót. Aztán rájöttem, hogy a válogatásnak nincs sok értelme. A nevek, bár fontosak voltak számomra és most is azok, de a lényeg a *szemléletük* közreadása. Ez is

teljességre törekvést erősítette. A bemutatottak mondandóját nem rangsorolni szeretném, inkább érzékelni a minőségfelfogással kapcsolatos sokszínűséget. **Közkincsé tenni mindazt, ami a minőséget igazi rangjára emeli és megkerülhetetlenné teszi.**

Akik a nagy minőség guruk „emlőin nevelkedtek” azoknak bizonyára sokat mond Ishikawa, Deming, Crosby, Juran Taguchi, Feigenbaum vagy éppen Shiba neve (hogy csak néhány kiválóságot említsek). Meglátásaik időt állók és sokáig útmutatóul szolgálhatnak. Ezek fényében is érdemes mai „utódaik” megállapítására odafigyelni. Bizonyára nem mindenkivel fogunk egyetérteni,- lesz közöttük olyan is akivel szívesen vitába szállnánk.

Az egyes véleményeket mindössze a kiemelés és a tagolás teszi megkülönböztethetővé. Az e-könyvben 137 ember véleménye szerepel, de azóta a lista tovább bővült. Azt gondolom a pályakezdők mellett, mások figyelmére is számíthat az összeállítás.

Kívánok érdekes és főként tanulságos időtöltést, olvasmányt!

- Minőségi szemlélet nélkül nem lehet minőségi munkát végezni, minőségi munka nélkül pedig nincs jövő!
- A szakmában igen nagy verseny, rengeteg vállalkozás van jelen, én úgy gondolom, szolgáltatásunk egyik fontos eszköze a minőség, amivel ki tudunk tűnni a versenytársaktól. A

magas színvonalú szolgáltatással hatékonyságunkat is tudjuk növelni.

- A minőség devalválódásának populista jellege azonban csak a felszín. Épp a válság során figyelhettük meg, hogy a világ legelismerőbb minőségi termékei és szolgáltatásai - a "minőség bátyái" - alig érzékelték a válság

negatív hatásait. Az irántuk jelentkező kereslet szinte töretlenül fennmaradt.”

- Számomra a minőség az élet minden területén az egyik legfontosabb elv, hiszen megfelelő, kiváló eredményeket csak megalapozott módszerekkel, minőségi munkával lehet elérni.
- Úgy érzem a minőség szellemisége talán „belülről” fakad... Számomra nagyon fontos, hogy a környezetemben rend és rendezettség legyen. Nem tudom elviselni sem az otthonomban, sem az irodámban az összevisszaságot, a rendetlenséget. Nagyon zavar a pontatlanság. Akár egy értekezlet megkezdéséről, akár a munkaidő betartásáról, vagy rendezvényeken való megjelenésről, stb. van szó.
- Mérnöki diplomáim ellenére számomra a minőség nem műszaki kategória, sokkal inkább érték egyet Németh László életminőség fogalmával, vagy ha nem akarok ennyire fennkölt lenni, akkor a „jót, s jól” fogalmával.
- Az 5S tekintetében is kialakítottuk a herendi filozófiát, amelyet a következő szavak jellemeznek: Higiénia, Eredményesség, Rendezettség, Etikusság, Naprakészség, Dolgosság. Ebből a „rendezettséget” nagyon fontosnak tartom, aminek értelmében rendnek kell lenni a fejekben, a dokumentumokban és a környezetünkben. Ki az, aki ezeket megvalósítja? Az ember, a minőségszemlélettel rendelkező ember...Tehát: a személyi minőség a legfontosabb.
- A minőség nekem nem más, mint az: elvárásoknak való megfelelés szintje. A minőségfogalom nagyon fontos, mindennapos vezérelv számomra, nemcsak a munkahelyen, hanem az egész életben. Hiszen az élet minden relációjában elvárásoknak való megfelelés érdekében kell folyamatosan fejlődni, változni.
- Egy olyan célkitűzést, amely mindig magasabb, összetettebb, finomabb, így soha nem lehet elérni, csak folyamatosan küzdeni érte. Jelen időszakban a CAPA (Corrective And

Preventive Action) USA FDA megfelelőségén dolgozunk, amely már a hibák, a minőség oknyomozói feltárását jelenti.

- A tanúsított rendszerek megléte nagyon fontos. Egy ipari vállalkozás – aki egy csarnokba telepítetten tudja megvalósítani az összes folyamatait, távol a vevőitől, ügyfeleitől – talán itt meg is állhat, hiszen megalkotta rendszereit, minden bizonnyal karcsúsította a gyártási és egyéb folyamatait és elégedetten szemléli a vevői keresletet. A szolgáltatások terén alapvetően más a helyzet, hiszen a szolgáltatásokban az élet írja a történetet percről percre... Egy merev rendszer sokat árthat az ügynek, mert nem képes gyorsan reagálni a pillanatok alatt változó kihívásokra. Ezért talán mi leginkább abban térünk el másoktól, hogy nagyon konzekvensen törekszünk munkatársainknak minden olyan ismeretet és eszközt megadni, melyek használatával a helyszínen – saját célszerű döntésükre alapozottan – képesek a lehető legjobb válaszokat megadni és azt végre is hajtani.
- Azok a cégek, akik képesek gyorsan reagálni a környezeti kihívásokra, a verseny győztesei lesznek, és ebben ismét a munkatársak hozzáállása lesz a döntő. A munka és a családi élet egyensúlyának megteremtése növeli az elkötelezettséget és a cég közös sikereitért való együttműködést.
- Hiszem, hogy a minőség kifizetődik az élet minden területén, a munkában, a magánéletben, a kapcsolatokban. Ha az emberek úgy érzik jót kaptak, meg vannak elégedve vele: az minőség számukra, lehet ez egy termék, egy szolgáltatás, vagy egy jó szó.
- A pályakezdőknek azt tanácsolom, hogy széleskörűen ismerkedjenek meg a bel- és külföldi tudományos irodalommal, és olvassák az ezzel kapcsolatos folyóiratokat. Vegyenek részt szakmai konferenciákon. Továbbá folyamatosan építsék a személyi kapcsolatokat.

Legyen kiemelt cél, hogy a minőségügyi szakemberek társadalmában ismertek legyenek és elismerést szerezzenek.

- A minőség rendszert úgy kell kialakítani és menedzselni, hogy gyakorlatias, felhasználó barát legyen. Ehhez fel kell mérni a felhasználói igényeket a vállalati hierarchia minden szintjén, és akkor rájövünk, hogy a gyártósor mellett dolgozó munkatárs teljesen mást vár el a rendszertől, mint a felső vezetés. Nem könnyű feladat olyan rendszert működtetni, hogy az érthető (pl. munkautasítás) és motiváló (pl. visszacsatolások a vezetéstől) legyen minden munkatárshoz és a menedzsment is „fogyaszthassa” annak előnyeit (pl. eredmények a döntésekhez, döntés előkészítés).
- Már az ISO 9004:2009 is felhívta figyelmet, hogy a rendszerekben emberek dolgoznak és a rendszerek társadalmi igényeket elégítenek ki, ezért külön figyelmet kell fordítani a társadalmi felelősségvállalásra (Social Responsibility). A minőség tulajdonképpen leegyszerűsítve azt jelenti, hogy milyen mértékben teljesülnek a vevői igények. Ez azonban ma már az összes érdekelt fél igényeit is jelentheti. Például egy állami kórház esetében vevő az OÉP és a beteg is (sőt a beteg kettős szerepkörben van, mert beteg is és adófizető is). Ha megvizsgáljuk ezeknek a vevőknek az igényeit, azok ellentétes irányokat is jelenthetnek (Jó ellátást kérek, mondja a páciens. Gazdaságos működést követel meg az OÉP. Kevesebb járulékfizetést sürget az egészséges adófizető és munkáltató). A minőség tehát egyre inkább az érdekelt felek igényeinek kiegyensúlyozott teljesítését jelenti.
- Az ISO-ban a 70-es években többen szerettek volna kidolgozni egy olyan módszert, amellyel számszerűen bizonyítani lehet a nemzetközi szabványosítás jelentős gazdasági hatékonyságát. Többek között az egyes szabványtípu-

sok (terminológia, vizsgálatok, követelmények) hatását vizsgálták, de egyik módszer sem volt megalapozott. ...Arra a következtetésre jutottam, hogy a nemzetközi hatékonyságot aligha lehet mérni, a méréseket inkább nemzeti szinten érdemes végezni, és nem a szabványokra általában, hanem egy-egy szabványra vagy egy-egy területre korlátozva. ...A későbbiekben egy, az ISO-val együttműködő IFAN nevű szervezet valóban országos és szűkebb szakmai területeken végzett számos számításokat.

- A minőség szó számomra színvonalat jelent, az érték jelzőjét. Ez a kifejezés azonban a nem megfelelő használat során mára elhasználdott, így, ha csak lehetséges, szinonimákkal helyettesítem.
- Meggyőződése, hogy a minőség legfontosabb mércéje a vevői elégedettség. Itt nem a szokványos elégedettségi kérdőívek pontszámaira gondolok, hanem azokra a konkrét kinyilatkoztatásokra, amelyek számomra visszaigazolják, hogy az általam nyújtott szolgáltatás valós értéket teremtve szolgálja a megbízó érdekeit, és arra a közös munka során kialakuló vevői bizalomra, amit több éves partneri kapcsolatok igazolnak. Ebből kifolyólag munkám során a legfontosabb szempontnak a szakmai tudásom naprakészségét és partnereim elégedettségét tekinttem és tekintem.
- A távközlésben és talán általában minden szolgáltatásban érvényes, hogy nem otthon elgondolkodva kell meghatározni a megoldandó feladatokat, hanem a munkában figyelmesen körültekintve lehet észrevenni azokat a pontokat, melyeknél sürgős teendőkre van szükség. Még egy latin közmondást tennék hozzá: Quid quid agis prudenter agas et respice finem (bármit teszel, okosan tedd és számolj következményeivel). Súlyos döntéseknél ez általában irányt mutat.

- Nem szeretem a minőség szót használni, és bosszant, ha mások anélkül ismételtetik, hogy tudnák, mit is értenek ezalatt, mit és hogyan akarnak megvalósítani, fejleszteni. Helyette a felkészültséget, a naprakész tudást, a rendet, a világos követelmények meghatározását és teljesítését, a kiszámíthatóságot, a pontosságot mondanám általában, illetve konkrétan mindig azt, ami az adott tevékenységre, területre értelmezhető és megfogalmazható.
- A minőségügyet alapvető szakmai és tudati kérdésnek tartom és magam is elkötelezett vagyok a minőség irányába. A legfontosabb az, hogy mindenki, bármilyen területen dolgozik is, tudja, értse, mit jelent a munkája, ha valamit kézbe vesz, ellenőrizze is le, és megértse, miért fontos a hibák elrejtése helyett azok feltárása.
- Számomra a minőség értékrendet, viselkedésformát és természetesen tulajdonságokat és jellemzőket is jelent. Ha definícióban gondolkodunk, akkor én a stratégiai oldalról történő megfogalmazást tartom helyesnek: "A minőség alapvető üzleti stratégia, amely alapján született termékek és szolgáltatások teljességgel kielégítik mind a belső, mind a külső vevőket azzal, hogy megfelelnek kimondott és kimondatlan elvárásaiknak."
- A minőségre való törekvés legfontosabb értéke, hogy bármely állapotból elindulhat a fejlődés, és bármely fejlettségénél továbbfokozható.
A minőségfejlesztés lépéseiként a tények megértése, a célok személyre szabott, reális meghatározása, a folyamatok megtervezése és a visszacsatolások rendszerének kialakítása általában mindenkinek eszébe jut. A kölcsönhatások széles rendszerének harmonizálására már általában kevesebb energia jut, pedig anélkül sosem jutunk el a valóságos minőséghez.
- A minőség számomra az igényességet jelenti. Igényességet elsősorban önmagunkkal, a munkánkkal szemben. Hiszen csak akkor várhatunk el másoktól is „minőségi” munkát, ha magunkkal szemben legalább annyira szigorúak vagyunk. Kifejezetten bosszant – minden területen – a felületesség, a hányavetiség, a pongyolaság, a figyelmetlenség, legyen ez termelés, oktatás, közigazgatás, közlekedés vagy bármi.
- Szakmai életutam szerint elsősorban a termékbiztonság az, amit az alapvető minőségi követelménynek tartok. Magyarországon korábban még a jogszabályokban is állandóan csak a minőségről, a rossz minőségű termékről írtak és beszéltek, manapság pedig még az élelmiszeriparban is a „élelmiszerbiztonság” a bevett fogalom, nem véletlenül. A minőség szerintem piaci verseny kategória, a biztonság nem az.
- „A minőség felemel, a kiválóság fenntart!”
- A termelési és a fogyasztási folyamatokból álló ún. piaci igény-kielégítési folyamat minősége a folyamatban érdekelt, így elsősorban a fogyasztók, a termelők, a beszállítók és a társadalom értékítélete arra vonatkozóan, hogy a folyamat mennyire elégíti ki az érdekeltek igényeit, azaz az igényeik kielégítése során az érdekeltek mennyi értéket kapnak.
- A minőség-szakma nem csak szakma. Annál több - hivatás, elkötelezettség – és egy sor olyan jut még eszembe, ami az életünk része, amely mind a minőséggel összefügg. Az életünk minősége, amelyet jelentősen befolyásol minden, amivel kapcsolatba kerülünk, a környezet, amiben élünk. Azt gondolom nagy a felelősségünk, hogy ez a gondolkodás mindenhová eljusson, és mindenkit úgy találjon meg, hogy el is gondolkodjon rajta.
- Két megfogalmazás fedi le teljesen „minőség képemet” az egészségügyre vonatkozóan.

Első a Donabedian által 1980-ban megfogalmazott definíció, mely szerint "A minőség az egészségügyi ellátás olyan tulajdonsága, amely a betegek egészségének maximalizálására törekszik, miután mérlegelte a várható előnyöket és kockázatokat, amelyek az egészségügyi ellátás során várhatóak". Ezt egészíti ki az Institute of Medicine (USA) fogalmazása: „Az egészségügyi ellátás minősége az a mérték, amely – egyéni és populációs szinten – a mindenkor szaki tudásnak megfelelően javítja az egészségre vonatkozó kedvező eredmények valószínűségét”.

- A minőség nálam életformát jelent. Viszonylag fiatalon léptem kapcsolatba a minőséggel, s ez számomra egy végtelen utazást jelent. Csak remélem, hogy még messze van ennek az útnak vége!
- A minőség fogalma a termék, a szolgáltatás, a folyamat, a szervezet szintjén a mindig jobbra törekvés.
- Szerintem a minőség elkötelezettség az igényesség mellett. Aki önmagával szemben igényes, a környezetére is hatással van, megkérheti másoktól is az igényességet. Kialakítható megfelelő fogadó közegben a munkatársak, valamint a partnerek segítségével a kölcsönös elégedettség, ami gyakorlatilag egyenlő a minőségi munkavégzéssel.
- A minőség tartalmazza a mutatószámok, minőségparaméterek meglétét és teljesítését, de több annál. Nem csupán elégedettséget, hanem a munkám során ügyfeleim, partnereim, beszállítóim, azaz a teljes érdekelti kör emberi értékeinek tiszteletét, fejlődésének, azaz felemelkedésének szolgálatát, - így nemesebb, az igazi emberi értékek iránti elkötelezettséget megvalósító fogalom számomra a minőség.
- Az osztályteremben a minőséget leegyszerűsítve csak a fogyasztói elvárásoknak való

megfelelésként határozzuk meg. Az egészségügyi tapasztalataim azonban arra tanítottak, hogy a minőség valójában egy vállalat, vagy intézmény teljes működését és teljesítményét lefedi. Már önmagában az a választás is, hogy mely vevők, milyen igényeit szeretnénk kielégíteni, befolyásolja a minőséget.

- Számomra a minőség az elvárásaim, és amit igazából kapok: vagyis a kettő közötti összhang. Ebben az esetben nagyon fontos meghatározni mik az elvárások. Ismerni kell az elérni kívánt értéket, és utána elvárhatjuk az eredményt.
- „Dolgozni csak pontosan, szépen, ahogy a csillag megy az égen, úgy érdemes.” Lehet ettől szebben kifejezni a minőség lényegét? Persze azért a hatékonyság, a vevő igényeinek minél pontosabb kielégítése, a biztonság mind mind a minőség fogalmához kapcsolódik.
- A minőség a filozófia szerint a dolgok (tárgy, szolgáltatás, egyén, csoport) olyan tulajdonsága, ami megkülönbözteti őket más dolgoktól. A dolgok kölcsönhatásban vannak egymással, és így alakul ki a minőség. A minőségnek így szinte végtelen számú dimenziója lehet (megfelelés előírásoknak, alkalmazásnak, divatnak, társadalmi-gazdasági- műszaki trendeknek, teljesítmény, egyedi jellemzők, megbízhatóság, tartósság, ár, takarékoság, esztétika, kapcsolódó szolgáltatás stb.). Ráadásul, ezek a dimenziók mást jelentenek a különböző történelmi, politikai és kulturális meghatározottsággal bíró területeken... A minőség szubjektív, kölcsönhatáson alapul, konkrét és mértékkel ellátott. Nagyon egyszerűen, minden eset más és más, minden esetet át kell gondolni. A vállalati kiválóság pedig nem más, mint folyamatosan fejlődő minőség a teljes struktúrában.
- Szükség lenne egy szemléletváltásra, amelynek középpontjában nem az áll, hogy „hogyan

szoktuk”, hanem az: hogyan lehetne jobban csinálni azt, amit eddig csináltunk.

- Mindig nyitott szemmel és füllel járjanak, mert mindenütt, mindenkitől lehet valami hasznosat tanulni. Egy minőségüggyel foglalkozó szakembernek azon túl, hogy tisztában van az előírásokkal és követelményekkel, meg kell ismernie az adott szakterület folyamatait is, hogy hasznosítható tanácsokkal tudjon segíteni.
- Nekem a „minőség” már önmagában is a magasabb rendűséget, a környezetre gyakorolt pozitív hatást jeleníti meg, a „jó”-ság csupán az elfogadhatóságot, bármiről – akár egy termékről, egy szolgáltatásról, egy emberről, egy kapcsolatról - legyen szó. Így nem szeretem párban használni ezt a két fogalmat. Az én „minőség” értelmezésemben ott kell, legyen a „siker” is párban állva a „felelősséggel”. A „jó” helyett a „legjobbnek lenni mind között” üzenettel azonosulok.
- A nagyobb cégeknél már beépült a minőségügy a mindennapokba, ezért nem kezelik és támogatják ezt különösebben. Sajnos a kisebb cégeknél a megélhetés és a profit van az első helyen. Úgy gondolják, hogy a minőségügyre nincs se pénzük, se energiájuk. Emiatt szerintem sok üzletet elvesztenek, és nem tudnak megfelelően fejlődni. Voltam több magyarországi kisebb cégnél, és elszomorító tapasztalataim vannak. Sajnos minőségi hiányosságok miatt nem tudunk sok céggel együttműködni.
- Elsősorban a felsőoktatás vonatkozásában tudok és szeretnék megnyilvánulni. A MAB szervezeti és funkcionális váltása miatt érzek egy megtorpanást, ami remélhetőleg csak átmenet. Vítathatatlan, hogy a szerepek újra osztása mindig eredményezhet tranziens zavarokat,

s lehet, hogy most a felsőoktatás szervezeti, finanszírozási átalakítása a minőség fogalmát kicsit jelszó szintjén kezeli. Reményeim és meggyőződésem szerint ez az ügy is rendeződni fog. Mi a saját UNI-EFQM modellünk szerint évente végezzük a dolgunkat.

- Azt a terméket (szolgáltatást) tartom *jó minőségűnek*, amely nemcsak végső megjelenésében, hanem a teljes létrehozási folyamatában a fenntartható fejlesztésre irányuló elvek szem előtt tartásával készült.
- Jót, s jól, viselhető kockázatok mellett, reális áron, bármiről legyen is szó! Az első két tétel gondolom, nem szorul magyarázatra. A kockázatok mindenkor gondos azonosítása és kezelése a szakmánk, az energetika szükség-szerű velejárója. A nukleáris technológia szakértelmet, megfontoltságot, pontosságot, valamint fegyelmet és mértéktartást követel. Az energetika legtöbb formája jelentősen beavatkozik a környezetbe: vagy az energiahordozók megszerzésével, vagy az energiaátalakítás folyamata során, vagy akár a keletkező hulladékok révén. Ha a termékünk, szolgáltatásunk nem versenyképes, csak irreális áron, a jövőt felemésztve, nem fenntartható módon előállítható, akkor más megoldást kell választanunk. Meggyőződésem szerint, a reális alternatívákat tekintve, az atomerőmű szaldója a felsorolt kritériumok alapján mindenképpen pozitív.
- Büszke vagyok vállalati kultúránkra, melynek legfontosabb eleme a folyamatos fejlesztés, az emberek bevonása, illetve a dolgozói kommunikáció, ezzel is hangsúlyozva az emberközpontúságot. Emellett a munkavállalók felé tanúsított őszinteség és tisztelet mind növeli a cég iránti elkötelezettséget és elégedettséget.

Folytatjuk!

SPC az Ipar/Quality 4.0 világában – 2.

Tóth Csaba László és Reizinger Zoltán

Előzmények

Az elmúlt esztendő végén a Quality Digest nevű folyóiratban jelent meg egy figyelemre méltó írás [1], melynek címe: „**Még mindig releváns-e a statisztikus folyamatszabályozás?**” volt. Az alcímben pontosítják a célkitűzésüket: SPC a digitális korszakban. Szerzői Douglas C. Fair és Scott A. Hindle, ismertetőjük szerint tapasztalt és széleskörű ismeretekkel rendelkező szakemberekről van szó, ezt egyébként a cikksorozat ismeretében megerősíthetjük. A szerzők 8 témát kívánnak körüljárni egy cikksorozat keretében. Ennek az ismertetésére vállalkoztunk.

Az első részt a Magyar Minőség 2023. decemberi számában olvashatták [2], ott meg is indokoltuk, hogy tartjuk fontosnak a cikksorozat kiadvonatos ismertetését. Idézzük: ***Mi egy lehetőséget érzékelünk arra, hogy egy konkrét példán keresztül megértsük, hogy a tradicionális minőségügy egy lényeges eleme – ami egyszerre filozófia és módszertan – hogyan kapcsolható össze a digitális forradalom által rendelkezésünkre bocsátott – valóban korszakalkotó – eszköztárral.***

Jelen írásunkban a sorozat második részével ismertetjük meg az Olvasót.

II. QUALITY DIGEST RÉSZ

A KLASSZIKUS SPC BEMUTATÁSA EGY ÜZEMI PÉLDÁN KERESZTÜL

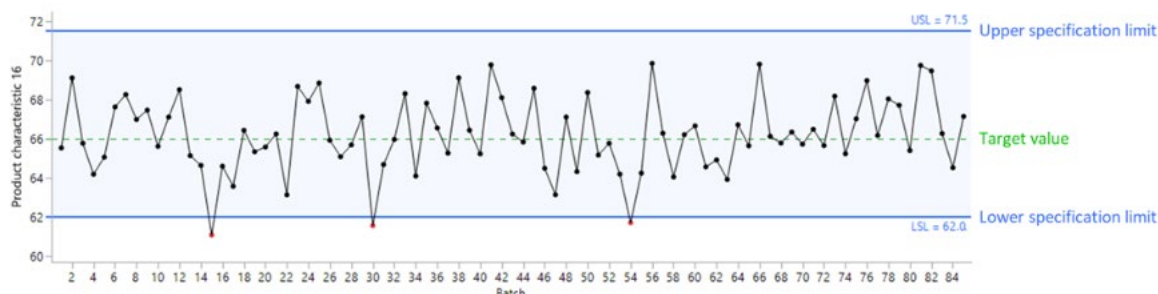
A tanulmány két héttel ez első írás után jelent meg, szerzői ugyanazon szakemberek, Fair és Hindle [3]. Nem célunk a teljes tanulmány közlése, csupán a legfontosabb megállapításokat – pro és kontra – fogjuk ismertetni. A teljes írás több mint 10 A4 oldal, sok ábrával, ami meghaladja a lehetőségeinket. További engedélyünk sincs a dolgozat magyar nyelvű publikálására. Az angolul jól tudók könnyű helyzetben vannak, de a többiek sincsenek rossz helyzetben, mert a google fordító jól visszaadja a lényegét. Van persze vicces fordítások, az üzem szót – angolul plant – néhány esetben „növénynek” fordítja, de ebben sem konzekvens, azért megérthető.

A dolgozatban két üzem összehasonlítása történik meg különböző szempontok alapján. Mindkét gyártóhely ugyanazt a terméket állítja elő, és a vizsgálatba egy nagyon fontos termékjellemzőt vontak be. A termék nem olcsó! A két üzem jelölése 7 és II. A cikk kihangsúlyozza, hogy az üzemek vezetői nem egyformán értelmezik a kontroll (control) szót. A II-es vezetője részt vett egy Deming-szemináriumon 1991-ben. Ez érdekes gondolatokat vetett fel bennünk, ezt a külön jegyzetben olvashatják [4].

A kontroll jelentése 7-ben: előíráson belül

Itt bemutatjuk egy kéthetes gyártási periódus ábráját (1. ábra), ahol az egyes tételek idősorrendben vannak feltüntetve, a két határ a vevő

által meghatározott specifikációs határok. A specifikáció célértékét (Target value) feltüntetjük, az ábráról azt is leolvashatjuk, hogy a tűrés nem szimmetrikus (66,0 -4,0/+5,5).



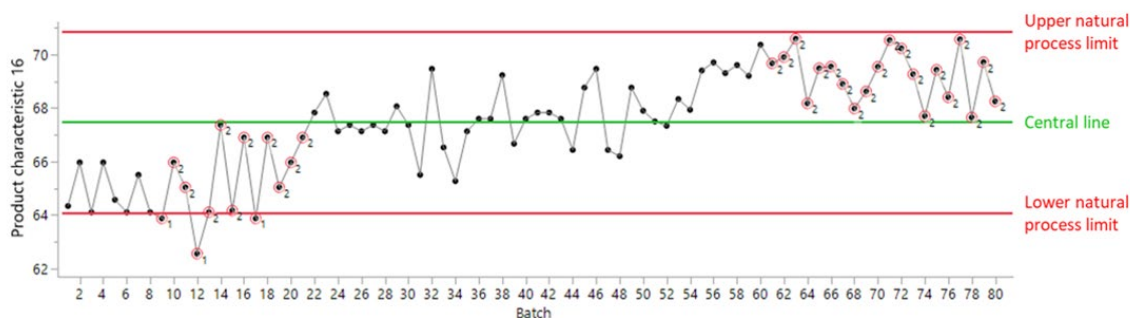
1. ábra: a 7. üzem teljesítménye az elmúlt két hétben

Az ábráról megállapítható, hogy alapvetően jól teljesítenek, hiszen a legyártott 85 tételből mindössze 3 kieső volt. Ez tényleg jó teljesítmény? A gyártott tételek 3,5%-a nem volt megfelelő. Gondoljunk csak bele! Reggel elmegyek gépkocsival a munkahelyemre, este visszajövök. 50 nap az pontosan 100 utazást jelent, oda-vissza. A 3,5% hiba azt jelenti, hogy kb. két

hetente valamilyen balesetet szenvedek. Ez tényleg jó teljesítmény?

A kontroll jelentése a 00-ben: kiszámítható

Ugorjunk át a szomszéd üzembe és nézzük meg, mire jutott a Deming-szemináriumon edzett vezető. A 00-es üzem teljesítményét a 2. ábra mutatja.



2. ábra: a 00. üzem teljesítménye az elmúlt két hétben

Az előírt tűrésmező itt is 62,0-71,5 és a célérték 66. Az alsó szabályozóhatár nagyobb érték, mint az alsó tűrésmező, ez egy jó hír. A felső határ valamivel nagyobb, mint a felső tűrésmező, ez már problémás, a középvonal sincs a célérték közelében. Ez a grafikon nem egy konszolidált állapotot vetít elénk, nem állíthatjuk, hogy a folyamat szabályozott állapotban van. Feltételezzük, hogy ezt az

ábrát egy statisztikai szoftver (feltehetően Minitab) készítette, ennek köszönhető, hogy a mért pontok jelentős része jelölve van (a Western Electric szabályoknak megfelelően), a trendek is elég nyilvánvalóak. A dolgozatban leírják, hogy valamennyi mért érték az előírt tűréshatáron belül van, vagyis elsőre úgy tűnik, hogy minden rendben van. Szerencsére

azonban az üzem szakembereit zavarja a grafikonon látható mintázat.

Mielőtt továbbmennénk, értelmezzük az ábra feliratait, hogy világosan lássunk. Két folyamathatárt (upper és lower process limit) láthatunk. Itt a lényeg a process limiten van.

Az SPC (2 hónap múlva 100 éves) elmélete a vizsgált folyamat megfigyelésén, statisztikai elemzésén és következtetésein alapul. A klasszikus Shewhart-féle SPC feltételezi a vizsgált paraméter normális eloszlását. Szerencsére a természetben nagyon sok jellemző jól leírható a haranggörbével, amennyiben nem, akkor egyszerre több elemű mintát veszünk, és ezek átlaga – a központi határeloszlás tétele értelmében – már normál eloszlást követ. Egy 5 elemű minta átlaga már biztosan Gauss-eloszlást követ, nem véletlen, hogy a különböző irodalmakban és a gyakorlatban ilyen elemszámú mintával dolgoznak.

A Magyar Minőség 2021 és 22-ben hosszú cikksorozatban foglalkozott a 7 minőségügyi alapeszközzel (7QC), amelynek természetesen része volt a szabályozókártyák részletes tárgyalása [5]. Ezért most nem térünk ki a részletekre, csupán egy rövid visszatekintést adunk.

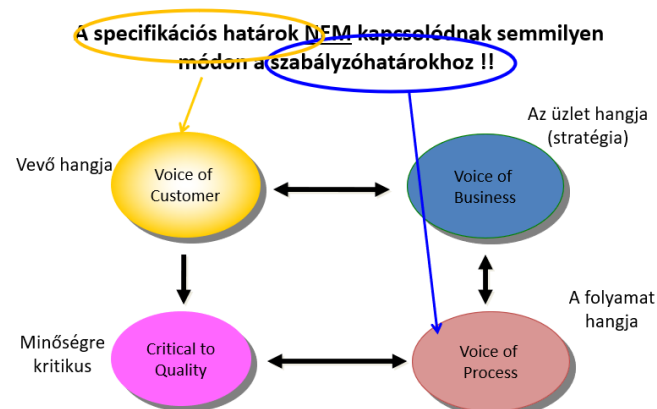
Hangsúlyozzuk, Shewhart a konkrét folyamatból indult ki, az előzetes képességtanulmány meghatározta a folyamat átlagát, ez lett a középvonal, a 2. ábrán zölddel jelölve. Kiszámolták a folyamat szórását és a középvonaltól 3-szoros szórásra meghúzták a „természetes folyamat határokat” (natural process limit), ami két piros vonalat jelent. Ezek a szabályozó határok (control limit). A magyar szakirodalomban valamiért nem terjedt el, hogy a ± 3 szórás

határokat természetes folyamathatároknak is nevezik.

Térjünk vissza az eredeti dolgozathoz! Szerzőink (**Fair és Hindle**) a két üzem bemutatása közben egy nagyon fontos tényre hívják fel a figyelmet, amin általában egyszerűen túllépnek a folyamat-szabályozással foglalkozó írások.

Mit jelent a két üzem esetében a szabályozás alatt (in control)? A **6** üzem esetében azt, hogy benne legyenek a specifikációban. A **00** üzemnél azonban a folyamat természetéből (átlag, szórás) felállított szabályozó határokat állapítottak meg. A két „in control” filozófia szöges ellentétben van egymással, mivel két különböző elvárásnak akar megfelelni, a **6** a vevőinek, a **00** a saját folyamat jellegzetességei alapján kívánja elérni a kitűzött célt. Ez egy nagyon fontos üzenete szerzőinknek! Figyeljünk rá!

Ezt a problémát mi is elég korán felismertük és a lehetséges fórumokon megosztjuk a hallgatósággal. A 3. ábrán mutatjuk be a témához kapcsolódó magyarázó rajzot. Eredete homályba vész, legalább 20 éves, de a mai napig használatban van.

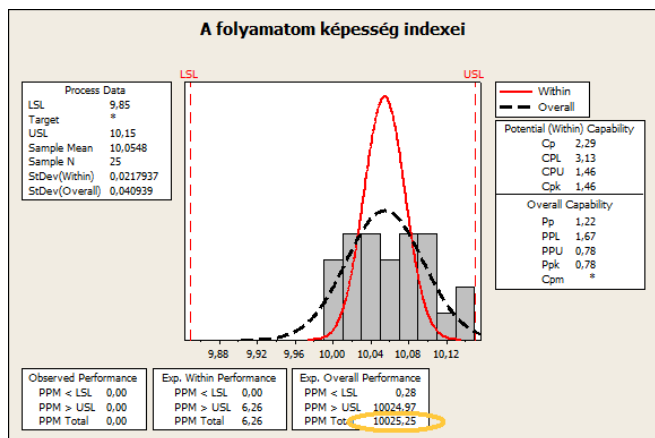


3. ábra: a specifikációs és a szabályozó határok kapcsolata

Jelen dolgozat szerzőit külön öröm tölti el, hogy Fair és Hindle ugyanazon

szakkifejezéseket (Voice of Customer és Voice of Process) használják, mint amikkel mi több évtizeddel ezelőtt megalkottuk az ábrát.

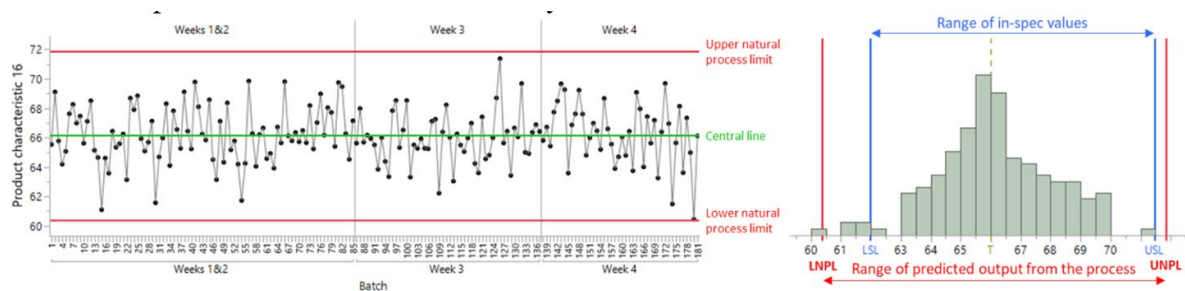
A két koncepció közötti eltérést a 4. ábrával szeretnénk szemléltetni, amely egy régi, de a mai napig használatos tréninganyag fontos része [6]. Adott egy folyamat, amelyből 25 alkalommal veszünk egy darab mintát. Szerencsénkre a mért a paraméter normál eloszlást alkot, mivel a minta vizsgálata roncsolásos, a termék drága, így esély nincs több elemű mintát venni. Lássuk az eredményt!



4. ábra: Egy folyamatképesség vizsgálat eredménye

Mit láthatunk? Valamennyi minta a tűrésmezőn belül van, vajon hátradőlhet-e az adott üzem vezetője? Nem igazán! A 4. ábrán a sárgával jelzett érték azt mutatja, hogy a statisztikai elemzés szerint hosszabb távon 1% hiba előfordulhat. A korábbi autós példánk szerint ez 50 naponta egy baleset.

Térjünk azonban vissza az eredeti cikkben szereplő két üzemhez. A 6. üzem munkatársai SPC feldolgozást végeztek a négy elmúlt hét adatain, itt az 5. ábra bal oldalán látható a korábban bemutatott első két hét, majd jelölve vannak a 3. és 4. hét adatai is. Az ábra jobb oldalán látható hisztogramra rögtön visszatérünk.



5. ábra: Az elmúlt négy hét adatai SPC grafikonon, szakaszolva

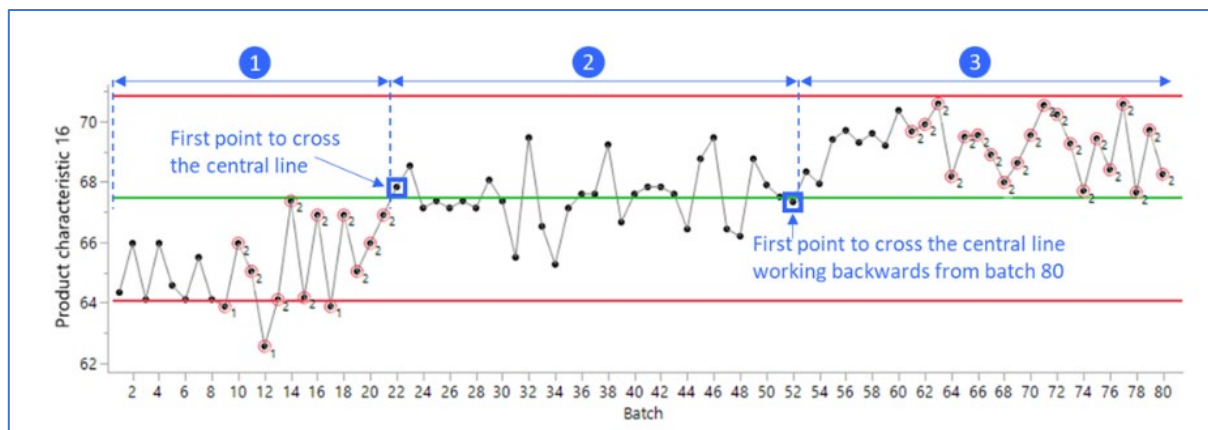
Az SPC jellegű feldolgozás azt jelenti, hogy az adatokat egy SPC szoftverrel dolgoztuk fel, így a középső zöld vonal jelenti az összes minta átlagát, a két szélső piros vonal pedig a szabályozó határokat (natural process limit), ami alapesetben a középfontaltól számított háromszoros szórás távolságra van behúzva. Az ábra alapján a folyamat szabályozott (nincs

mérési pont a határokon kívül), de ennek ellenére nem megfelelő, hiszen az üzemi adatok 3,5% kiesőt mutattak.

A megoldás az 5. ábra jobb oldalán van. Itt 181 tétel mért adatait tüntették fel hisztogram formában. A piros vonalak a szabályozó határokat mutatják, a kék vonalak pedig a specifikációs határokat jelölik ki. Láthatjuk, hogy van-

nak az alsó specifikációs határból kieső tételek, szám szerint 5db. Ekkor a 181 tételre számított hibaarány 2,8%, ami jó egyezést mutat az első két hétre kapott 3,5%-al. Nyugodtan kijelenthetjük, hogy ez a folyamat 3% körüli hibaarányal működik.

Ez a fajra számolás egy bekövetkezett állapotot ír le. Ennél pontosabb, statisztikai alapú becslést végezhetünk, ha egy erre alkalmas szoftver segítségével számoljuk ki a folyamat-képességet. Egy ilyen mutattunk be a 4. ábrán.



6. ábra: A *00*üzem adatai elemezve

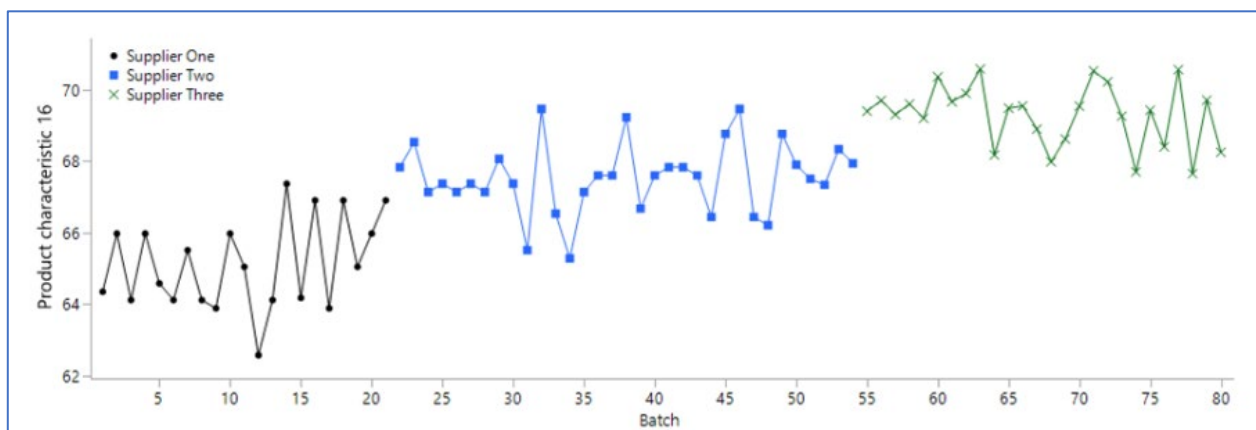
Fair és Hindle dolgozatának egy újabb nagyon fontos részéről lesz most szó. A decemberi számunkban [20] megjelent írásban, sem az amerikai szerzők, sem mi nem hangsúlyoztuk eléggé, hogy az SPC nem csak az in-situ szabályozásra alkalmas, hanem segítséget tud nyújtani a folyamat fejlesztésében. A magunk részéről csupán az akkori írás 3. ábráján jeleztük, hogy az SPC alkalmazásakor „a folyamatról egy dokumentált információhalmaz keletkezik”. Az ábrán, a felsorolásban az a homályos megfogalmazás is szerepel, hogy „feltárhatók a minőségterületek”. Ezek a megfogalmazások arra utalnak, hogy az **SPC a folyamat fejlesztésének egyik lehetséges**

Sajnos a cikk konkrét adatait nem ismerjük, ezért csak a már említett ábrára tudunk hivatkozni.

Sétáljunk át a *00*üzembe, akik SPC feldolgozást alkalmaztak, de az egyes tételek igen érdekes mintázatot rajzoltak ki. A 6. ábrán tulajdonképpen azonos a 2. ábrával, csak kiegészítettük néhány megfigyeléssel, amit aztán a grafikonon is feltüntettünk.

eszköze. Fair és Hindle egy ilyen alkalmazást mutat be.

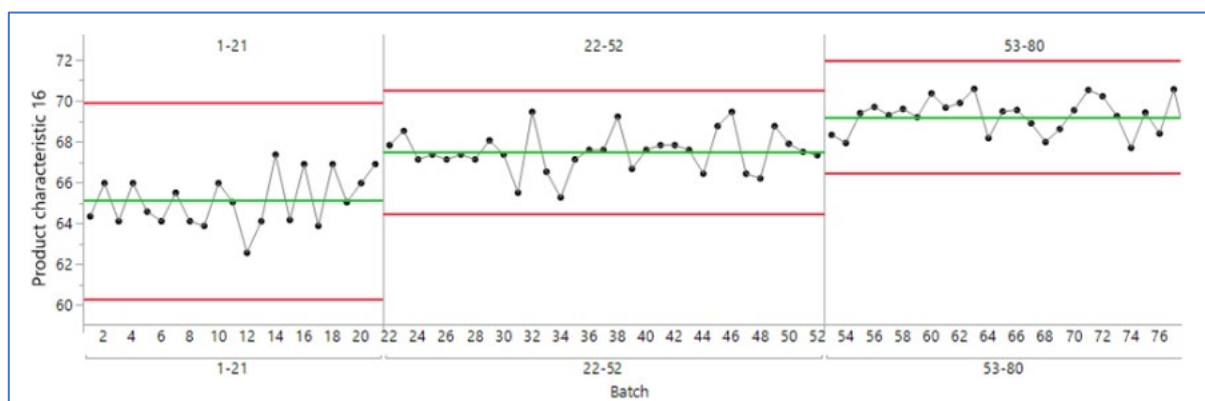
A *00*üzem munkatársai a „Yogi Berra-módszert” [7] alkalmazták, „sok mindent megfigyelhetsz, ha csak nézed”. A mérési pontok elhelyezkedésének mintázatában megfigyelték, hogy 3 részre osztható, van egy halmaz, ahol az adatok a középvonal alatt vannak, van egy olyan felette, a közöttük lévő részben alul is, felül is vannak pontok. Az egyik kollégának eszébe jutott, hogy a vizsgált 2 hetes periódusban 3 beszállító termékét használták. Rögtön készített egy grafikont, ez a 7. ábrán látható



7. ábra: A vizsgált termékjellemző a beszállítók függvényében

A két grafikont egymásra helyezve, teljes azonosságot vehetünk észre. Kijelenthetjük, a beszállítók által prezentált termék paraméter egy kulcs bemeneti paraméter (KPIV – Key Process Input Variable).

A következő lépésben a 3 elkülöníthető szakaszra készítjük el az SPC feldolgozást, ez a 8. ábrán mutatjuk be. Itt az egyes periódusokra külön számoltuk ki a szabályozó határoka



8. ábra: A beszállítók hatása a végtermék minőségre

Az ábra azt mutatja, hogy a 3 különböző folyamat szabályozott (határon belül vannak a mért adatok), de az első periódus átlaga az előírás célérték alatt van, a másik kettőé pedig felette. Az első periódus alsó szabályozó (control) határa – LCL kívül esik a tűrésmezőn (LSL), a második periódus esetén mindkét szabályozó határ a tűrésmezőn belül van, míg a harmadiknál – szemrevételezéssel – a felső határ $UCL > USL$. Hiába szabályozott egy folyamat, ha egyik vagy másik, esetleg mindkét szabályozó határ a tűrésmezőn kívülre esik. **Ökölszabály, hogy SPC csak**

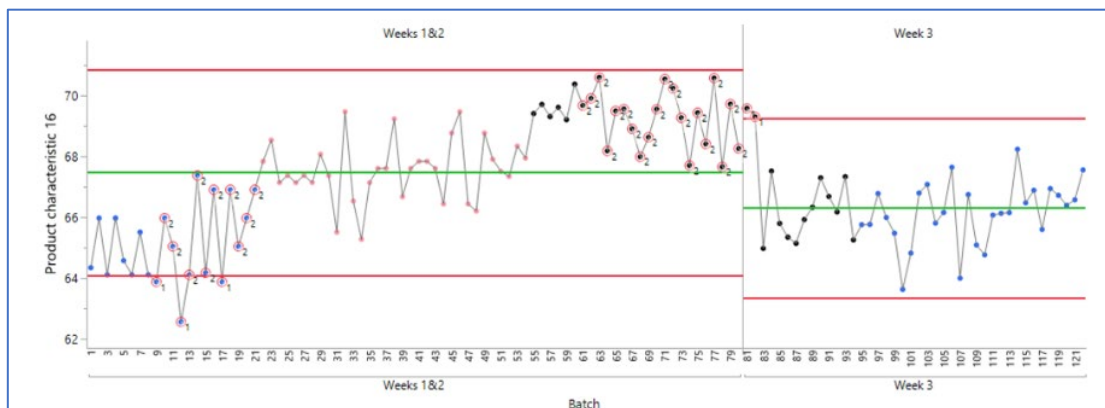
akkor alkalmazható, ha a tűréshatárok kívül esnek a szabályozó határon.

Írásunk elején említettük, hogy az eredeti dolgot nem teljes terjedelmében közöljük, hanem abból olyan részeket emelünk ki, amelyek hasznosak lehetnek a napi alkalmazásban, tapasztalataink alapján. Így eltekintünk technológiai részletek és pénzügyi megtakarítások ismertetésétől is.

Maradunk a **II** üzemben. A szakemberek annak érdekében, hogy kiküszöböljék a beszállítói különbségeket, technológiai

módosításokat vezettek be, amelyeket egy héten keresztül teszteltek. A harmadik hétre

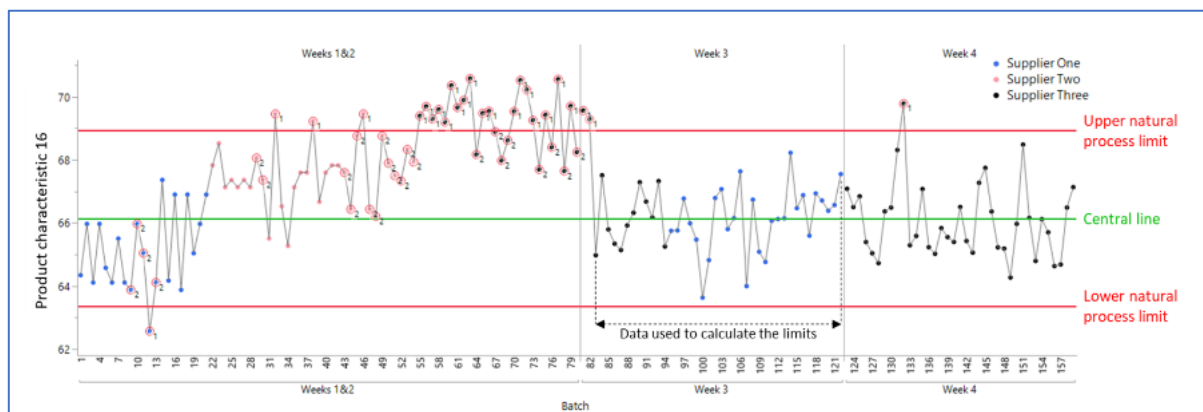
újra kiszámolták a szabályozó határokat. Ezt láthatjuk a 9. ábrán



9. ábra: Az első 3 hét adata a grafikonon, külön számolva a szabályozó határokat.

A harmadik hét első két mérését kivéve (amelyek technikai hibákból adódtak) a mérési pontok a szabályozó határokon belül vannak

és ezek a határok specifikáción belül helyezkednek el. Mondhatjuk, a probléma megoldódott. Ezt ábrázoljuk a 10. ábrán



10. ábra: A teljes gyártás grafikonja a 3. heti adatok alapján számolt határokkal

A negyedik héten is van egy kieső, de ez egy oktatás elmaradásából keletkezett, amelyet orvosoltak. **Az eltérések okának kivizsgálása nagyon fontos, hiszen az itt bemutatott két esetben a változás nem a folyamat megváltozásából adódott, hanem külső kritikus ok (special cause) felléptéből, amelyet azonnal megszüntettek.**

Vissza a 7 üzembe! Készítettek ők is egy SPC feldolgozást, amit az 5. ábrán mutattunk be. A folyamat szabályozott, de a control határok a szabályozó határokon kívül helyezkednek el, így SPC nem alkalmazható. Mit lehet akkor tenni? Olyan szintre kell fejleszteni a folyamatot, hogy az SPC alkalmazható legyen. Mi a tanulság? **Akkor alkalmazzunk SPC-t, ha minden kritériumnak megfelel a folyamatunk, és az SPC használata mély**

folymat ismeret is kíván! A szerzők is leszögezik, hogy a digitális korban is szükség van a humán bemenetre, mert csak az látja át

a teljes rendszert és tudja értelmezni a kártyán látottakat.

Néhány mondat a beérkezett reagálásokról

A kommentelők pozitívan fogadták az írást, kiegészítve saját tapasztalataikkal. Többen hangsúlyozták, hogy nem csak a szűken vett termelésben lehet alkalmazni, hanem az élet szinte minden területén. Jött javaslat arra is, hogy nevezzék át ezt a módszert Smart

Performance Chart-ra, hiszen ma már nem kézzel számolunk és töltjük ki a táblákat/kártyákat, hanem nagyon profi szoftverek végzik helyettünk a munkát. Hindle válasza szerint az írásban burkoltan azért benne van az „okos-smart” szó.

Értékelő összefoglalónk

Amikor elhatároztuk **Fair és Hindle** cikksorozatának ismertetését, akkor az volt a célunk, hogy megértsük a tradicionális minőségügy kapcsolatát a modern minőségüggyel, amit ma Quality 4.0 néven (nem)ismerünk.

A cikksorozat most ismertetett második részében erre még nem kaptunk választ, a cím alapján ez várható is volt. Ugyanakkor

rendkívül hasznos, a napi munkában jól alkalmazható anyaggal gazdagodtunk, amelynek általunk fontosnak tartott részeit kívántuk megosztani. Fontosnak tartottuk azt is, hogy a szerzők által leírtakat saját tapasztalatainkkal is kiegészítsük.

Örömmel vesszük, ha Tisztelt Olvasó megosztja velünk a véleményét, tapasztalatait.

Hivatkozások

[1] D. C. Fair, S. A. Hindle: Is Statistical Process Control Still Relevant?

<https://www.qualitydigest.com/inside/lean-article/statistical-process-control-still-relevant-102523.html>

[2] Tóth Cs. L. és Reizinger Z.: SPC az Ipar/Quality 4.0 világában,

Magyar Minőség, 2023. december, pp6-16.

[3] <https://www.qualitydigest.com/inside/lean-article/control-charts-manufacturing-are-they-still-relevant-110823.html>

[4] Még Deming életében, de később is fontosak voltak a 4 napos – nevezzük így – SPC szemináriumok. Manapság ilyenről nem nagyon lehet hallani. Ami esetünkben nagyon fontos az az, hogy itt egy klasszikus, tradicionális SPC-ről van szó. Sajnos a vizsgálat dátuma nem ismert. A Magyar Minőség Társaság szellemi portfóliójában azonban megtalálható teljesen hasonló (Deming-szeminárium) képzési lehetőség (és természetesen mások is), ez egyelőre nincs meghirdetve, de érdeklődés esetén elérhető.

[5] Tóth Csaba László: Minőségügyi eszközök a problémamegoldási folyamat során – Szabályozókártyák – két részben

Magyar Minőség, 2022. április és május

[6] GE Power Systems: Six Sigma Tréninganyag, 2001

[7] Laurence Peter „Yogi” Berra (1925-2015), neves baseball játékos volt, akinek érdekes, néha humoros megjegyzései széles körben elterjedtek. Becenevét (Yogi) a Maci Laci (The Yogi Bear show) amerikai rajzfilmsorozat után kapta.

<https://ftw.usatoday.com/2019/03/the-50-greatest-yogi-berra-quotes>

Egy klasszikus: Négy részre vágjad a pizzát, nem vagyok annyira éhes, hogy hatot egyek”



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



Reizinger Zoltán okleveles gépészmérnök, repülőmérnök, minőségmérnök. 1993 óta foglalkozik minőségügygel, előbb hivatásos katonaként repülőgépek, helikopterek javítását felügyelte, majd később az összes hadfel-szerelési anyag területre is kiterjedt a tevékenysége. Részt vett több katonai minőségbiztosítási normatív dokumentum, szabvány elkészítésében. 2003-tól tanácsadóként dolgozik. 1993-tól a Magyar Minőség Társaság tagja. 2012-ben lett a Magyar Minőség Társaság ügyvezető igazgatója.

LE A KALAPPAL!



25 éve tagunk a világsiker kovácsa: Dent-Art Technik Kft.



Kónya János ügyvezető

- Kérem, röviden ismertesse az Ön által irányított cég történetét, tevékenységét!

Cégünk, a Dent-Art-Technik Kft. több mint 30 éves múltat tekint vissza a modern gyógyászati segédeszközök gyártása és kereskedelme területén. A gyógyászati segédeszköz elsősorban fogtechnikai termékek, fogpótlások készítését foglalja magába. Cégünket 1992-ben alapítottuk és máig is családi vállalkozásként működik, amit Tóth Csillával, feleségemmel és egyben tulajdonos, ügyvezető társammal együtt vezetünk.

Európai színvonalú gépparkunk, műszereink lehetővé teszik a modern technológiák alkalmazását minden terméktípusnál. Termékpalettánk a kivehető protézisen, fogszabályzáson keresztül, a préskerámián, rögzített pótlásokon át az

Örömmel adunk hírt a Magyar Minőség Társaság tagjainak sikereiről. Ezért kísértük kiemelt figyelemmel az RTL Klub híradójának januári riportját, melyből kiderült: borzalmas sérüléssel találtak rá a kölyökkutyára, Tátira, aki most világsiker eljárással kapott új állkapcsot. A riportot ajánlom Olvasóink figyelmébe:

<https://rtl.hu/hirado/2024/01/06/kutya-uj-allkapocs-mutet>

Kérdéseimet Kónya Jánosnak, a siker egyik kovácsának, a **Dent - Art Technik Kft.** ügyvezetőjének tettem fel.

implantátum gyártásig valamennyi fogtechnikai terméket felölel, kiszolgálva a környező országok megrendelőit is.

A fogtechnikai termékeink mellett PSI (Páciens Specifikus Implantátum) implantátumokat és individuális koponya és állcsont rekonstrukciós, illetve egyéni csont és ízületi pótlások fejlesztésével foglalkozunk. Ezen a területen többek között kiemelkedő szakmai partnereink a Semmelweis Egyetem, a Pécsi Tudományegyetem, a Marosvásárhelyi Orvosi, Gyógyszerészeti, Tudomány és Technológiai Egyetem, az Óbudai Egyetem, a Kassai Műszaki Egyetem, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem valamint a Széchenyi István Egyetem. A tudományos intézetek mellett számos stratégiai együttműködő partnerünk is van, ilyen többek

között a Mediklaszter, a Premet Kft., Hisztolabor Kft. és a Dent Art Klinik Kft.

Magyarországon az elsők között rendelkezünk szakirányú virtuális tervezéssel, illetve fém és műanyag 3D nyomtatással. Ebből kifolyólag rendkívül nagy szakmai ismerettel és tapasztalattal rendelkezünk. A szakképzettségünknek és a korszerű gépparkunknak, valamint a fejlett infrastruktúrának köszönhetően folyamatos az innovációs, a kutatási és fejlesztési tevékenységünk. Ezen tevékenységeink közé tartozik többek között a fogtechnikai termékek fejlesztése a biomechanikai gyártástechnológia és az anyagtechnológia területén. Valamint kutatási területeink közé tartozik még a humán csontszövet és csontpótlások, a 3D nyomtatási technológia alkalmazása a fogászatban és ezzel párhuzamosan a 3D nyomtatási technológiával előállított fogászati anyagok anyagtudományi szempontból történő vizsgálata is.

- Hogyan indult a projekt? Miként értesültek a tragikus hírről? Mi a világsiker eljárás lényege?

Folyamatos kapcsolatban állunk az Állatorvostudományi Egyetemmel és eközben értesültünk arról, hogy a talált Títi kutyusnak milyen problémája van. Mivel néhány hónappal korábban egy hasonló, de kisebb volumenű implantációs rehabilitációt, már sikeresen valósítottunk meg, ezért úgy gondoltuk, hogy megpróbálunk az itt szerzett tapasztalatainkkal Títi segítségére sietni.

A különleges eljárásnak az a lényege, hogy kombináljuk a titán egyénre szabott implantációs megoldást a regeneratív medicina szövet regenerációs lehetőségével, amelynek eredménye egy multi szöveti integrációs titán vázszerkezetű implantátum. A cél a hiányzó állkapocs saját szövetből történő helyreállítása. Ez úgy történik, hogy a páciens véréből centrifugált vérkészítményt hozunk létre, valamint faj azonos donációs csontgranulátumot használunk a

hiányzó szövetelemek pótlására. A CT felvétel alapján kapott csontfelszínre az anyagtudományi, biológiai és mechanikai ismereteinket felhasználva megtervezzük a funkció kész minimalizált titán implantátum struktúráját. A gyártást a legmodernebb additív technológiával fémporágyas 3D nyomtatással valósítjuk meg, majd gépi és kézi utómunkálatokkal csiszoljuk, polírozuk, illetve a szövetiintegrációhoz speciálisan felület kezeljük. A titán scaffold implantátum megadja a hiányzó anatómiai dimenziókat, azaz az állkapocs formáját, méretét. A megfelelő szövet komponenseket pedig bele illetve rá növesztjük, ami lehet csontszövet, lágy szövet, bőr stb. Tehát a világsiker abban rejlik, hogy ilyen mértékű és ilyen típusú implantátumos, saját szövetes helyreállítást nem végeztek korábban sem a humán, sem pedig az állatgyógyászat területén.

- Partnerségük az Állatorvostudományi Egyetemmel nyilván nem új keletű. Kooperációjuknak milyen korábbi előzményei voltak?

Az Állatorvostudományi Egyetemmel évek óta ápoljuk a kapcsolatot, de az első esetünk egy fogászati problémával küzdő rendőr ló volt. A lónak egy speciális eszközt kellett fejlesztenünk ahhoz, hogy a szükséges foghúzás után egyáltalán életben maradjon. A fejlesztés és a beavatkozás sikerült, amelyet számtalan hasonló eset követett. Innen vált rendszeressé az Egyetemmel való kapcsolatunk mind a nagyállat mind a kisállat gyógyászat területén. Ennek a kialakult sikeres együttműködésnek egy nagyon jó szakmai kapcsolat és csapat munka az alapja a multidiszciplináris tudomány területein. Az állatgyógyászat specialistáiból, szakszemélyzetből, biológusunkból, a patológusunkból és mérnökeinkből álló innovatív, lelkes csapat együttes munkája a sikerünk kulcsa.

- Együttműködésükben milyen szerepe volt működtetett, tanúsított minőségirányítási rendszerüknek?

Cégünknel 1998-ban került bevezetésre Magyarországon elsőként a fogtechnikai laborok közül az MSZ EN ISO 9001:1996 rendszerszabvány, amely koordinálta a cég működését. Több sikeres megújító audit után átdolgoztuk minőségügyi rendszerünket és jelenleg az új MSZ EN ISO 9001:2015 rendszerszabvány szerint működünk. Valamint rendelkezünk az MSZ EN ISO 13485:2016 illetve MSZ EN ISO 14001:2015 (Orvostechikai eszközök) szabvány szerinti tanúsítvánnyal is. A tanúsítványaink orvosi műszerek gyártására, kivehető és rögzített fogpótlások gyártására, valamint egyéni és konvencionált implantátumok gyártására vonatkozik.

Vállalkozásunk egyik fő célja, hogy a folyamatosan növekvő minőségi követelményeknek maximálisan megfeleljünk, ezért az említett kiépített minőségügyi rendszer mellett több termékünk, illetve gyártási folyamatunk rendelkezik CE minősítéssel. Ilyen termékeink, illetve eljárásaink például a titánháló, a csontblokk, a titán 3D nyomtatás, a kobalt-króm 3D nyomtatás stb.

A cégünknel működött minőségirányítási rendszer szerint készülnek az állatgyógyászatban használt általunk gyártott egyéni implantátumok is.

- Több rangos elismerésükről, díjukról is hallottam!

Büszkék vagyunk rá és örömeinkre szolgál, hogy munkánkat a szakma is elismeri. Cégünk az elmúlt években hét termékkel is elnyerte a Magyar Termék Nagydíjat. A vállalkozásunk folyamatos fejlődésének és innovatív tevékenységének, valamint új fogtechnikai megoldásainak köszönhetően 2017-ben a hetedik Magyar Termék Nagydíj mellett a szakmai munkánk kitüntetése képpen elnyertük a Magyar Termék Nagydíj Gazdaságért Nívódíjat is. 2016-ban Közép-Európa egyik legnagyobb fogászati rendezvényén a Dental World Nemzetközi Fogászati Szakkiállítás és Konferencián megkaptuk a Hungarian Dental Awards - Az Év Laborja Díjat.

Ezek mellett más számos szakmai elismerések büszke tulajdonosai is vagyunk. Többek között többszörös Földvári Imre Díj, illetve a győri Innovációs Kiállítás és Találmányi Vásár Szakmai Díja. Valamint 2018 és 2022 között négy alkalommal is elnyertük az Érték és Minőség Nagydíjat, továbbá megkaptuk 2020-ban az Érték és Minőség Nagydíj Vállalkozásért Nívódíjat is, 2023-ban pedig Magyar Innovációs Nagydíj elismerő oklevélben is részesültünk.

- A Dent - Art Technik Kft. egy állatbarát munkahely? Szereti(k) az állatokat?

Igen, cégünk állatbarát munkahely. A kollegáink többsége szereti az állatokat és rendelkezik valamilyen házi kedvencel. Munkatársaink a munkájukkal is hozzájárulnak és felelősséget vállalnak az állatokért.

- Világra szóló teljesítményükhöz gratulálva, további munkasikereket kívánok!



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.

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

SZJA 1% 2024-ben

A korábbi éveknek megfelelően NAV 2024. március 15-én elérhetővé teszi a SZJA tervezeteket.

Itt érhető el az 1% felajánlás is. [Itt ajánlja fel adója 1%-át!](#)

Felhívjuk figyelmét, hogy ha a társaság nevével kívánja kiválasztani a szervezetünket, és a nevünk felhasználásával áll neki keresni nem találja meg. Az űrlapon a "Minőség"-et rövid ő-vel írják. Tehát a Magyar Minőség Társaság névvel kereshet rá.

Használja a keresésnél a 19668174 számot, vagy írja be közvetlenül az adószámunkat:

19668174-2-42

A felajánlás 2024. május 20-ig lehetséges.



Támogassa adója 1%-val a
Magyar Minőség megjelentetését!
19668174-2-42



QualiTea12 Mesterséges intelligencia kihívásai minőségügyi nézőpontból



Előadó: **Puskás László** az Magyar Minőség Társaság alelnöke

Rendezvény időpontja: 2024. március.21. csütörtök 10.00-12.00

Online Platform: MS Teams

A mértékadó véleményformálók egyöntetű megítélése szerint 2023 legnagyobb technológiai újdonsága a mesterséges intelligencia (MI) széleskörű megjelenése volt.

Az egyébként már többévtizede zajló MI fejlesztés eredménye mára tényleg bárki számára elérhetővé, kipróbálhatóvá vált. A piacon megjelentek az MI eszközöket, képességeket felhasználó dobozos megoldások, de az egyedi igényeket kiszolgáló fejlesztések is egyre inkább a hétköznapi élet részévé válnak. Ez olyannyira így van, hogy ezzel összefüggésben már azok a vélemények is megfogalmazódnak (ismét), hogy „aki kimarad, az lemarad!”.

Így talán nem haszontalan, hogyha megnézzük a már elérhető példák és tapasztalatok alapján:

- Mi is az az MI, hogy kell elképzelni a fizikai valóságban, milyen sajátosságokkal bír?
- Mit jelent, milyen kihívásokat támaszt az MI eszközöket, képességeket felhasználó termékek fejlesztése minőségügyi nézőpontból?
- Mire kell felkészíteni az MI eszközöket, képességeket felhasználó szervezetek minőségirányítási rendszereit?
- Mire lehet felhasználni az MI eszközöket, képességeket magában a minőségirányítási és más irányítási rendszerekben belül?

Az előző kérdéseket Puskás László egy 45 perces előadásban igyekszik megvilágítani, majd az első benyomásokat hallgatói közreműködéssel további 45 percben megvitatni.

A részvétel díjmentes, de regisztrációhoz kötött, regisztráció szerda délelőtt 10. óráig lehetséges.

Regisztráció:

<https://civicrm.quality-mmt.hu/2024-marciusi-online-rendezyeny/>

XXIX. Magyar Minőség Hét 2024. február 16.

Alkalmazkodás az új világhoz, avagy mi fán terem a reziliencia

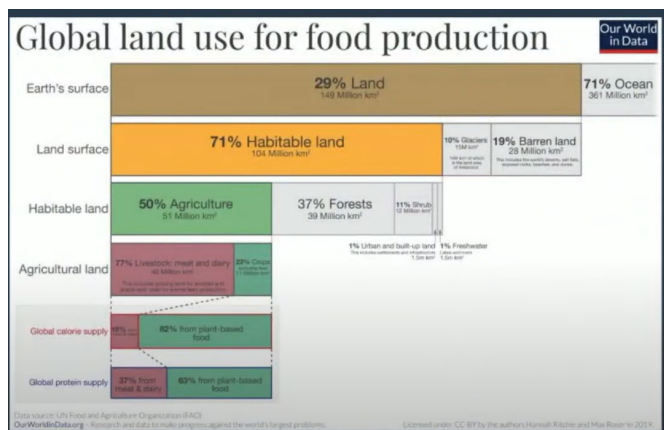
A rendezvény helyszíne a Magyar Szabványügyi Testület székháza volt, ahol Társaságunk irodája is megtalálható.

Az elmúlt évekhez hasonlóan a helyszínen csak a szűk szakmai és technikai stáb, valamint díjazottjaink tartózkodtak, a rendezvényre regisztrálta on-line követhették az események. Így a konferenciáról felvétel készült, amelyet majd meg lehet tekinteni, erről tagjainknak értesítést küldünk.

A rendezvényt **Szabó Mirtill** elnökhasszony nyitotta meg.



A konferencia alaphangját **Stumpf-Bíró Balázs** indító előadása adta meg, melynek címe: Minden fontosabb annál, ami mindennél fontosabb (Élet egy átalakuló világban). volt.



Ezt egy beszélgetés követte kiváló szakemberekkel. Ennek résztvevői:

Stumpf-Bíró Balázs – összeomlás-kutató,

Több egyetemen szerzett képzettséget (Szeged, Semmelweis, Corvinus), irányított külföldi egészségügyi intézményt.

Jelenleg a Pannon Egyetemen kutat, a Cassandra Program társalapítója.

Kovács Pál – mérnök-hőfizikus, közgazdász

Pályáját a Paksi Atomerőműben kezdte, több különböző vezetői beosztásban dolgozott.

Több évig volt az OECD atomenergia szakértője, majd kormányzati szakpolitikussá lett, emellett a nemzetközi szakmai szervezetekben is magas pozíciókban dolgozott/dolgozik. Jelenleg Paks felső vezetésének tagja. Címzetes egyetemi docens.

Szalóczy Zsolt – Gábor Dénes-díjas fizikus, üzletember. A Purdue egyetemen (Indiana) szerzett MBA képesítést közgazdaságtanból.

Jelenleg a Pannon Egyetemen kutató, a Cassandra Program társalapítója.

Puskás László – mérnök-hőfizikus, minőségügyi szakértő, a MMT alelnöke

A beszélgetést **Tóth Csaba László** – IIASA-Shiba Minőségdíjas fizikus, a Magyar Minőség folyóirat főszerkesztője vezette.



A beszélgetés résztvevői balról jobbra: Kovács Pál, Puskás László, Tóth Csaba László, Szalóczy Zsolt és Stumpf-Bíró Balázs

Sajnos a beszélgetésre szánt másfél óra hamar elrepült, pedig még bőven maradt téma, amit szívesen elemezték volna a résztvevők. Az időközben beérkezett kérdések közül mindössze kettőre jutott idő, így is túlléptük a rendelkezésre álló időkeretet.

Ezek után következett a Társaság díjainak átadása.

Elsőként a tavaly – az Óbudai Egyetemmel közösen – alapított **Koczor Zoltán-díj** került átadásra. Az elismerést odaítélő szervezet idén

Sződi Sándort tartotta méltónak a díj odaítélésére. A laudációt itt olvashatják.

A Magyar Minőség Társaság által alapított Dr. Koczor Zoltán-díj 2023. évi kitüntetettjeként ezúton köszöntjük Sződi Sándor urat.

Díjazásával az elismerésnek azon célkitűzése, miszerint azt a magyar minőségügy ismertsége és elismertsége érdekében tartósan kiemelkedő teljesítményt nyújtó szakember vehesse át, ennél teljesebben nem valósulhatott volna meg.

A kitüntetett szakmai pályafutásának teljes ívét megrajzolni lehetetlen feladat, annak minden állomását képtelenség felsorolni. Érdemes azonban megemlékezni a kitüntetés fókuszán a minőségfejlesztés területén végzett fő megbízatásairól, eredményeiről. Az IFKA Nonprofit Kft. minőségügyi vezetőjeként vonult nyugalományba. Ezt megelőzően a szervezet jogelődjének Minőségfejlesztési Központját (MIK) igazgatta, de nyugdíjasként is évekig, minőségszakértőként erősítette a szervezetet. Tagsággal bírt és bír a minőségügy társadalmi szervezetekben, ezekben számtalan pozíciót vállalt és vállal. A minőségügyi sajtó két zászlóshajójának, a Magyar Minőségnek és a Minőség és Megbízhatóságnak egy időben volt aktív szerkesztőségi tagja. Sándor Jelenleg a Magyar Minőség szerkesztőbizottságának tiszteletbeli tagja.

A laudáció másik felét egy sokkal személyesebb vonatkozás adja. A díjazott emberi tulajdonságait kell kiemelni ennek során. Úgy hisszük, sem a minőségszakmában, sem a szélesebb munkatársi körében soha nem volt olyan eset, hogy akár kérésre, de az esetek döntő többségében kérés nélkül, segítségére ne sietett volna kollégáinak, barátainak. Nemcsak ötleteivel és meglátásaival, de konkrét és kézzelfogható módon támogatva munkatársait, ezen keresztül hozzájárulva azon a cégek és szervezetek prosperitásához, ahol szakmai pályafutása során megfordult, vagy jelenleg is aktív.

Méltatásunkat nem zárhatjuk másképp, mint a kitüntetettnek az évek során immáron szállóigévé vált köszönésével: „Maximális tiszteletünk”, kedves Sándor!



A Magyar Minőség Háza díjat a MyBusDirect Zrt. nevében Kiss József vezérigazgató vette át. Részletes indoklás a Magyar Minőség 2023. decemberi számában olvasható.



A Magyar Minőség Legjobb Szerzője díjat Sándor Judit kapta, a részletes indoklás a Magyar Minőség 2023. decemberi számában olvasható.



Tóth Csaba László főszerkesztő, Szabó Mirtill elnök és Sándor Judit díjazott.

Az elismerések átadása után, a résztvevőket egy pohár pezsgővel köszöntöttük.



Szabó Mirtill, Kiss József, Sződi Sándor, Sándor Judit és Puskás László

Gratulálunk valamennyi díjazottnak, további sikereket kívánunk!

Frissítés

Dr. Terék József, aki szintén **Magyar Minőség Háza Díjat** nyert, külföldi útja miatt nem tudott résztvenni a február 16-i rendezvényen. A díj átadására február 26-án, szintén az MSZT Ybl-termében került sor, amelyen **Szabó Mirtill** elnökhelyettes és **Reizinger Zoltán** ügyvezető igazgató vett részt. (A részletes indoklás a Magyar Minőség 2023. decemberi számában olvasható.)



Körforgásos gazdaság – megfelelőség-értékelés



Az ember általában többet, jobbat, szebbet akar, azonban ezeket a vágyakat összhangba kell hozni a környezet realitásával. A korábbi évtizedek fejlődési terveiről bebizonyosodott, hogy ilyen formában nem tarthatók, az eddigi gazdasági gyakorlaton változtatni kell. A körforgásos gazdaság a klímaválság enyhítésének, az alkalmazkodási képesség növelésének, valamint társadalmunk fenntarthatóbbá tételének egy útja lehet.

Ha egy terméket újrahasznosítanak, akkor felmerülhet a kérdés a fogyasztóban és az ellátási lánc többi szereplőjében egyaránt, hogy az adott termék ezen új formájában is ugyanolyan jó minőségű, tartós-e. Ennek eldöntéséhez nyújthatnak segítséget a szabványok, valamint a megfelelőségértékelés is. A fenntarthatósági ISO-szabványok meghatározzák a körforgásos gazdaság elvének követelményeit, a tartósságot, az újrahasznosíthatóságot, a korszerűsíthetőséget, a javítást. A megfelelőségértékelési szabványok – az úgynevezett CASCO eszköztár – nemzetközileg elfogadott eszközöket nyújtanak a szakszerű, következetes és megbízható megfelelőségértékeléshez.

A körforgásos gazdasággal kapcsolatos szabványok kidolgozásával az ISO-ban az [ISO/TC 323 Körforgásos gazdaság](#) műszaki bizottság foglalkozik. Nemsokára több szabványuk is megjelenik – az [ISO 59004](#) meghatározza a fő szakkifejezéseket, lefekteti a körforgásos gazdaság alapelveit, ezenkívül útmutatót ad annak megvalósításához. Az [ISO 59010](#) az üzleti modellekkel és értékláncokkal, az [ISO 59020](#) a körforgás mérésével és értékelésével foglalkozik. Az [ISO/TR 59031](#) megvalósítási esettanulmányokat tartalmaz, és a funkcionális gazdaságra, a szolgáltatásokra épülő gazdaságra, a termék-szolgáltatás rendszerekre, a termékre mint szolgáltatásra és más teljesítményalapú megközelítésekre fókuszál.

A megfelelőségértékelés megmutatja, hogy egy adott termék, szolgáltatás, folyamat vagy rendszer megfelel-e a releváns kritériumoknak. Meghatározott szabályokat és eljárásokat alkalmaznak annak érdekében, hogy megmutassák a különböző dokumentumokban, úgymint szabványok, jogszabályok, szerződések, lefektetett követelmények megfelelő voltát.

A megfelelőség értékelésének többféle módja lehetséges, ezek a következők:

Ellenőrzés: Ennek során meghatározzák a vizsgálati minta jellemzőit. Az [MSZ EN ISO/IEC 17025](#) írja le az ellenőrzés és a kalibráció követelményeit, melyekkel igazolható, hogy az adott laboratórium műszakilag megfelelő, pártatlan és folyamatosan képes érvényes és megbízható eredményt adni.

Vizsgálat: Ennek során megvizsgálják a mintát, összevetik egyezőségét a részletesen leírt követelményekkel vagy szakmai megítélés során

az általános követelményekkel, melyeket az [MSZ EN ISO/IEC 17020](#) tartalmaz.

Érvényesség: A validáló és verifikáló testületekre vonatkozó általános alapelveket és követelményeket az [MSZ EN ISO/IEC 17029](#) írja le.

Tanúsítás: A tanúsítás független (harmadik féltől származó) megfelelőségi igazolást nyújt. A tanúsító szervezetekre vonatkozó követelményeket az [MSZ EN ISO/IEC 17021-1](#) (az irányítási rendszerekre mint a megfelelőségértékelés tárgyaira), az [MSZ EN ISO/IEC 17065](#) (a termékekre, folyamatokra és szolgáltatásokra mint a megfelelőségértékelés tárgyaira) és az [MSZ EN ISO/IEC 17024](#) (a személyekre mint a megfelelőségértékelés tárgyaira) határozza meg.

E szabványokon kívül a CASCO eszköztár tartalmazza az akkreditáló testületekre vonatkozó követelményeket ([MSZ EN ISO/IEC 17011](#)), a szállítói nyilatkozatok általános előírásait ([MSZ EN ISO/IEC 17050](#)) és a megfelelőségi jeleket ([MSZ EN ISO/IEC 17030](#)). Ezen szabványok

legtöbbje magyar nyelven is megjelent az MSZT kiadásában.

A fogyasztók és a vállalatok csak akkor fognak befektetni az újrahasznosított anyagokból készült árukba, ha bízhatnak abban, hogy a termékek biztonságosak, megbízhatók és megfelelnek a célnak. A megfelelőségértékelés itt jelenthet megoldást.

A gazdasági társaságoknak a nem is távoli jövőben fenntarthatóvá kell tenniük működésüket, például a körforgásos gazdaság kialakításával. Az MSZT lehetővé kívánja tenni, hogy ebben a fentiekben részletezett szabványokra is lehessen támaszkodni, ezért a körforgásos gazdaság és a vonatkozó szabványok bemutatására egy tájékoztató fórumot tervez a körforgásos gazdaságra vonatkozó szabványok magyar szabványként való kiadását megelőzően.

Zajdon Anna

2024. február

Új érzékszervi szabvány magyar nyelven



2024. február 1-jén megjelent az [MSZ EN ISO 11136:2024 EV](#) Érzékszervi vizsgálat. Módszertan. Általános útmutató a kedveltségi vizsgálatok levezetésére ellenőrzött területen, fogyasztókkal

(ISO 11136:2014 + Amd 1:2020) magyar nyelven.

A szabvány ellenőrzött területen belüli mérés megközelítéseit írja le, amelyek azt vizsgálják, hogy a fogyasztók milyen mértékben kedvelik a termékeket.

Olyan vizsgálatokat alkalmaz, amelyek a fogyasztók válaszainak papíron, billentyűzettel vagy érintőképernyőn adott összegyűjtésén alapulnak. A viselkedés természetének vizsgálatai (pl. a fogyasztók által tetszés szerint elfogyasztott mennyiség rögzítése) nem tartoznak a dokumentum alkalmazási területébe.

A szabványban bemutatott kedveltségi vizsgálatok a következőkhöz való hozzájárulásként alkalmazhatók:

- egy termék összehasonlítása egy másik gyártó termékével;
- egy termék optimalizálása a magas kedveltségi értékelés elérése céljából, vagy a nagyszámú fogyasztói kedveltség céljából;
- egy adott fogyasztói célpopulációnak megfelelő termékválaszték meghatározásának segítése;
- a minőségmegőrzési idő meghatározásának segítése;

– a termékösszetétel változása által a termék nyújtotta élvezetre gyakorolt hatásának értékelése;

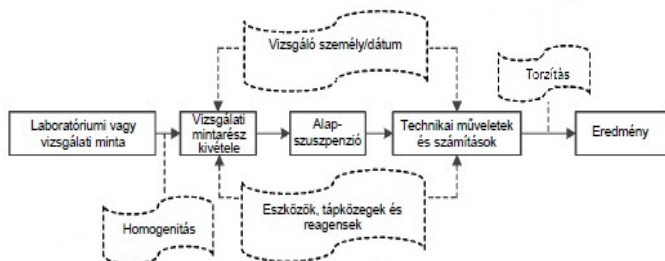
- egy termék érzékszervi jellemzőinek a kedveltség mértékére gyakorolt hatásának vizsgálata, függetlenül a termék külső jellemzőitől (pl. márka, ár vagy reklám);
- egy kereskedelmi vagy bemutatási változó (pl. a csomagolás hatásának vizsgálata).

A módszerek hatékonyak annak meghatározásában, hogy van-e vagy nincs érzékelhető különbség a kedveltség mértékében.

Szalay Anna

2024. február

Új érzékszervi szabvány magyar nyelven



2024. február 1-jén megjelent az [MSZ EN ISO 19036:2020](#) *Az élelmiszerlánc mikrobiológiája. A mérési bizonytalanság becslése kvantitatív meghatározásokhoz* (ISO 19036:2019) szabvány magyar nyelvű változata, melynek kidolgozását európai pályázati támogatás tette lehetővé.

Az **MSZ EN ISO 19036** követelményeket határoz meg és útmutatást ad az élelmiszerlánc mikrobiológiájának kvantitatív eredményeihez

kapcsolódó mérési bizonytalanság becsléséhez és kifejezéséhez.

A következő kvantitatív elemzésekre alkalmazható:

- az emberi fogyasztásra vagy állatok takarmányozására szánt termékekre;
- a környezeti mintákra az élelmiszer-előállítás és élelmiszer-kezelés területén;
- az elsődleges termelési szakaszból származó mintákra.

A kvantitatív elemzést tipikusan a mikroorganizmusok telepszámlálásos technikával történő számlálásával végzik. A dokumentum általánosan alkalmazható egyéb kvantitatív elemzésekre is, ideértve:

- a legvalószínűbb (élősejt)szám (MPN) technikáját;
- bizonyos műszeres módszereket (pl. impedimetria, adenosin-trifoszfát mérése, áramlásos citometria);

– bizonyos molekuláris módszereket (pl. kvantitatív polimeráz láncreakción alapuló módszerek).

A dokumentum által becsült bizonytalanság nem tartalmaz szisztematikus hatásokat (torzítás).

A dokumentum előző kiadáshoz képest a főbb változások a következők:

- a technikai bizonytalanság és a kvantitatív mikrobiológiai vizsgálatokkal kapcsolatos egyéb, releváns bizonytalansági források becsléséről előírásokat ad meg, amelyek a következőkre vonatkoznak:
- a mátrixbizonytalanságra;
- a telepszámlálós technikákkal kapcsolatos Poisson-féle bizonytalanságra;
- a feltételezett organizmusok megszámlálását követően a meghatározott organizmusok azonosságának megerősítésére irányuló

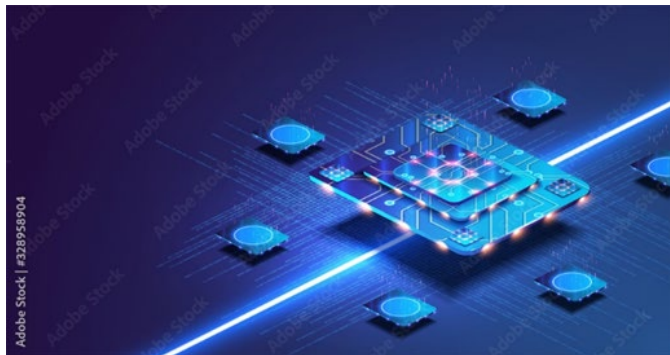
vizsgálatokhoz kapcsolódó megerősítési bizonytalanságra;

- a legvalószínűbb (élősejt)szám becsléseihez kapcsolódó bizonytalanságra;
- a dokumentumban a technikai bizonytalansággal kapcsolatban ismertetett, a laboratóriumon belüli reprodukálhatósági szórás becslésének kísérleti terve most megegyezik a kvantitatív módszerek verifikálására az **ISO 16140-3**-ban leírt tervvel;
- a bizonytalansági becslések előállításának és jelentésének módjaira kidolgozott példákat ad meg;
- a bizonytalansági becsléshez kapcsolódó néhány fontos vagy alternatív eljárás és kérdés részleteinek ismertetése érdekében mellékleteket ad meg.

Szalay Anna

2024. február

Kvantumtechnológiák nemzetközi szabványosítása



Napjaink globális kihívásainak kezelésében a kvantumtechnológiák óriási potenciállal bírnak, melynek fejlesztéséhez és elfogadásának felgyorsításához szükséges közös alap megte-

remtésében a nemzetközi szabványok kulcsfontosságú szerepet játszanak a különböző iparágakban és alkalmazásokban.

A Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) és a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) január 11-én létrehozta a kvantumtechnológiákkal foglalkozó közös műszaki bizottságot, az [ISO/IEC JTC 3](#)-at. Az új ISO/IEC közös műszaki bizottság feladata a szabványok kidolgozása a kvantumtechnológiák, különösen a kvantum-számítástechnika, a kvantumszimuláció, a kvantumforrások, a kvantummetrológia, a kvantumdetektorok és a kvantumkommunikáció területén.

„A kvantumforradalom katalizálása közös nyelvet igényel. A szabványok biztosítják a keretet ahhoz, hogy a különböző törekvések egységessé váljanak, ami előmozdítja a fejlődést, biztosítja a megbízhatóságot, és megnyitja az utat a biztonságos, interoperábilis és világszerte elérhető jövő előtt” – mondta Sergio Mujica, az ISO főtitkára.

„Bár a kvantumtechnológiák egyes aspektusaira már dolgoznak ki szabványokat, sürgősen szükség van egy összehangolt nemzetközi megközelítésre a műszaki hozzájárulások racionalizálása és hatásuk maximalizálása érdekében, ami nagyobb koherenciát biztosít a piacon” – magyarázza Philippe Metzger, az IEC főtitkára és vezérigazgatója.

A kvantumtechnológia olyan fejlett eszközöket hozhat létre, amelyek forradalmasíthatják az összetett problémák megoldását és az információbiztonságot számos ágazatban, többek között az informatika, a kommunikáció, az egészségügy, az energetika, a kereskedelem, a fenntarthatóság, az oktatás és a kutatás területén, a technológiai fejlődés új korszakát nyitva meg, miközben gyors pénzügyi növekedést eredményez.

Az MSZT várja azon érintett szervezetek, vállalatok képviselőinek jelentkezését, akik részt kívánnak venni a nemzetközi szintű szabványkidolgozási munkában.

Nagy Gábor

2024. február

Néhány kiemelten fontos érvényes jogszabály a vízzel és a szennyvízzel kapcsolatban



A jogszabályi és egyéb követelmények azonosítása, illetve az ezzel kapcsolatos megfelelés kiértékelése a környezetközpontú irányítási rendszerek fajsúlyos kérdésköre. Fontos, hogy mindig tudja a szervezet, hogy mely területen történtek változások, és milyen lépéseket kell tennie azért, hogy megfeleljen az elvárt követelményeknek. A változások nyomon követéséhez nyújt segítséget a tájékoztató dokumentum

1/2024 (I. 18.) BM rendelet	a vízügyi és a vízvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 13/2015. (III. 31.) BM rendelet módosításáról
5/2023 (I. 12.) Kormányrendelet	Az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről
41/2017. (XII. 29.) BM rendelet	A vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges dokumentáció tartalmáról
309/2017. (X. 27.) Kormányrendelet	A vízügyi és a vízvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 13/2015. (III. 31.) BM rendelet módosításáról
22/2016. (VI. 15.) BM rendelet	A távlati ivóvízbázisok megnevezéséről, valamint az egyes távlati ivóvízbázisokkal érintett települések jegyzékének megállapításáról
438/2015. (XII. 28.) Kormányrendelet	A vízgazdálkodási bírság megállapításának részletes szabályairól
378/2015. (XII. 8.) Kormányrendelet	A nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz begyűjtésére vonatkozó nem rendszeres közszolgáltatásról
223/2014. (IX. 4.) Kormányrendelet	A vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről
45/2014 (IX. 23.) BM rendelet	a vízrajzi feladatok ellátásáról
455/2013. (XI. 29.) Kormányrendelet	A nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvíz begyűjtésére vonatkozó közszolgáltatási tevékenység részletes szabályairól
89/2011. (IX. 29.) VM rendelet	A vizek állapotának kémiai elemzésére és figyelemmel kísérésére vonatkozó műszaki előírásokról
147/2010. (IV. 29.) Kormányrendelet	A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról
10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet	A felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól

30/2008. (XII. 31.) KvVM rendelet	a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról
59/2008. (IV. 29.) FVM rendelet	vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről
93/2007. (IV. 26.) Kormányrendelet	Felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet módosításáról
27/2006. (II. 7.) Kormányrendelet	a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről
27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet	A használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról
31/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet	A felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól
30/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet	A felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól
28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet	A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
220/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet	A felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
30/2003. (III. 18.) Kormányrendelet	A vízi közlekedés egyes belvízi utakon környezetvédelmi okokból való korlátozásáról és a korlátozás alá eső területeken kiadható üzemeltetési engedélyről
50/2001. (IV. 3.) Kormányrendelet	A szennyvizek és szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználásának és kezelésének szabályairól
240/2000. (XII. 23.) Kormányrendelet	A települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtőterületük kijelöléséről
43/1999. (XII. 26.) KHVM rendelet	A vízkészletjárulék kiszámításáról

178/1998. (XI. 6.) Kormányrendelet	A vízgazdálkodási feladatokkal összefüggő alapadatokról
23/1998. (XI. 6.) KHVM rendelet	A vízügyi igazgatási szervezet vízgazdálkodási nyilvántartásáról
123/1997. (VII. 18.) Kormányrendelet	A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
232/1996. (XII. 26.) Kormányrendelet	A vizek kártételei elleni védekezés szabályairól
72/1996. (V. 22.) Kormányrendelet	A vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról
1995. évi LVII. törvény	A vízgazdálkodásról
1990. évi LXXXVII. törvény	Az árak megállapításáról

2024. február

JQA Nemzetközi Környezetvédelmi Gyermekrajzverseny

A JQA japán tanúsító szervezet a svájci székhelyű Megfelelőségértékelő Testületek Nemzetközi Hálózatával (IQNET) közösen, az UNICEF Tokiói Iroda támogatásával – hagyományt teremtve – ebben az évben immár huszonnegyedik alkalommal hirdeti meg a Nemzetközi Környezetvédelmi Gyermekrajzversenyt. A verseny célja a gyermekek környezet szeretetére és védelmére való nevelése.

A Magyar Szabványügyi Testület az IQNET teljes jogú tagjaként a versenyt itthon minden évben elkötelezetten és széles körben promotálja.

A 2023-ban meghirdetett 23. versenyre 83 országból és régióból összesen 9947 pályamunkával regisztráltak.

Hazánkban is évről évre egyre több rajzpályázat érkezik be a japán versenyirodához, 2023-ban 1453 db rajzzal Magyarország lett a második legtöbb rajzpályázatot benyújtott ország.

A nemzetközi szekció első helyezettjei között hat magyar kislányt (8, 13, 14, 15 és két 10 éves) köszönhetünk, a nemzetközi szekció említésre méltó kategóriájában pedig két magyar kislány (10 és 15 éves) rajzát díjazták. Továbbá az idei évben a felhívást népszerűsítő

szórólapon szintén egy magyar kislány rajzára esett a szervezők választása.

Az elmúlt évben megrendezett verseny nyerteséről és a nyertes munkákról angol nyelven olvashatnak a <https://childrens-drawing.com/en/index.html#latestwinner-top> weboldalon.

Néhány fontos információ a 24. JQA Nemzetközi Környezetvédelmi Gyermekrajzverseny részvételi feltételeiről:

Szervező: JQA, Japan Quality Assurance Organization

Téma: Értékes Földünk átadása a jövőnek

Mire van szükségük az embereknek, állatoknak, növényeknek és minden Földön élő társunknak ahhoz, hogy továbbra is egészsége-

sen és boldogan éljenek? Tiszta vízre és levegőre, gazdag talajra, napfényre, holdfényre... A Föld bővelkedik e csodálatos környezeti elemekben, amelyek védik és táplálják az életet. Kérjük, rajzoljatok olyan jeleneteket értékes Földünkről, amelyeket szeretnétek továbbadni a jövőnek.

Részvételi korhatár: 7–15 éves korig.

Jelentkezési határidő: 2024. május 31. (a jelentkezési lapoknak és a rajzoknak erre a határidőre hiánytalanul be kell érkezniük a szervező japán irodához).

A rajzokra vonatkozó követelmények:

Papírméret: 257 mm x 364 mm vagy ennél kisebb.

Rajz és rajzeszköz: szabadkézi rajz, amely bármilyen festékkel, pasztellkrétával stb. készülhet.

= The 24th =
JQA International Environmental Children's Drawing Contest

 **DRAWINGS REQUESTED**



Nagy Boglarka Age 8, Hungary

Passing on Our Precious Earth to The Future

*What do humans, animals, plants, and all of our companions living on Earth need to continue living healthily and happily? Clean water and air, rich soil, sunlight, moonlight...
Earth is abundant with wonderful environments that protect and nurture life.
Please draw scenes of our precious Earth that you would like to pass on to the future.*

Fontos:

Kérjük, hogy a jelentkezési lapot angolul, lehetőleg nagy nyomtatott betűkkel töltsék ki és csatolják a rajz hátoldalához.

A rajzokat csak a beküldőnek szabad elkészítenie. A sajtóban már megjelent rajzokat nem fogadják el.

A rajzokat nem küldik vissza a feladónak.

A beküldött rajzok a JQA tulajdonává válnak, amely felhasználhatja azokat reklámcélokra kiadványokban vagy a honlapján.

Az egy iskolából beküldött rajzokat együtt, egy csomagban célszerű postázni.

Szöveges rajzok (pl. plakátok) nem vehetnek részt a versenyben.

Digitális alkotásokat nem fogadnak el.

Postázási cím*: JQA International Environmental Children's Drawing Contest Office

POB 264, Kyobashi Yubinkyoku, Tokyo, 104-8691, Japan

* Ha az Ön futára nem kézbesít POB postafiókba, kérjük, küldje el rajzait a Versenyiroda alább megadott postacímére1.

1JQA International Environmental Children's Drawing Contest Office

Rm. 303, Sankyo Bldg., 2-7-12 Tsukiji, Chuo-ku, Tokyo 104-0045, JAPAN

TEL +81-3-3546-3631

A győztesek kihirdetése: 2024 augusztusában (kiírás a verseny honlapján).

Díjak: 53 nyertes különleges emléktárgyat kap. Minden résztvevő részvételi díjat kap. (Ezeket a tervek szerint decemberben postázzák.)

Ha szeretné megkapni a 24. versenyfüzetet, kérjük, jelezze a jelentkezési lapon, hogy „24th Contest Booklet requested”. Ezt a részvételi díj küldeménye tartalmazza majd.

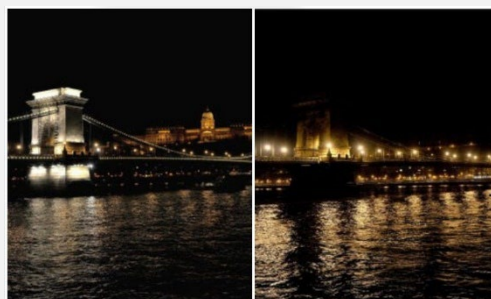
A jelentkezési lap elérhető az alábbi linken:

<https://childrens-drawing.com/drawing/image/24flyerENG.pdf>

2024. február

2024. március 23.

A Föld Órája



A WWF kezdeményezésére 2008. óta minden év márciusának utolsó szombatján (kivéve, ha Húsvétra esik, mint idén) a Földön kikapcsolnak minden nélkülözhető világítást és elektromos berendezést. Ezzel hívjuk fel a figyelmet az éghajlatváltozás elleni cselekvés szükségességére.

Magyarország a kezdetektől részt vesz a mozgalom, amit a mellékelt fotó is bizonyít. Forrás: alon.hu

A fények lekapcsolása közép-európai idő szerint este fél kilenckor kezdődik.

Adjunk egy órát a Földnek! Egy kis lépés abba az irányba, hogy utódaink is élvezhessék bolygónk csodáit

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXXIII. évfolyam 03. szám 2024. március

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[A tudományos teljesítmény mérésének anomáliái – Sárközy Helga és Dr. habil Juhász Tímea](#)

[A sokszínű minőségről – Sződi Sándor](#)

[A SPC az Ipar/Quality 4.0 világában 2. rész – Tóth Csaba László és Reizinger Zoltán](#)

[Le a kalappal: Dent-Art-Technik Kft. – Sződi Sándor](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[A XXIX. Magyar Minőség Hét rövid összefoglaló](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Hírek a szabványok világából](#)

Minőségügyi Eszközláda – Teljes eszközhatékonyság, OEE – Dr. Csiszér Tamás

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[Anomalies in Measuring Scientific Performance – Helga SÁRKÖZY és Dr. habil Tímea JUHÁSZ](#)

[Diversity of Quality – Sándor SZŐDI](#)

[A SPC in the World of Industry/Quality 4.0 Csaba László TÓTH és Zoltán REIZINGER](#)

[Hats off to: Dent-Art-Technik Kft. – Sándor SZŐDI](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[XXIX. Hungarian Quality Week – Short Summary](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[News from the World of Standards](#)

Quality Toolbox for Practitioners – Overall Equipment Effectiveness, OEE – Dr. Tamás CSISZÉR



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-4-0044/2023, a NAH-4-0086/2023, 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 megfelelésének tanúsítása;
- Normatív dokumentumok szerinti terméktanúsítás;
- Játszóterei eszközök megfelelésének ellenőrzése.

TANÚSÍTÁSI TITKÁRSÁG

1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.
Tel.: 06-1-456-6928 Fax: 06-1-456-6940
e-mail: cert@mszt.hu
www.mszt.hu

LEGYEN ÖN IS TAGJA AZ IQNET NEMZETKÖZI ELIT KLUBNAK!



Eszköz neve:

Teljes eszközhatékonyság (Overall Equipment Effectiveness, OEE)

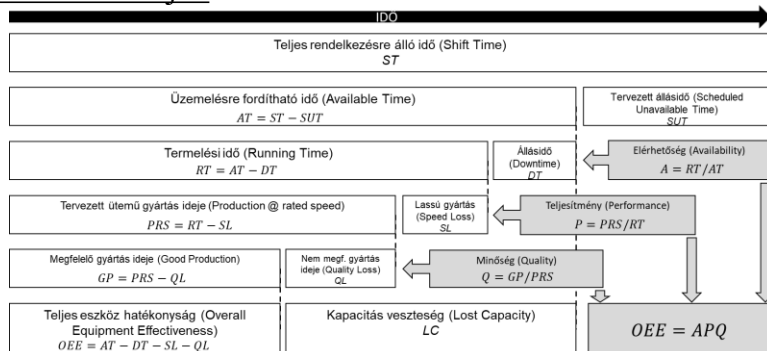
Mire használjuk?

Annak jellemzése, hogy a tervek szerint az üzemelésre fordítandó időből mekkora az a rész, amit ténylegesen megfelelő ütemű és minőségű termelésre tudunk fordítani.

Alkalmazható minden olyan esetben, amikor meg kell határozni a tényleges kapacitását egy gépnek egy berendezésnek, egy csapatnak vagy egy folyamatnak.

Példa: termelési terv készítése, kapacitásfejlesztési intézkedések megtervezése és megvalósítása.

Hogyan vizualizáljuk?



Mire figyelünk?

- Az ST az üzemelésre fordítható idő elméleti maximuma.
- A SL a tervezett ciklusidőnél nagyobb ciklusidejű termelés mértéke.
- Az OEE nominális értékének mértékegysége a kiszámításához használt egyéb mutatók mértékegységével egyezik meg.
- Az OEE relatív értéke megadható százalékosan is.
- Az ST és az OEE nominális értékének különbségét kapacitás veszteségnek (Lost Capacity, LC) nevezzük.

Hogyan használjuk?

- Határozzák meg a teljes rendelkezésre álló idő (Shift Time, ST) értékét.
- Határozzák meg a tervezett állásidő (Scheduled Unavailable Time, SUT) értékét.
- Számítsák ki az üzemelésre fordítható időt (Available Time, AT) a következő módon: $AT = ST - SUT$.
- A tapasztalatok alapján becsülik meg a nem tervezett állásidő (Downtime, DT) értékét.
- Számítsák ki a termelési idő (Running Time, RT) értékét a következő módon: $RT = AT - DT$.
- Számítsák ki az elérhetőség (Availability, A) értékét a következő módon: $A = RT/AT$.
- A tapasztalatok alapján becsülik meg a lassú gyártás (Speed Loss, SL) értékét.
- Számítsák ki a tervezett ütemű gyártás idejét (Production at Rated speed, PRS) a következő módon: $PRS = RT - SL$.
- Számítsák ki a teljesítmény (Performance, P) értékét a következő módon: $P = PRS/RT$.
- A tapasztalatok alapján becsülik meg a nem megfelelő minőségű gyártás idejének (Quality Loss, QL) értékét.
- Számítsák ki a megfelelő gyártási idő (Good Production, GP) értékét a következő módon: $GP = PRS - QL$.
- Számítsák ki a minőség (Quality, Q) mutató értékét a következő módon: $Q = GP/PRS$.
- Számítsák ki a teljes eszközhatékonyság (OEE) mutató nominális értékét a következő módon: $OEE = AT - DT - SL - QL$.
- Számítsák ki a teljes eszközhatékonyság (OEE) mutató relatív értékét a következő módon: $OEE = APQ$.