

MAGYAR MINŐSÉG

2021. július

XXX. évfolyam 07. szám

A gyártási termelékenység növelése

Fehér Ottó

Kiválóságért Díj a hazai Földgázszállítónál

Sorosi István

A távmunka hatása a munkavégzésre

Dr. Csiszér Tamás

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXX. évfolyam 07. szám 2021. július

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

Bevezető – Tóth Csaba László

[A gyártási termelékenység növelése – Fehér Ottó](#)

[Kiválóságért Díj a hazai Földgázszállítónál – Sorosi István](#)

[A távmunka hatása a munkavégzésre – Dr. Csiszér Tamás](#)

[Lean egy analitikai laborban 3. rész – Kovács Edina](#)

[Jók a legjobbak közül Papp Zsolt Csaba – Szódi Sándor](#)

[Krézi Kvaliti – A minőség tudománya – Dr. Csiszér Tamás](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[Jubileumi „30 év 30 érv” konferenciánk előzetes programja](#)

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

[Köszöntjük a Társaság új tagjait](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Az ISOFÓRUM XXVIII. Magyar Nemzeti Konferencia előzetes programja](#)

[A megújuló energiáért folyó verseny miatt oda-veszhetnek az európai erdők – Antal Orsolya](#)

[Vörös riasztás: veszélyben a Párizsi Klímaegyezmény – Antal Orsolya](#)

[Hírek a szabványok világából](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

Upfront – Csaba László TÓTH

[Production Productivity Improvement – Ottó FEHÉR](#)

[Award for Excellence at the Hungarian Natural Gas Transmission – István SOROSI](#)

[The Effect of the Home Office on the Way of Working – Dr. Tamás CSISZÉR](#)

[LEAN in the Analytical Laboratory Part 3. – Edina KOVÁCS](#)

[The Best among the Best: Papp Zsolt Csaba – Sándor SZÓDI](#)

[„Krézi Kvaliti” – The Science of Quality – Dr. Tamás CSISZÉR](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[„30 Year 30 Argument” Preliminary Program of the Jubilee Conference](#)

[Invitation to a New Competetion of the Hungarian Society for Quality in 2021](#)

[We Welcome the New Members to the Societ](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[Preliminary Program of ISO 9000 Fórum XXVIII. National Quality Conference in September](#)

[Our Race to Renewables is Putting European Forests in Danger – Orsolya ANTAL](#)

[Red Alert: Climate Commitments Fall far Short of Paris Agreement Goals – Orsolya ANTAL](#)

[News from the World of Standards](#)

Tisztelt Olvasó!

Jó hírekkel vághatunk neki az előttünk álló két hónapnak. Az első és legfontosabb, hogy a járvány visszaszorulni látszik, egyre több korlátozás kerül feloldásra. Ebből következik, hogy esélyünk lehet kipihenni az elmúlt félév lelki és fizikai megpróbáltatásait. Ugyanakkor továbbra is óvatosaknak kell lennünk, mert átoltottságunk még nem engedi a teljes felszabadulást. Megdöbbenő érzékelni, hogy a XXI. században, az Ipar4.0/Minőség4.0 korszakában az Ostobaság4.0 (vagy magasabb verziói) továbbra is szedi az „áldozatait”.

Társaságunk készül a 30 éves jubileumra, már most olvashatják ünnepi konferenciánk előzetes programját. Az eseményen adjuk át a Társaság díjait, a kategóriákat és jelentkezést megtalálják a lapban.

A pandémia következtében több vállalkozásnak is újra kell gondolnia a tevékenységét, javítani a termelékenységét. Ehhez ad első írásunk egyszerű, de nagyon jól alkalmazható megoldásokat.

Bemutatunk egy sikeres EFQM modell alkalmazást, reméljük, hogy ennek alapján mások is kedvet kapnak arra, hogy elinduljanak ezen az úton.

A pandémia alatt a távmunka szinte általánossá vált, szakavatott szerzőnk azt vizsgálja, hogy ennek milyen hatása volt a munkavégzésre és annak minőségére.

Befejezzük a labortúránkat, amelyben bemutattuk, hogy nem csak a termelésben lehet alkalmazni a lean alapelveket.

Felhívjuk figyelmüket az ISOFÓRUM konferenciájára, a már majd végleges programmal.

Jelentkezik „Jók a legjobbak közül” rovatunk és Krézi Kvaliti is. Olvashatnak a fenntartható fejlődés híreiről és a szabványügyi újdonságokról.

Kellemes pihenést kívánok!

Vigyázzanak magukra!

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

Szerkesztőbizottsági titkár: Turos Tarjáné

Felelős kiadó: Reizinger Zoltán

Szerkesztőség:

Székhely: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Telefon: (36-1) 215-6061

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

A megjelenő publikációkban a szerzők saját szakmai álláspontjukat képviselik

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

Megrendelés:

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

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

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

INTRANET licence díj: egyedi megállapodás alapján

HU ISSN 1789-5510 (Online)

HU ISSN 1789-5502 (CD-ROM)



A gyártási termelékenység növelése

Fehér Ottó

Kivonat

A karbantartási munka Maynard-féle termelékenységi- és a TPM géphatékonysági mutató összevonásával képzett OME (Overall Man-

power Effectiveness) szerint történik a termelékenység számításának bemutatása. A tényezők ismertetésével a fejlesztési irányok tekinthetők át.

Előzmények

Magyarországon az 1960-as és 70-es években újult meg a termelékenységjavítás tudományos eszközeinek az alkalmazása. Például az ágazati minisztériumok szervezetei oktatták a vállalatoknak az MTM-et (Method Time Measurement – magyar elnevezése: 3M Mozdulatelemzéses Munkatanulmányozás és Munkakialakítás), az emberi munkavégzés időmeghatározási módszerét.

Számos hazai és külföldi szakkönyv jelent meg a munkaszervezéssel, az ergonómiával, az értékelemzéssel, a termelés-szervezéssel, a munkahatékonyság javításával kapcsolatban. Tanácsadási és együttműködési szerződéseket kötöttek külföldi cégekkel a vállalati hatékonyság emelésére, például a Nehézipari

Minisztérium az 1970-es évek végén állapodott meg a HB. Maynad & Co. céggel a vállalati üzemfenntartási és karbantartási munkák termelékenységének a növelésére. A minisztérium egyik szervezete, a NIM IGÜSZI (Nehézipari Minisztérium Ipargazdasági és Üzem-szervezési Intézet) közösen végezte a londoni céggel a szervezési tanácsadást. Több munka után a magyar szakemberek önállóan is alkalmazhatták az – akkoriban világhírű – UMS (Universal Maintenance Standards) munkamérési-, ösztönzési-, munkairányítási- és megelőző karbantartási rendszereket. A szerződéseket eredményrészhez kötötték, általánosan mintegy 50%-os karbantartói munkatermelékenység növekedést garantáltak a módszerekkel. Az igazolt sikerek alapján megtörtént az ismeretek széles körű terjesztése [2].

A termelékenység

Számos mutatószámot használnak a termelékenységi mérőszám meghatározásához a kimenet és a bemenet hányadosának kiszámításával, vagy valamilyen egységre számított eredményre.

A karbantartási munkavégzés termelékenységi képlete [4], amelyet a szervezési munkák-nál alkalmaztunk:

$P = T \times I \times M$, ahol a

P – termelékenység,

T – teljesítmény,

I – időkihasználás,

M – módszer.

A Total Productive Maintenance rendszerben a gépek hatékonyságának meghatározása az OEE (Overall Equipment Effectiveness): időkihasználás x teljesítmény x minőség.

A Maynard-féle termelékenység képlethez hozzátettem a gépek hatékonyágánál használt minőség faktort a gyártási termelékenység meghatározásához, így lett a munkaerő hatékonysági mutatószám:

$$OME = I \times T \times M \times Q$$

ahol

I – időkihasználás – a rendelkezésre álló időből mennyit fordítanak a munkavégzésre,

Az időkihasználás javítása

Az emberi munkavégzés időkihasználásának javítása

A napi/műszak időből le kell vonni a járulékokra és a pótlékokra vonatkozó időket, ezeket az ILO (International Labour Organization) ajánlásai alapján célszerű meghatározni az adott munkahelyre. A tiszta munkavégzésre fordítható idő adja az alapot a hányados kiszámítására.

A munkával töltött időt régebben mintavételes munkanapfényképezéssel mértük fel, ma már a számítógépes nyilvántartások is segíthetnek. Standard tevékenységeknél a teljes műszakra vonatkozó időfelvételezés is alkalmazható, főleg akkor, ha nincsenek tudományosan meghatározott időnormák. Ilyen esetekben a megfigyeléseknél célszerű a műveletek teljesítményszintjét is rögzíteni. A nem munkavégzésre fordított időelemeket műszakonként összesítve ajánlott számítani, és ennek alapján meghatározni az időkihasználási %-ot.

A veszteség- és a kieső idők elemzésével és kiküszöbölésével, a többgépes kiszolgáló rendszerek megvalósításával, az ember-gép kapcsolat és kommunikáció tökéletesítésével lehet

T – teljesítmény – a munkavégzés intenzitása,
M – módszer – az alkalmazott módszer és hatékonysága,

Q – minőség – az elvégzett munkák minősége.

A képlet alkalmazható az emberi munkavégzés, a gépek és berendezések, valamint a folyamatok értékelésére.

Ha például az időkihasználás 92%-os, a teljesítmény 91%-os, az alkalmazott módszer 90%-os és a minőség 98%-os akkor a termelékenység: 73,84%-os.

A termelékenységnövelés feladatainak kijelölése a képlet elemeinek áttekintésével történik.

a hányados értékét növelni. A munkahely átalakításával is csökkenthetők az időpótlékok.

Meglepő adatot kaphatunk, ha a hozzáadott érték előállítására [1] fordított időt vetítjük a munkával tölthető időre.

A gépek, berendezések időkihasználásának javítása

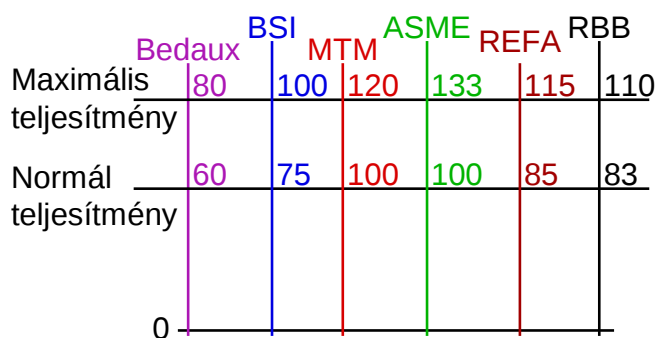
A tényleges előállításra fordított időt csökkentheti a beállítási, az indítási, a karbantartási, a szoftverezési és az egyéb kiszolgálási tevékenységek ideje. Ezeket viszonylag egyszerű mérni és elemezni, a javaslatok arra mutathatnak, hogy hogyan lehet csökkenteni a kieső- és a veszteségidőket.

Komolyabb időkihasználás javulás itt is a hozzáadott érték szerinti időelemzés alapján történő tökéletesítéssel érhető el. [1]

A teljesítmény javítása

Az emberi munka teljesítményének növelése

Az emberi munkavégzés intenzitásának méréséhez számos teljesítményskálát határoztak meg, a karbantartási munkák normázáshoz a brit BSI skálát alkalmaztuk.



1. ábra: Teljesítmény skálák [6]

A teljesítményszintek fizikai megtapasztalásához és megtanulásához videókat, mozdulat-, járás- és egyéb műveleteket szoktak begyakoroltatni. Normál teljesítményszintnek felel meg például egy 52 lapos kártya szétosztása 4 helyre 23,4 másodperc alatt vagy 6,4 km/óra sebességű járás [6]. Az elemi időállandós norma rendszereknél a műveletidő meghatározott, azok teljesítésével érzékelhető az elvárt intenzitás.

Az egységesített teljesítményszintek meghatározása [3]

Normál munkaintenzitás

Az a munkatempó (időegység alatt elvégzett munkamennyiség), amelyet az átlagos képeségű szakképzett dolgozó egészségkárosodás nélkül folyamatosan fenn tud tartani, feltételezve, hogy az előírt munkamódszert követi és nincs ösztönözve.

Maximális munkaintenzitás

Az a munkatempó (időegység alatt elvégzett munkamennyiség), amelyet a szakképzett dolgozók egészségkárosodás nélkül el tudnak

érni (műszak/nap átlagra mérve), feltételezve, hogy az előírt munkamódszert követik, és a tevékenységüket ösztönzik.

Az elemi időállandós rendszerek (pl.: MTM, UMS, MOST) alkalmazásánál az adott műveletekhez tartozó időegységek összesítésével határozható meg a szükséges tiszta időmennyiség – normál teljesítményszinten. Stopperórás időmeghatározásnál a képzett időfelvételzőnek az intenzitás szintezésével kell megállapítania az adott művelet normál teljesítményszintre vonatkozó idejét.

A munkahely ergonomikus kialakításával (pl.: munkatér elrendezés, járás helyett állás, állás helyett ülőmunka, standard boxok), előkészített szerelési egységekkel, az egyidejű kétféle műveletek arányának növelésével emelhető a munkaintenzitás. A gépi műveleti idő alatti egyéb tevékenységek végrehajtásával, a kétszemélyes munkák minimalizálásával, célszerszámok, kisgépek, célgépek alkalmazásával, a monotonitás csökkentésével, a ritmustalanság kizárásával, stb. szokták fenntartani/növelni a munkateljesítményt.

A fokozott munkavégzés elismerésére ösztönzési rendszer is alkalmazható. Az UMS munkamérési rendszerrel 20-25%-os prémiumot adtak a 100-as BSI teljesítményszint fenntartásáért.

A gépek, berendezések teljesítményének javítása

A gépkönyvekben meghatározott maximális teljesítményhez viszonyított, a ténylegesen kihasznált teljesítmény alapján számítható ki a mutató. Régen a karbantarthatóság és az üzembiztonság miatt 80-90%-os üzemmódban mentek a gépek, mostanság elvárható, hogy 100%-on tartsák a teljesítést.

A gépek, berendezések maximális teljesítmény kihasználásához az adott művelethez szükséges egyéb végrehajtó egységeknek is teljesíteniük kell a 100%-hoz tartozó igénybevételt.

A módszer javítása

A módszer indexet egy adott technológiai szinthez szokták számítani, figyelembe véve a meglévő eljárásokat. Ha például az adott tevékenységre a standard szintet 100%-nak tekintik, akkor a helyi alkalmazott módszer 90-95%-os is lehet.

A minőség javítása

A mutatószám a kiadható termékek és a ténylegesen legyártott termékek arányát adja meg. A minőségbiztosítás egyik legegyszerűbb módja a teljes körű szabványosítás. Ha mindig mindent ugyanúgy végeznek, akkor a kimenet is mindig ugyanaz lesz. Egy másik mód lehet például a munka egyszerűsítése.

A 100%-os minőség eléréséhez és fenntartáshoz régen a japán Zero Defect (Magyarországon: „Dolgozz Hibátlanul”) mozgalom megvalósítása tartozott. Nagy hatású volt az 1980-as 90-es években a Shiba professzor által vezetett

A teljesítmény növeléséhez vagy maximális fenntartásához a teljes gép/gépsor igényeit célszerű harmonizálni.

Mind az emberi, mind a gépi tevékenységeknél törekedni kell a technológia fejlesztésére. Itt említhető meg a japán Poka-Yoke, az automation vagy a heijunka eszközök használata.

A módszer kategória alkalmazása a képletben arra hívja fel a figyelmet, hogy mindig lehet és kell javítani a jelenlegi eljárásokon.

magyarországi TQM program, ahol minőségjavító csoportokat alakítottak. A japán, az amerikai és az európai vállalatok mintáira sok megoldást vettünk át. A japán Zero Quality Control irányzat nyer egyre nagyobb teret, ugyanis a minőségellenőrzési tevékenység nem állít elő hozzáadott értéket – kivéve a fontos eseteket. A szabványok és a vevői/gyártói előírások is segítik a minőségi megfelelést. Számos pályázati támogatási lehetőséggel, minőség- és kiválóság díjakkal ismerik el a kiemelkedő vállalatokat. Manapság az „okos” rendszerekkel és az okos emberekkel biztosítható a hibamentes termék/szolgáltatás kibocsátás.

Összegzés

A fejlesztési lehetőségek feltárásának egyik útja a termelékenység mutató alapján történő kiindulás.

A képletben lévő adatokat viszonylag könnyen meg lehet határozni becsléssel is, így gyorsan

át lehet tekinteni a tökéletesítés legfontosabb területeit. A folyamatoknál a leggyengébb láncszemnél vagy a legszűkebb keresztmetszetenél ajánlatos kezdeni az elemzéseket.

Felhasznált irodalom

[1] Fehér Ottó: A hozzáadott érték elv alkalmazása a gyártásban, Magyar Minőség, XXIX. évfolyam, 10. szám, 2020. október

[2] Fehér Ottó: Az UMS munkamérésen alapuló karbantartás irányítás, továbbképzési jegyzet, Ipari Vezetőképző Intézet, Esztergom, 1985.

[3] Fehér Ottó: Stopperórás időstandardok kifejlesztése, Alkalmazási leírás, SIRIUS Bt., 2006.

[4] Fehér Ottó: UMS munkamérési adatok kidolgozása, Szervezés és Vezetés 1980/4 szám.

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



Fehér Ottó [5], szervezési és vezetési tanácsadó több mint 40 éves tapasztalattal. Karbantartás-szervező, stopperórás időnormaképző. A japán TQM módszerek alkalmazója. Szellemitechnológia fejlesztő. <http://www.feherotto.hu>.

Megelőzte a korát



a 140. éve, 1881. július 2-án, Budapesten született **Fonó Albert**. Technikatörténeti jelentőségűek sugárhajtómű-találmányai. Már az 1. világháború idején felajánlotta légitorpedónak nevezett találmányát a monarchia hadvezetésének. 1928-ban pedig, korát megelőzve, kidolgozta a nagy magasságban hangsebességnél gyorsabban haladó repülőgép számára alkalmas hajtóművet, amelyet légsugár-motornak nevezett el. Szabadalmait azonban nem alkalmazták a gyakorlatban. A sugárhajtás úttörője 1972. november 21-én hunyt el Budapesten.

[6] Work Factor©Council: Tempo-Rating, http://wf-eng.slerahosting.com/html/tempo_rating.html 2021. 04. 20.

Rali a Holdon



50 évvel ezelőtt, **1971. július 26-án** indult útjára az **Apollo 15** űrhajó, amelyik a holdra szállások során a negyedik misszió volt. A küldetés parancsnoka **Dave Scott**, a parancsnoki modul pilótája **Afred Worden**, a holdkompé **Jim Irwin** volt.

Útjuk során nem csak folytatták a korábban elkezdett programokat, hanem új elemekkel is bővítették. Elsőként bocsátottak holdkörüli pályára az űrhajójukról egy szondát, amely a napszelet és a gravitációs teret vizsgálta.

A legnagyobb újdonság a holdjáró autó volt, amely megkönnyítette a helyváltoztatást, 7 km-re is eltávolodtak a holdkomptól, összesen 30 km-t autóztak. 4 holdséta alatt 77 kg holdkőzetet gyűjtöttek.

A küldetés magyar vonatkozása, hogy a NASA-nál holdautó tervezésért a magyar származású **Pavlics Ferenc** volt a felelős, akit 2018. februári számunkban köszöntöttünk 90. születésnapja alkalmából.

Kiválóságért Díj a hazai Földgázszállítónál

Sorosi István

Társaságunk, az FGSZ Földgázszállító Zártkörűen Működő Részvénytársaság a tulajdonosa és üzemeltetője a Magyarország területét behálózó nagynyomású földgázszállító vezetékrendszernek, amely a gázelosztó társaságok, erőművek és a nagyipari fogyasztók irányába szállít földgázt a földgázkereskedők megbízásai alapján. (Bővebb információ a cégről: www.fgsz.hu.) Társasá-

Melyek voltak az EFQM Kiválóságért díj megszerzésének első lépései?

Az első lépés egy önértékelés volt, melynek során az FGSZ vezető beosztású munkavállalói – mintegy 70 fő – adott témakörök (például stratégia, erőforrások, folyamatok) mentén értékelték Társaságunk akkori hatékonyságát, illetve arra is választ adtak, hogy meglátásuk szerint optimális esetben milyen fontosságú (lenne) az adott témakör az FGSZ életében.

A válaszok kiértékelése a Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesület szakértőjének közreműködésével történt, mely során meghatároztuk az FGSZ erősségeit, illetve azokat a területeket, melyek kapcsán lehetőséget látunk a fejlődésre.

Az Elkötelezettség a Kiválóságért díj megszerzésének feltétele három sikeres projekt bemutatása, így döntenünk kellett, mely témakörökre

gunk fontos szerepet játszik az ország gázellátásában, ennél fogva kiemelt jelentőségű, hogy eljárásainkat folyamatosan vizsgáljuk és fejlesszük.

2019. év végén találkozott Társaságunk először az EFQM modellel, amely remek eszköznél tünthet ahhoz, hogy egy számunkra új megközelítéssel vizsgáljuk meg fejlődési lehetőségeinket.

helyezzük a hangsúlyt, és a fejlesztendő területek közül melyeket vonjuk be az Elkötelezettség a Kiválóságért díj megszerzését támogató projektbe. Végül az elvárt fontosság és az értékelés során kapott tényértékek közötti legnagyobb szakadékokat, különbségeket kerestük, ez alapján prioritizáltunk.

Az FGSZ Zrt. az alábbi projektek indítása mellett döntött:

- projektműködés bevezetése a Társaság működésébe;
- intézkedések a munkavállalói elkötelezettségfelmérés során érkezett munkavállalói visszajelzések kapcsán;
- személyre szabott visszajelzés a vevői elégedettségmérés során érkezett partneri észrevételekre.

A három projekt kidolgozása, elért eredmények

Miután döntés született a három projekt megvalósításáról, 2020 tavaszán megkezdődött a

programok kidolgozása, majd 2020 decemberében megtörtént az audit.

Néhány gondolat arról, hogy mi volt a három projekt célja, milyen eredményeket értünk el, és hogy hol tartunk most:

1. Projektműködés kialakítása

Az FGSZ Zrt. is szembesült azzal, hogy számos témakörben egyre komplexebb – szervezeti egységeken átívelő – kihívásoknak kell megfelelnie. Már korábban is megfogalmazódott a Társaságon belül, hogy ezen kihívásokra a különböző szakterületeken dolgozó munkavállalók közös erőfeszítésével válaszolhatunk leghatékonyabban. Azonban a klasszikus értelemben vett projektműködés mindig is kissé idegen volt az FGSZ kultúrájától, ennek bevezetése tehát óriási előrelépés cégünk életében. Tekintve, hogy az FGSZ alaptevékenysége veszélyes tevékenység, vállalati kultúránkban mélyen gyökereznek a szigorúan szabályozott munkavégzés jellegzetességei, ezért szisztematikus, folyamatos és átgondolt kommunikációt látunk szükségesnek annak érdekében, hogy a projektműködés mindennapjaink szerves részévé váljon.

A projektműködés kialakítása elsősorban a keretek meghatározását tűzte ki célul. Ehhez rendelt Társaságunk struktúráját, melyet szabályzati formában rögzítettünk és tettünk közzé munkavállalói körben. A projekteket emellett becsatornáztuk minden vezetői meetingre, illetve hatheti gyakorisággal bemutatjuk azokat a Projektirányító Bizottság (PIB) előtt. Célunk, hogy a projektszemlélet a mindennapjaink részévé váljon, és hogy az FGSZ legtöbb munkavállalója projekteken is dolgozzon.

A kialakított struktúra felállítására és annak fenntartására egy új – vállalati projektfelelős – pozíció is létrejött, így a kezelt projektek koordinációja is biztosított. Állandó projektvezetőket választottunk, akik nagyobb felelősséget és a projekt vezetésébe befektetett munkájuk által nagyobb láthatóságot kaptak Társaságon belül.

Mindez egyrészt garantálja a kollégák további elköteleződését, tekintve, hogy a projektvezetői titulus komoly elismerést jelent – hisz nem lehet bárki projektvezető. Másrészt pedig lehetőséget nyújt a folyamatos szakmai fejlődésre az általuk vezetett projektek értékelése során felszínre kerülő tanulságok által. A projektvezetőket a legkülönbözőbb szakterületekről választottuk annak érdekében, hogy az FGSZ tevékenységét minél kiterjedtebb projekthálózattal fedhessük le, vagyis minél sokszínűbb legyen a projektvezetői paletta (különböző szakmával, tapasztalattal, különböző személyiséggel, látásmóddal rendelkező kollégák bevonásával). A projektvezetők számára külső oktatási intézmény által megvalósított projektképzést is biztosítottunk.

A struktúra elkészült, több projekt elindult, melyek megvalósítása folyamatban van. Mindemellett számos fejlesztési lehetőséget fedeztünk fel az eddigi munka során, melyekre az EFQM audit során az auditorok is felhívták figyelmünket: erőforrástervezés mint kritikus pont, a projektek lezárási módszertanának finomítása, az értékelési kritériumok alaposabb kidolgozása.

Van tehát még min munkálkodnunk, de valóban hasznos eszköz van a kezünkben, melynek előnyeit és eredményeit az idő előrehaladtával meg látásunk szerint egyre inkább tapasztalni fogjuk.

2. Intézkedések a munkavállalói elkötelezettség felmérés során érkezett munkavállalói visszajelzések kapcsán

Az FGSZ Zrt. Integrált Irányítási Kézikönyvével összhangban két évente munkatársi elégedettségmérést végzünk a Társaság munkavállalóinak körében.

A legfrissebb, 2019-ben végzett kutatás eredményei kimutatták, hogy a munkatársi elégedettség mérőszámai alapvetően jó értéket mutatnak, ám akad néhány terület, melyen belül

lehetőséget láttunk a további fejlődésre. Felelős munkaadóként az FGSZ számára munkavállalóinak elégedettsége és jólléte a legfontosabb, mely szilárd alapként szavatolja a Társaság folytonos és zavartalan működését.

Ennek érdekében a felmérés eredményeinek elemzése alapján elsősorban a Társaságon belüli kommunikáció, tájékoztatás és információáramlás terén hoztunk intézkedéseket, illetve vezettünk be új módszereket és eszközöket a kollégák minél teljesebb információs kiszolgálása érdekében.

Több területen újító és modern eszközöket vezettünk be a kollégák könnyebb, eredményesebb megszólítására az egyes üzenetek kommunikációja során: egyszerű, látványos infografikákkal, vizuálisan figyelemfelkeltő tartalommal színesítjük a lényeges üzeneteket a könnyebb befogadhatóság érdekében (jó példa erre az előző pontban részletezett „projektmenedzsment bevezetése” projekt kommunikációja). Emellett a belső kommunikációban a meglévő csatornák jobb kihasználtsága is megvalósult (részben a koronavírus-járvány indukálta megváltozott körülmények miatt): az Intranet és a belső hírlevelek megjelenése, frissülése gyakoribb lett, így a kollégák tájékoztatása teljeskörű és folyamatos.

Ugyancsak nagy hangsúlyt fektetünk a munkavállalók és a vezetők közti dialógus továbbfejlesztésére. Ezt példázza az immár rendszeres vezetői fórum, mely során a résztvevő kollégák feltehetik kérdéseiket a felsővezetők felé. Emellett rendszeresen kérdőívben kérjük ki a kollégák véleményét a mindannyiunkat érintő témák kapcsán, ezzel is törekedve a kétirányú kommunikáció kialakítására.

A kétirányú kommunikációnak ugyancsak fontos eleme a szervezeti egységek, csapatok közti hatékony párbeszéd elősegítése is. Ennek támogatására (az online térre is specifikált)

meetingkultúra-programot terveztünk, széleskörű belső kommunikációval támogatva a vállalati kultúra fejlesztését és az online meetingprotokoll elsajátítását.

Az elkötelezettségi felmérés során a munkahelyi biztonság kapcsán elért pontszámaink kiemelten magasak lettek, ám ez az érték soha nem lehet elég magas, tekintettel arra, hogy alaptevékenységünk veszélyes tevékenység. A pontszám további növelésére tervezett akció megvalósítása folyamatban van.

Ahogy a fentiekből kitűnik, a projekt közel sem zárult le, hiszen e témakörben az egyik legfontosabb tényező a folyamatosság. Rendszeresen monitorozzuk a munkavállalói aktivitást a kommunikációs csatornákon és a kollégák reakcióit az egyes intézkedésekre.

Az EFQM audit során az auditorok felvetették, hogy érdemes volna alaposabban kidolgozni a visszamérési módszert, mivel egyelőre nem kézzelfogható, hogy az új kommunikációs módszerek kellően beépültek-e a szervezeti kultúrába.

3. Személyre szabott visszajelzés a vevői elégedettségmérés során érkezett partneri észrevételekre

Az FGSZ Zrt. Integrált Irányítási Kézikönyve (IIK) alapján kétfévente vevői elégedettségmérést végzünk.

A korábbi évek során az észrevételek elemzésének eredményeit leginkább belső felhasználásban alkalmaztuk, a partnerek csak a soron következő elégedettségmérés kezdetén kaptak egy rövid összefoglalót arra vonatkozóan, hogy cégünk milyen fontosabb intézkedéseket tett észrevételeik és javaslataik alapján.

Az EFQM projektek megfogalmazásakor azonban célul tűztük ki, hogy a legutóbbi (2019 év végén zárult) felmérést követően minden partner számára – lehetőleg minden észrevételére – visszacsatolást biztosítsunk, hangsúlyozva, minden egyes vélemény fontos számunkra. A

projekt kapcsán keletkezett többletmunka eredményeink szerint a következő (2021-es) elégedettségmérés során látható eredményekkel jár majd (többen töltik ki a kérdőíveket, aktívabbak lesznek a partnerek a szabadszöveges véleménynyilvánítás során).

2020-ban kezdtük meg az eredmények elemzését, mely során a jelentésből kigyűjtöttük a partnerek észrevételeit, majd a témakörileg illetékes szervezeti egységek megfogalmazták válaszukat, illetve a javasolt intézkedéseket. Az alapkoncepció az volt, hogy egyetlen észrevétellel se maradjon válasz nélkül. Ezt követően hivatalos levél formájában történt meg a visszacsatolás partnereink részére.

Elsősorban az idej, 2021-es elégedettségméréstől várjuk a választ arra, hogy az új módszer

Hogyan tovább?

Ahogy a projekteket ismertető blokkokban utaltunk rá, a Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesület 2021 nyarán szeretne mindhárom projektre „rápillantani”, hiszen mindegyik hosszabb távon mérhető intézkedést foglalt magába.

Mi, az FGSZ-nél úgy gondoljuk, minden esetben hasznos, ha külső szemmel vizsgálják folyamatainkat, hiszen ily módon is lehetőséget kapunk a tanulásra, fejlődésre. A Szövetség a Kiválóságért Közhasznú Egyesület auditorai tapasztalt, képzett szakemberek, akik számos cégnél tártak föl hasonló nehézségeket, felada-

elérte-e a célját: megkapjuk-e újra ugyanazt a kérdést attól a partnertől, akinek válaszoltunk; azok a partnerek, akik 2019-ben kitöltötték a kérdőívet, a válaszlevél hatására idén is kitöltik-e? Mindazonáltal úgy gondoljuk, magánszemélyként is nagyobb lelkesedéssel válaszolnánk egy olyan cég kérdőívére, amely egy korábbi felmérésre személyre szabott válaszlevelet küld számunkra, így a továbbiakban is e módszer alapján tervezzük a visszacsatolást a partneri elégedettségmérést követően.

Az EFQM auditon javaslatot kaptunk a korábbi két piaci szegmens további szűkítésére, amelyet meg is fogadtunk: az idej felmérés során már négy különböző kérdőív készül. Az akciótervek megvalósításának nyomon követését pedig az auditorok 2021 nyarán ellenőrzik majd.

tokat, lehetőségeket, így olyan ötletekkel szolgáltattak, amelyek a Társaságon belül ez idáig nem merültek fel.

A fentiekből jól láthatóan számos hasznos tanácssal, javaslattal gazdagodtunk, nem beszélve arról, hogy olyan projektek valósultak meg az EFQM auditra való felkészülés során, melyek megvalósítása régóta indokolt volt. Mindemellett az Elkötelezettség a Kiválóságért díj elnyerésével az FGSZ Zrt. három éven keresztül jogosulttá válik az EFQM logó használatára, ezzel is kifejezve törekvésünket a folyamatos fejlődésre ügyfeleink és partnereink felé.



Sorosi István az FGSZ Zrt - mint Magyarország egyetlen nagynyomású földgázszállító rendszerüzemeltetőjének

Integrált Irányítási tanácsadója (minőségirányítási vezetője). 2002-ben végzett a Miskolci Egyetemen, mint Gázmérnök, majd minőségirányítási tanulmányait 2013-ban folytatta a Budapesti Műszaki Egyetemen, mint Minőségügyi Mérnök. Elhivatott a folyamatos „minőség” javulásában, mely eredmények visszaigazolására kiváló eszköznek tartja a rendszertanúsítványok, valamint díjak megszerzését.

A távmunka hatása a munkavégzésre

Kérdőíves felmérés a távmunkára való átállás munkavégzésre gyakorolt hatásairól, minőségügyi aspektusból

Dr. Csiszér Tamás

Absztrakt

A távmunkára való kényszerű átállás jelentős hatással van a folyamatainkra, ugyanakkor ennek a hatásnak az előjele és mértéke nem feltétlenül egységes minden esetben. Kutatásunkat ez a bizonytalanság inspirálta. Azt a célt tűztük ki, hogy egy szűkebb, jól körülhatárolható és a minőségügy szempontjából kiemelt fontosságú területen, a folyamatok működése

esetében megértsük azt, hogy milyen jellemzők befolyásolják ennek a jelentős változásnak a hatását. Jelen tanulmány a kutatás keretében elvégzett kérdőíves felmérés részeredményeit tartalmazza. Azt mutatjuk be röviden, hogy az előre meghatározott folyamatjellemzők hatását hogyan értékelték a kérdőívet kitöltők.

Kulcsszavak

Home Office, Távmunka, Folyamat, Minőség

1. A kutatás módszertana

A felmérés online kérdőív formájában került lebonyolításra, 2021. második negyedévében, a Google Űrlapok alkalmazás segítségével. A kitöltésre vonatkozó felhívás a Magyar Minőség Társaság tagszervezetei és egyéni tagjai, valamint a kutatást végzők ismeretségi körébe tartozók számára került kiküldésre.

A kérdőívet kitöltőknek 19 folyamatjellemző esetében kellett válaszolnia arra a kérdésre, hogy „Milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a felsorolt működési jellemzőkre”. Az értékelést egy ötelemű Likert-skálán kellett megtenni, amelyben az 1-es érték

az erős negatív hatást, az 5-ös érték az erős pozitív hatást jelentette, a működési jellemzőhöz illeszkedő megfogalmazásban. A felsoroltakon kívül a válaszadók megadhattak egyéb jellemzőket is. Emellett rákérdeztünk a válaszadók megbízójának vagy munkáltatójának jellemző ágazatára is. A lehetséges válaszok a következők voltak: kereskedelem, közszolgáltatás, piaci szolgáltatás, termelés, egyéb.

A kérdőívet 113 fő töltötte ki. Az általuk alkotott minta statisztikai értelemben nem nevezhető reprezentatívnak. A válaszokból meghatároztuk az értékek átlagát, mediánját és szórását a

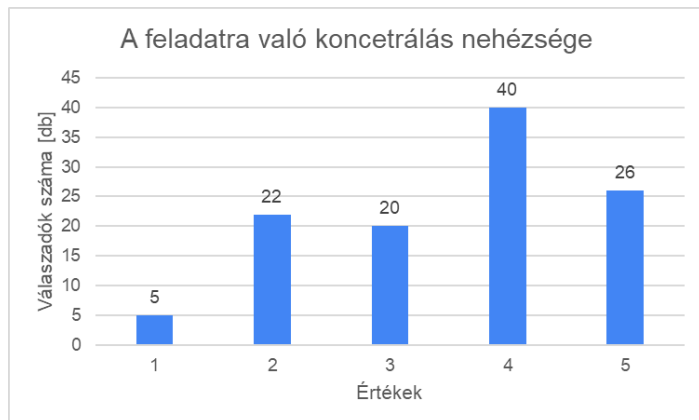
teljes mintára és a vállalkozások ágazatára is. Az ágazatok közötti különbségek szignifikancia

2. A felmérés eredményei

Ebben a fejezetben a működési jellemzőkre adott válaszokat ismertetjük, a kérdőívben szereplő sorrendben. A következtetéseket a válaszadók által szabadszövegesen megadott jellemzők, valamint a kutatást végzők tapasztalatai alapján fogalmaztuk meg.

2.1 Koncentráció egy feladatra

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a feladatokra való koncentrációra. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását az 1. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 3,5; medián – 4,0; szórás – 1,2.



1. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a feladatokra való koncentrációra. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

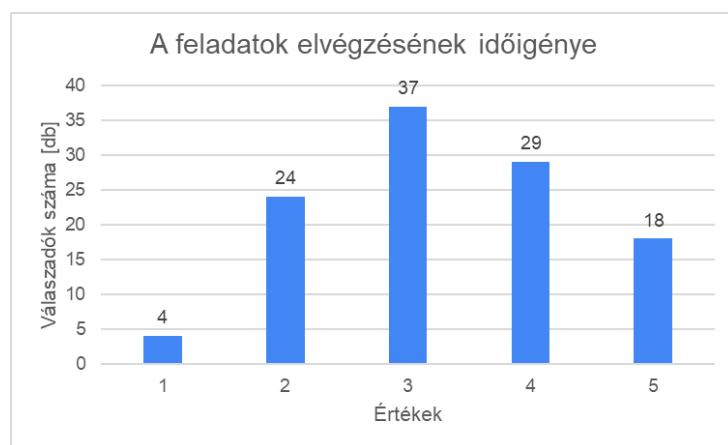
A válaszok alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a feladatokra való koncentrációt inkább segítette a távmunka. Ennek oka lehet az elsősorban az egylégterű irodákban tapasztalható zavaró tényezők hiánya. A nehézséget az okozhatja, ha az otthoni körülmények között

szintjének azonosítására hipotézis vizsgálatot végeztünk.

nem biztosítható a megfelelő szeparáltság. További befolyásoló tényezők lehetnek az egyéni készségek, képességek, attitűd és motiváltság, az életkor, valamint az infrastruktúra (eszközök, berendezések).

2.2 Feladatok elvégzésének időigénye

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a feladatok elvégzésének időigényére. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nagyobbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal kisebbé tette. Az értékek eloszlását a 2. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 3,3; medián – 3,0; szórás – 1,1.



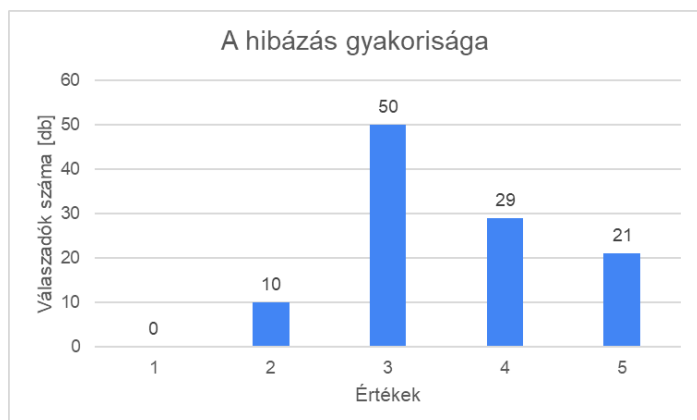
2. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a feladatok elvégzésének időigényére. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nagyobbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal kisebbé tette.

A válaszok alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a feladatok elvégzésének időigényét a legtöbb válaszadónál nem befolyásolta a távmunka. A többiek között közel egyenlő arányban vannak a pozitív és a negatív hatást tapasztalók. Az eredmény oka elsősorban az

lehet, hogy azoknál a feladatoknál, ahol egyáltalán elképzelhető az otthoni munkavégzés, a munkaigény tekintetében nincs vagy kicsi a különbség. Akik rövidülést tapasztaltak, azoknál a zavaró tényezők csökkenése lehet a háttérben. Az időigény növekedését a nem megfelelő otthoni körülmények (pl. lassabb internet kapcsolat), illetve a kommunikáció és az adatok beszerzésének nehézsége okozhatja.

2.3 Hibázás gyakorisága

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a hibázás gyakoriságára. Összesen 110 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal gyakoribbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal ritkábbá tette. Az értékek eloszlását a 3. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 3,6; medián – 3,0; szórás – 0,9.

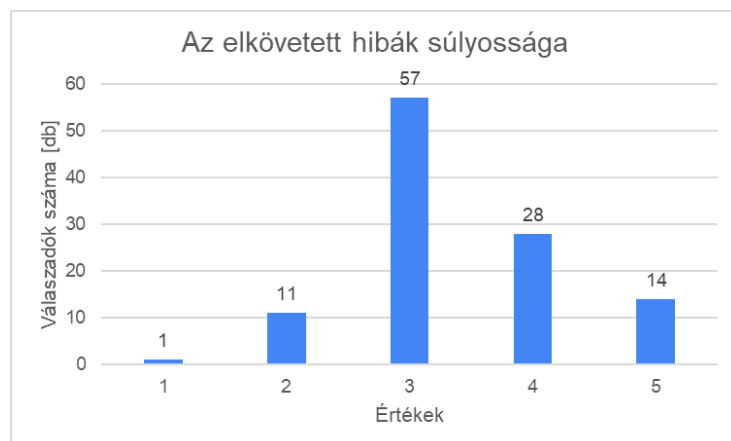


3. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a hibázás gyakoriságára. Összesen 110 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal gyakoribbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal ritkábbá tette.

A válaszadók közel felénél nem volt detektálható hatás. Akik tapasztaltak változást, azok többsége kevesebb hibázásról számolt be. Ennek egyik oka lehet, hogy a távmunkában megnő a feladatvégzés mikéntjével kapcsolatban érzett felelősségérzet.

2.4 Elkövetett hibák súlyossága

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás az elkövetett hibák súlyosságára. Összesen 111 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nagyobbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal kisebbé tette. Az értékek eloszlását a 4. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 3,4; medián – 3,0; szórás – 0,9.



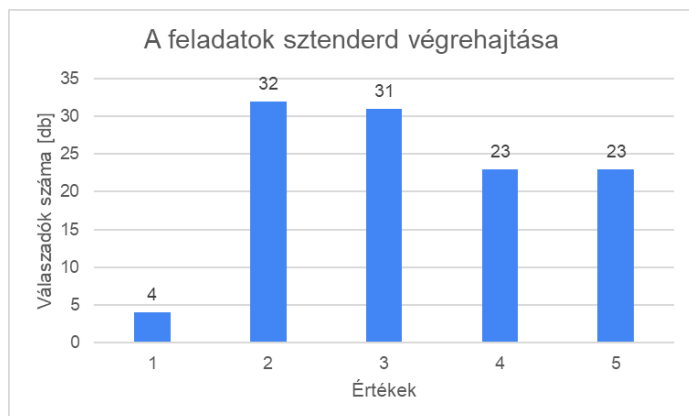
4. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás az elkövetett hibák súlyosságára. Összesen 111 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nagyobbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal kisebbé tette.

A válaszadók közel felénél nem volt detektálható hatás. Akik tapasztaltak változást, azok többsége kisebb súlyosságról számolt be. Ennek az egyik oka is az lehet, mint amit a hibagyakoriságnál tapasztaltunk, miszerint a távmunkában megnő a feladatvégzés mikéntjével kapcsolatban érzett felelősségérzet.

2.5 Feladatok sztenderd végrehajtása

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a feladatok sztenderd végrehajtására. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 5.

Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 3,3; medián – 3,0; szórás – 1,2.



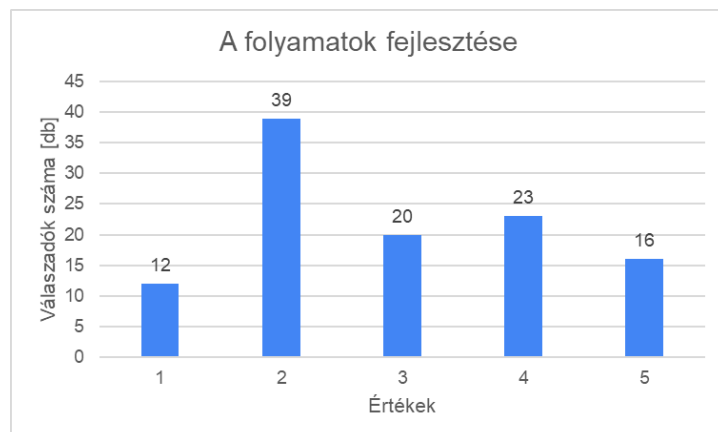
5. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a feladatok sztenderd végrehajtására. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

A legtöbben enyhe negatív hatást tapasztaltak, de a többség úgy vélte, hogy a sztenderd végrehajtást inkább segítette a távmunka. A kettősség egyik oka az lehet, hogy ha a sztenderd végrehajtás módja jól meghatározott és a feltételei adottak, akkor a korábban is említett nyugodtabb körülmények (pl. ritkább munkamegszakítás) segíthetik ezeknek a feladatoknak a szabályos elvégzését. Ugyanakkor azoknál a feladatoknál, amelyeknél az egységes végrehajtást a közös munka vagy legalábbis a fizikai közellét biztosítja, távmunkában nehezebben biztosítható a sztenderdizáltság. Végezetül az esetlegesen lazább vezetői kontrol is fokozhatja ezt a nehézséget.

2.6 Folyamatok fejlesztése

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a folyamatok fejlesztésére. Összesen 110 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 6. Ábra mutatja be. A

válaszokból számított statisztikák: átlag – 2,9; medián – 3,0; szórás – 1,3.

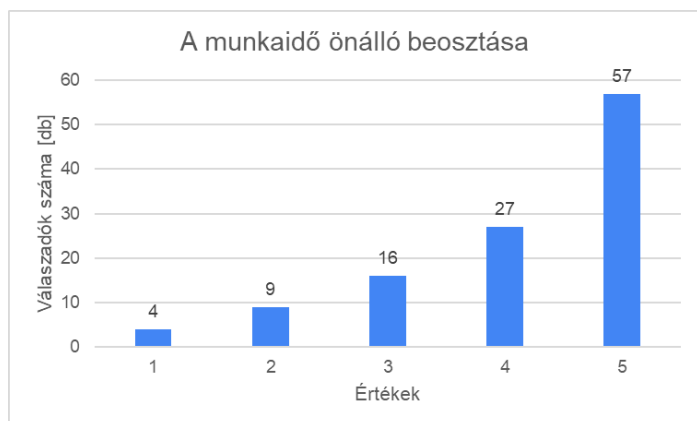


6. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a folyamatok fejlesztésére. Összesen 110 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

A folyamatok fejlesztését a válaszadók többsége nehezebbnek ítélte. Ez logikusnak tűnik annak tükrében, hogy a nagyobb folyamatok fejlesztése jellemzően több szereplő együttes munkáját igényli, valamint az alkalmazott csoporttechnikák egy részének (pl. folyamattérképek, brainstorming) hagyományos végrehajtása is előnyben részesíti a fizikai jelenlétet. A mérleg másik oldala, hogy a saját feladatok megváltoztatása könnyebb lehet a gyengébb vezetői kontrol miatt. Természetesen ennek meg van a veszélye a sztenderdektől való eltérés és a folyamat későbbi szereplői szempontjainak esetleges figyelmen kívül hagyása miatt.

2.7 Munkaidő önálló beosztása

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a munkaidő önálló beosztására. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 7. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 4,1; medián – 5,0; szórás – 1,1.



7. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a munkaidő önálló beosztására. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

A válaszok túlnyomó többsége szerint a munkaidőt jóval könnyebb beosztani távmunkában. Ennek oka a zavaró körülmények csökkenése, valamint a kisebb vezetői kontroll és az ezáltal biztosított nagyobb önállóság lehet. Az előnyök kiaknázásának feltétele a megfelelő egyéni hozzáállás és az ezt támogató szervezeti jellemzők (munkakultúra, ösztönzési rendszer stb.). Az önálló munkaidőbeosztás egyik veszélyére a 2.8 fejezet hívja fel a figyelmet.

2.8 Előírt munkaidőn túli munkavégzés

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás az előírt munkaidőn túli munkavégzésre. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal gyakoribbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal ritkábbá tette. Az értékek eloszlását a 8. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 2,3; medián – 2,0; szórás – 1,1.



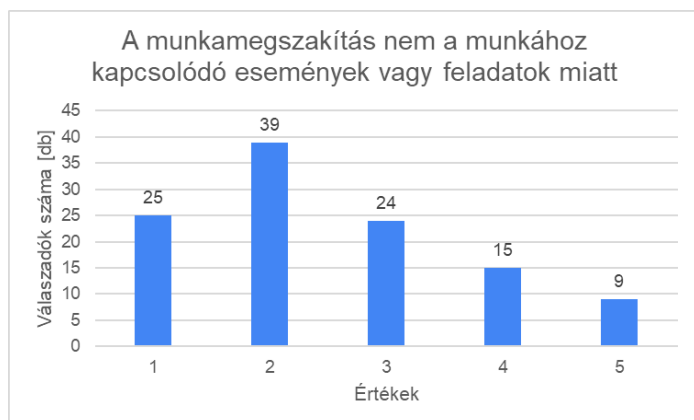
8. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás az előírt munkaidőn túli munkavégzésre. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal gyakoribbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal ritkábbá tette.

A válaszok azt a gyakran elhangzó veszélyt támasztják alá, hogy eltűnhet a határ a munkaidő és szabadidő között, elsősorban a szabadidő rovására. Ennek egyik oka lehet az a vélekedés, hogy az utazás megszűnésével nyert idő is munkára fordítandó, valamint az, hogy a munkavállalóknak elérhetőnek kell lenni a hagyományos munkaidőn túli időszakban is. Érdemes megjegyezni, hogy ezt jelentősen befolyásolhatja a munka jellege és a pozíció szintje is. Saját tapasztalatok alapján példaként említhetjük, hogy a vezetőként, vagy szellemi szabadfoglalkozásúként dolgozók, illetve a vállalkozók életében ez korábban is igen gyakran előfordult.

2.9 Munkamegszakítás nem a munkához kapcsolódó események vagy feladatok miatt

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a nem a munkához kapcsolódó események vagy feladatok miatti munkamegszakításra. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal gyakoribbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal rit-

kábbá tette. Az értékek eloszlását a 9. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 2,5; medián – 2,0; szórás – 1,2.



9. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a nem a munkához kapcsolódó események vagy feladatok miatti munkamegszakításra. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal gyakoribbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal ritkábbá tette.

A válaszokból az látszik, hogy a házimunka vagy a lakótársak okozta események miatt gyakrabban kell megszakítani a munkavégzést, mint a korábbi időszakban. Ez némileg ellentmondásban van azzal a korábbi megállapítással, hogy a munkaidő beosztása otthoni körülmények között könnyebbé vált (2.7), ugyanakkor azt sejteti, hogy ez is oka lehet a munkaidő kitolódásának (2.8).

2.10 Csoportmunka vezetése

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a csoportmunka vezetésére. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 10. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 2,4; medián – 2,0; szórás – 1,0.



10. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a csoportmunka vezetésére. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

A csoportmunkát jelentősen átalakította a távmunka világa számos szervezetben. A válaszok azt jelzik, hogy a változás inkább negatív, ha a csoportmunkát vezetők szempontjából nézzük. Ennek számos oka közül kiemelkedik a személytelenség (pl. sáv szélességi problémák miatt kikapcsolt kamerák) és a fókuszálási problémák (pl. párhuzamos tevékenységek, passzivitás). A csoportmunka-vezetők motivációs eszköztárának egy része is nehezebben, vagy inkább eltérő módon alkalmazható. Ilyenek pl. a post-it-ek, a szemkontaktus, a kiscsoportok létrehozása, a résztvevők mobilizálása a white-board-nál elvégzendő feladatokkal.

2.11 Résztvételt csoportmunkában

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a csoportmunkában való részvételre. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 11. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 2,6; medián – 2,0; szórás – 1,0.



11. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a csoportmunka vezetésére. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

A válaszok alapján a csoportmunkában történő részvétel is nehezebbé vált a távmunka korszakában. Az okok között találhatjuk – a 2.10 fejezetben említettek mellett – a korábban kevésbé introvertáltak passzivitásának növekedését is és ennek a jelenségnek a nehezebb kezelhetőségét is. Szintén gyakori eset – főként nagy létszámú csoportoknál – a bekapcsolt mikrofonokból áradó háttérzajok, az egymás szavába vágás, illetve a párhuzamos beszéd. Az ennek kezelésére sokszor alkalmazott mute-olás pedig növelheti az említett passzivitás mértékét.

2.12 Tréning, előadás tartása

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a tréning, vagy előadás tartására. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 12. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 2,8; medián – 3,0; szórás – 1,2.

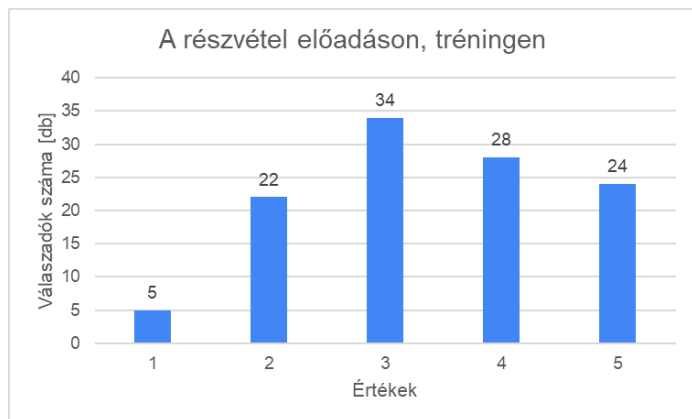


12. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a tréning, vagy előadás tartására. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

A tréningek és előadások tartását is inkább nehezíti a távmunka, bár ez a hatás kisebb, mint a csoportmunkák esetében. Ez talán annak köszönhető, hogy itt jellemzőbb az egyirányú kommunikáció, az visszafogottabb interaktivitás, ezért a csoportmunkánál említett problémák ritkábban fordulnak elő.

2.13 Részvételt előadáson, tréningen

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás az előadáson és tréningen való részvételre. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 13. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 3,4; medián – 3,0; szórás – 1,1.

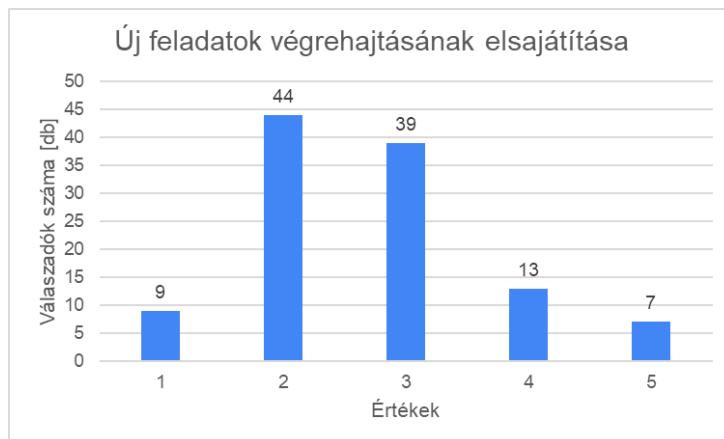


13. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás az előadáson és tréningen való részvételre. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

Szemben a csoportmunkában való részvételnél tapasztaltakkal, a válaszok arra utalnak, hogy az előadásokon és tréningeken való részvételt segíti a távmunka. Ennek egyik nyilvánvaló oka, hogy fizikailag nehezebben elérhető helyen és akár kedvezőtlenebb időpontban megtartott programokba szívesebben csatlakozunk be az Interneten keresztül.

2.14 Új feladatok végrehajtásának elsajátítása

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás az új feladatok végrehajtásának elsajátítására. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 14. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 2,7; medián – 3,0; szórás – 1,0.

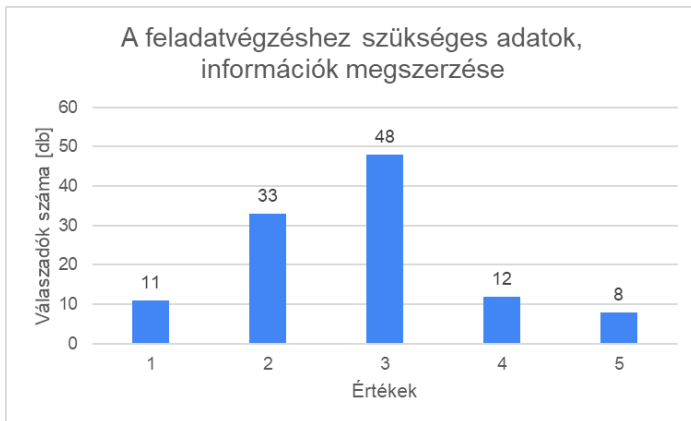


14. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás az új feladatok végrehajtásának elsajátítására. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

Az új feladatok elsajátítása lehetséges önálló felkészüléssel és betanítással is. Az első esetben a távmunka akár segíthet is (lásd a korábban említett érveket a távmunka mellett), de a betanítást inkább nehezíti. Ez utóbbi a közös munkára gyakorolt negatív hatásokra vezethető vissza.

2.15 A feladatvégzéshez szükséges adatok, információk megszerzése

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a feladatvégzéshez szükséges adatok, információk megszerzésére. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 15. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 2,8; medián – 3,0; szórás – 1,0.

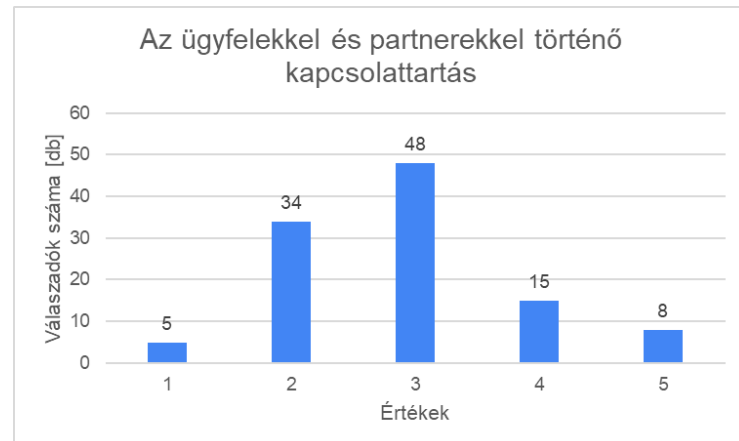


15. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a feladatvégzéshez szükséges adatok, információk megszerzésére. Összesen 112 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

Az adatokhoz és információkhoz való hozzáférést inkább nehezíti a távmunka. Ennek okai lehetnek a lassabban és körülményesebben elérhető adatbázisok és a kollégák fizikai távolsága.

2.16 Kapcsolattartás az ügyfelekkel, partnerekkel

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás az ügyfelekkel és partnerekkel történő kapcsolattartásra. Összesen 110 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 16. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 2,9; medián – 3,0; szórás – 1,0.

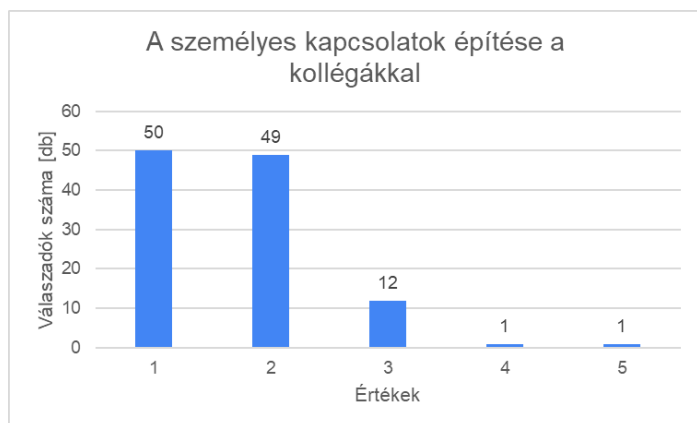


16. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás az ügyfelekkel és partnerekkel történő kapcsolattartásra. Összesen 110 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

Ez a nehézség a korábban már kifejtett kapcsolattartási problémákra vezethető vissza. Elsősorban olyan esetekben jelentkezik, amelyeknél a fizikai kontaktus volt a jellemző.

2.17 Személyes kapcsolatok építése a kollégákkal

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a kollégákkal meglévő személyes kapcsolatok építésére. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 17. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 1,7; medián – 2,0; szórás – 0,8.



17. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a kollégákkal meglévő személyes kapcsolatok építésére. Összesen 113 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

A válaszadók túlnyomó többsége ezt találta a legnehezebbnek a távmunkában. Eltűntek a közös kávézások és ebédelések, a liftben és a folyosón történő néhány szavas társalgások vagy a munkaidő utáni társas lazítás.

2.18 A személyes konfliktusok száma

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a személyes konfliktusok számára. Összesen 110 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nagyobbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal kisebbé tette. Az értékek eloszlását a 18. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 3,7; medián – 4,0; szórás – 1,1.



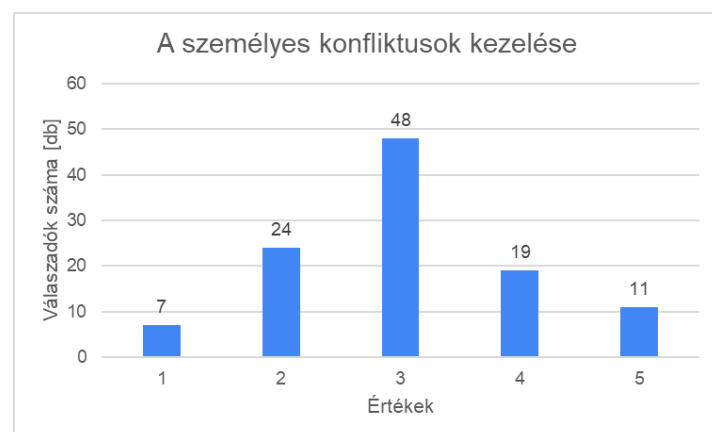
18. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a személyes konfliktusok

számára. Összesen 110 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nagyobbá tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal kisebbé tette.

Ahogy a személyes együttlét hiánya nehezíti a pozitív kapcsolatok kialakulását, úgy csökkenti is a konfliktusok kialakulásának lehetőségét. Ennek oka lehet a tolerancia és az empátia növekedése, de alighanem közre játszik a könnyebb távolságtartás áldásos hatása is.

2.19 A személyes konfliktusok kezelése

Ennél a működési jellemzőnél arra kellett válaszolni, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a személyes konfliktusok kezelésére. Összesen 109 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette. Az értékek eloszlását a 19. Ábra mutatja be. A válaszokból számított statisztikák: átlag – 3,0; medián – 3,0; szórás – 1,0.



19. Ábra: Az adott értéket megadók válaszadók száma arra a kérdésre, hogy milyen hatással volt az otthoni munkavégzésre való átállás a személyes konfliktusok kezelésére. Összesen 109 válasz érkezett. Az 1-es érték jelentése: sokkal nehezebbé tette; az 5-ös érték jelentése: sokkal könnyebbé tette.

A meglévő konfliktusok kezelésére – a legtöbb válaszadó szerint – nincs hatással a távmunkára való átállás.

2.20 Statisztikák összehasonlítása

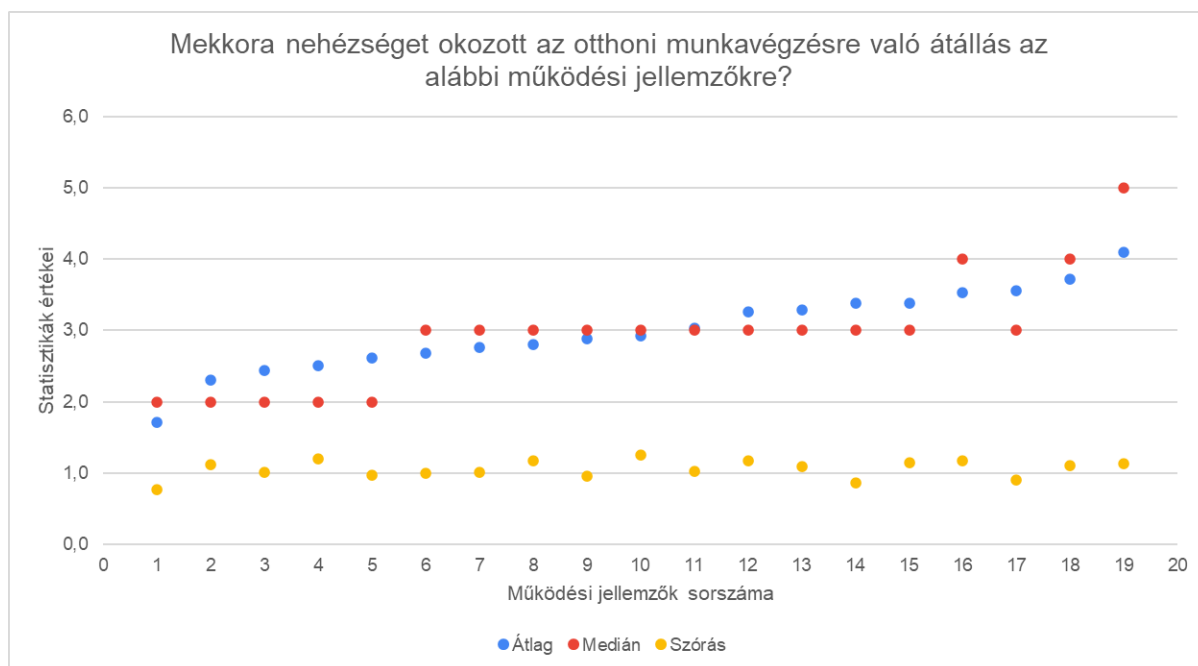
A működési jellemzőkre adott értékelések átlagát, mediánját és szórását az 1. Táblázat tartal-

mazsa. Az működési jellemzőket a növekvő átlagok alapján sorrendeztük. Az eredményeket grafikusan a 20. Ábra illusztrálja. Minél kisebb a

medián és az átlag, annál negatívabb hatással van a távmunka az adott folyamatjellemzőre.

Sorszám	Működési jellemző	Átlag	Medián	Szórás
1	Személyes kapcsolatok építése a kollégákkal	1,7	2,0	0,8
2	Az előírt munkaidőn túli munkavégzés	2,3	2,0	1,1
3	Csoportmunka vezetése	2,4	2,0	1,0
4	Munkamegszakítás nem a munkához kapcsolódó események vagy feladatok miatt	2,5	2,0	1,2
5	Résztétel csoportmunkában	2,6	2,0	1,0
6	Új feladatok végrehajtásának elsajátítása	2,7	3,0	1,0
7	Feladatvégzéshez szükséges adatok, információk megszerzése	2,8	3,0	1,0
8	Tréning, előadás tartása	2,8	3,0	1,2
9	Kapcsolattartás az ügyfelekkel, partnerekkel	2,9	3,0	1,0
10	Folyamatok fejlesztése	2,9	3,0	1,3
11	Személyes konfliktusok kezelése	3,0	3,0	1,0
12	Feladatok szétterjedt végrehajtása	3,3	3,0	1,2
13	Feladatok elvégzésének időigénye	3,3	3,0	1,1
14	Elkövetett hibák súlyossága	3,4	3,0	0,9
15	Résztétel előadáson, tréningen	3,4	3,0	1,1
16	Koncentráció egy feladatra	3,5	4,0	1,2
17	Hibázás gyakorisága	3,6	3,0	0,9
18	Személyes konfliktusok száma	3,7	4,0	1,1
19	Munkaidő önálló beosztása	4,1	5,0	1,1

1. Táblázat: A működési jellemzőkre adott értékelések átlaga, mediánja és szórása, a növekvő átlagérték szerinti sorrendben.

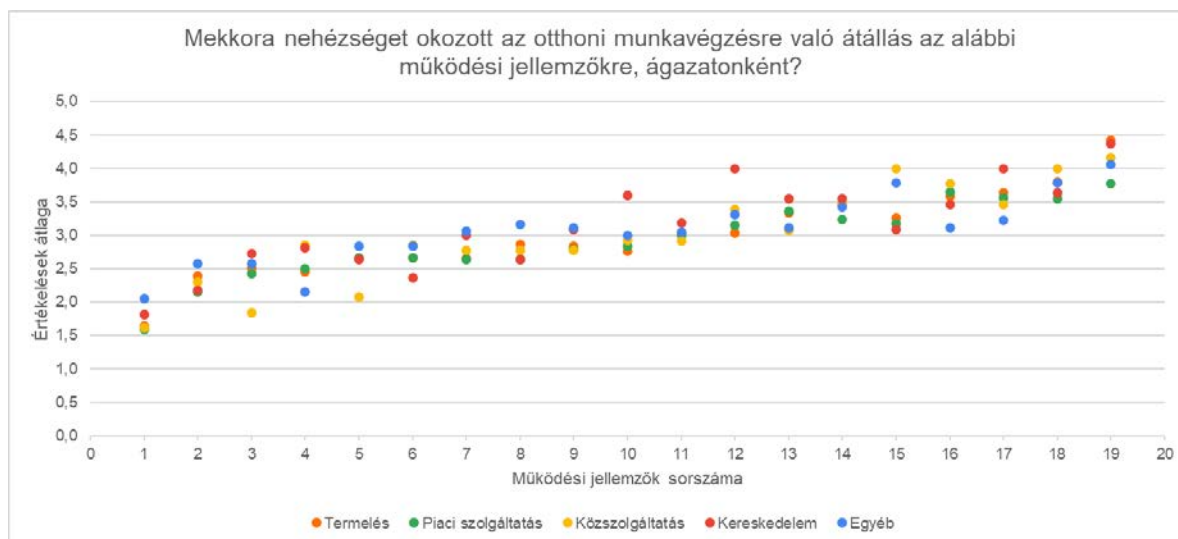


20. Ábra: A működési jellemzőkre adott értékelések átlaga, mediánja és szórása.

2. Ágazati különbségek

Megvizsgáltuk, hogy a különböző ágazatokban dolgozók válaszai között van-e statisztikai értelemben szignifikáns eltérés. Az egyszempontos varianciaanalízis (ONE-WAY-ANOVA)

szerint 95%-os biztonsággal nem jelenthető ki, hogy az ágazati válaszok átlagai közötti különbség szignifikáns, ha az összes kérdésre adott összes választ figyelembe vesszük ($p = 0,138$). A kérdésekre adott válaszok ágazatonkénti átlagát a 21. Ábra mutatja be.



21. Ábra: A működési jellemzőkre adott értékelések átlaga, ágazatonként.

A varianciaelemzést kérdésenként is elvégeztük, de ezúttal a kis mennyiségű adat és a

nem normál eloszlás miatt Tukey-tesztet alkalmazva. Szignifikáns eltérést ez esetben sem találtunk egyik kérdésnél sem.

3. Következtetések

Összegzésként elmondhatjuk, hogy ha a munkavégzés egyedül történik és rendelkezésre állnak a feltételei (megfelelő hozzáállás, információk elérése, alkalmas infrastruktúra, nyugodt körülmények), akkor a távmunka hatása inkább pozitív. Segít továbbá elkerülni a személyes konfliktusokat, valamint megkönnyíti a tréningeken és egyéb előadásokon való részvételt. Ugyanakkor azokban az esetekben, ha együtt kell dolgozni másokkal, akár egy új feladat betanulása, akár a rutinszerű feladatok végrehajtása érdekében, a távmunka nehézségeket okoz. Kockázatként kezelendő ezek mellett a munkaidő és a szabadidő közötti határok megszűnése, valamint a lakótársak (és esetlegesen a házimunka) okozta nem tervezet és kényszerű megszakítások.



Dr. Csizsér Tamás az Óbudai Egyetem docense. Anyagtudományi, technológiai és minőségügyi témákat oktat magyar és angol nyelven.

Tudományos tevékenysége során elsősorban a hálózatkutatás működésfejlesztésben történő alkalmazására, valamint anyagtudományi témákra fókuszál. 1997 óta dolgozik folyamat- és minőségfejlesztőként.

Jelenleg főként Lean Six Sigma szakértőként nyújt tanácsadási és tréneri szolgáltatásokat.

Lean a Laborban

A folyamatfejlesztés lehetőségeinek vizsgálata a LEAN menedzsment eszközeivel egy igazságügyi laboratóriumban – III. rész

A minták mérése, feldolgozása és további tárolásának megoldási lehetősége a lean eszközeivel

Kovács Edina

A májusi és júniusi számban számos lehetőséget mutattam be a lean menedzsment eszközök közül, amelyek egyszerűsítik egy analitikai laboratóriumban a munkafolyamatokat. Cikksorozatomban 3. részében a laboratóriumban található minták feldolgozásával fogunk foglalkozni. Előző számban a VSM és jövő állapot térkép segítségével végig követhettük a munkafolyamatokat majd bemutatásra került a minták beérkeztetése és feldolgozásuk első fázisai. Jelen cikk kitér a minták nagyműszeres vizsgálatára, szakértői ügyek kezelésére végül, de nem utolsósorban a minták és ügyiratok tárolására bevezetett technikákra.

A minták műszeres mérése és ellenőrzése:

Az előző számban a minták összeméréséig mutattam be a folyamatokat, most első bekezdésben a műszeres mérések folyamán alkalmazott technikákkal folytatom a folyamatok ismertetését. Ezen folyamatok szintén standardizálva vannak a laboratóriumban. A minták összemérése (előkészítése) után következő lépésként azok mérése következik. A mérések validáltak, így azon belül nem építettünk lean eszközt a folyamatba, de az analitikai műszerek mellett található munkaasztalok kialakításában törekedtünk arra, hogy az ott folytatott munka feldolgozása lineáris legyen. A műszerszobában három darab

mérőműszer található, melyből kettő folyamatos használatba van, egy pedig tartalék készülék. A munkaállomások kialakításakor az 5 S elemeit építettük be a folyamatba, azaz csak azt és ott helyezünk el a munkaállomásokon amire a mérések folyamán szükségünk lehet. (20. ábra). Az ábrák számozása a cikksorozaton belül folyamatosan történik.



22. ábra Analitikai mérőműszerek (forrás: saját képek)

A műszeres mérések eredményeit ellenőrizve az adott mérési napon kapott analitikai mérőgörbe eredményeket, szekvenciatáblákat, mérések összefoglaló táblázatait papír alapon is dokumentáljuk. Néhány éve még ezek a dokumentumok egy-egy irattartóba voltak lefűzve, de átláthatatlanná és a keresési idő meghosszabbodásával járt ennek a kezelése. Erre vi-

zuális menedzsment eszközt alkalmazva, mappák segítségével rendszerezük ezeket a dokumentumokat. Továbbá az 5 S eszközkészletét is alkalmazzuk ezen a területen, csak azt és oda lehet lefűzni és archiválni, amit előzőekben meghatároztunk. Ennek célja, hogy színes irattartó mappákat alkalmazunk, hogy kérdés vagy visszakeresés esetén minél hatékonyabban tudjuk visszakeresni az adott papír alapú információt. A színek segítik a vizuális keresést is. (21. ábra) Például ez a kialakított módszer a belső vagy a külső ellenőrzések (auditok) folyamán nagy segítség, ha minél gyorsabban kell egy bizonyító erőjű dokumentumot bemutatni.



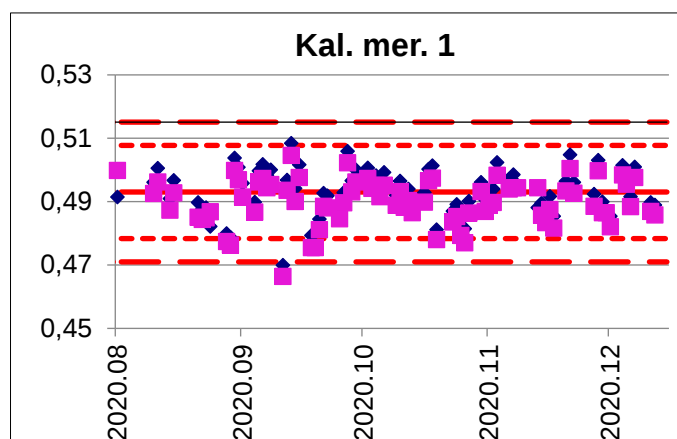
23. ábra 5S az irodában (forrás: saját képek)

Minden nap végzünk analitikai méréseket, így fontosnak tartjuk, hogy a folyamatok teljeskörű követése érdekében az ellenőrzésekre alkalmazott mérések valamilyen módon minél hatékonyabb módszerekkel monitorozva legyenek. A biológiai minták méréseinek elindítása előtt a mérőműszert kalibrálnunk kell minden nap, az

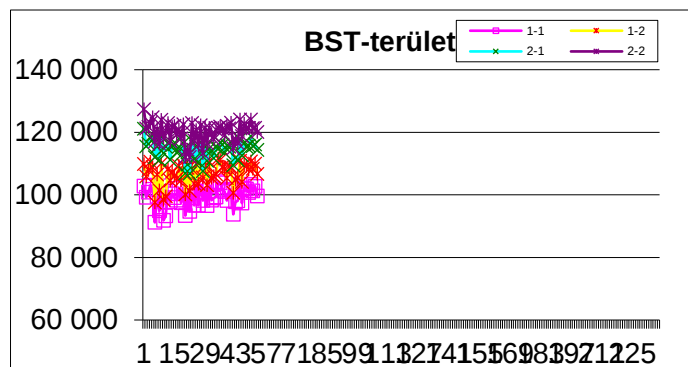
analitikai mérőgörbék meredekségét kontroll kártyákon vezetjük, továbbá az éles vizsgálendő minták megadott száma után ellenőrző oldatokat is mérünk, ezen QC minták analitikai eredményeit is kontroll kártyákon vezetjük. A technológia belső standard analitikai módszert alkalmaz, így a mintákban található belső standard csúcsterület értékeit mindennap ellenőrző diagrammon is monitorozzuk. (22. és 23. ábra)

Továbbá a folyamataink követése mellett előfordul, hogy probléma áll fenn egy mérés folyamán, akkor ennek az eltérésnek az okát (ha nem egyértelmű) akkor Ishikawa elemzés segítségével keressük meg.

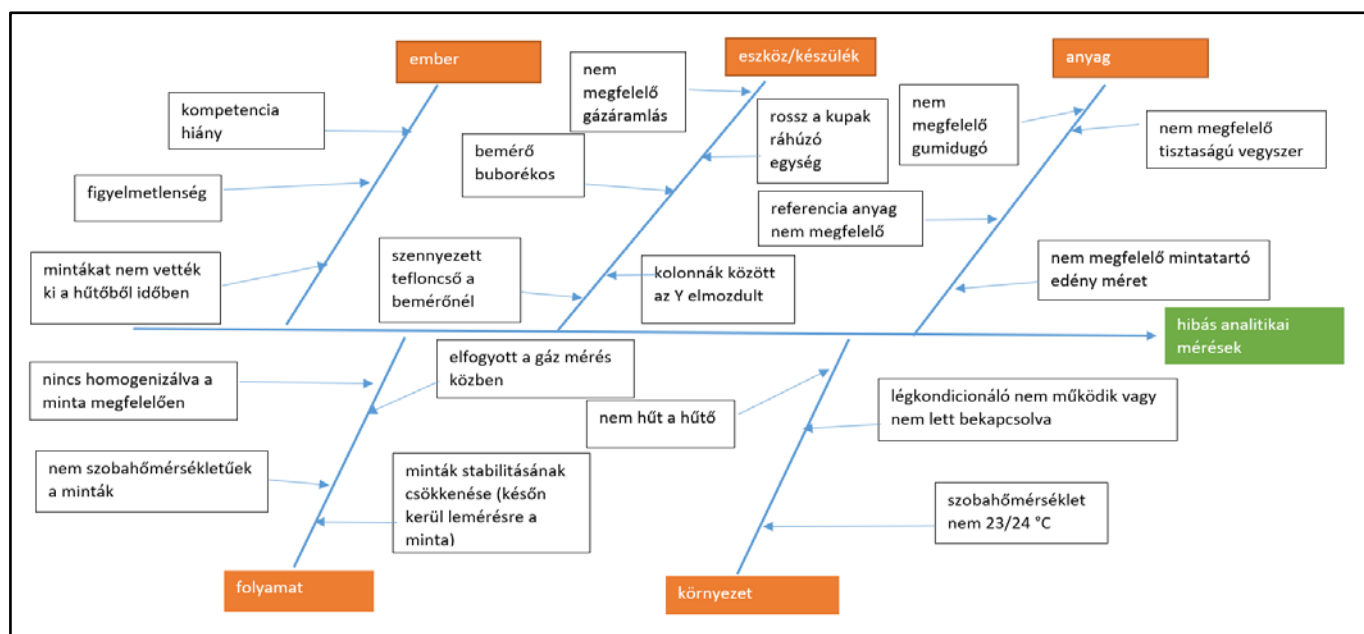
Ezen minőségjavító technikák alkalmazása a napi gördülékeny minőségi munkát segíti.



24. ábra Kontroll kártyák a minőségbiztosításra (forrás: saját ábra)



25. ábra Ellenőrző kártya a minőségbiztosításra (forrás: saját ábra)



26. ábra Hibás mérési eredmény elemzése Ishikawa diagrammal (forrás: saját ábra)

A bevezetett és alkalmazott LEAN eszközök: poka-yoke (kontroll kártyák, ellenőrző diagrammok, Ishikawa-diagram), 5 S, vizuális menedzsment

A szakvélemények írása:

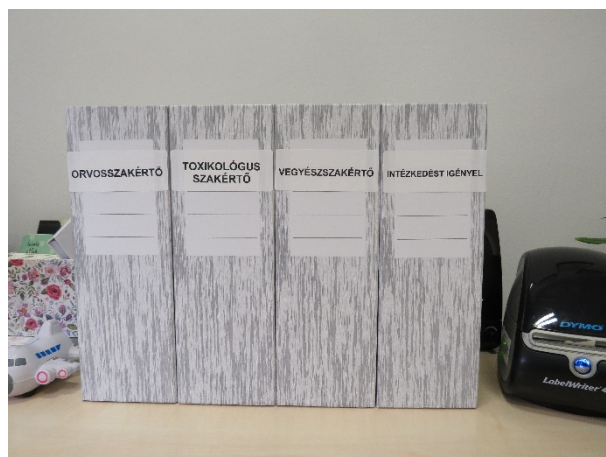
A mi laboratóriumunkban a szakvélemények képezik az értéket. Előállításuk a méréstől, az elkészülésükig 1 db ügy egységre vonatkozóan akár 24 perc alatt elkészül. Ez azonban sok esetben nem ilyen egyszerű, vannak bonyolultabb és több szakértős ügyek is. *Több szakértős ügy az, amikor az adott biológiai mintából, vagy annak mérési eredményéből nem csak vegyészszakértői véleményt kell készíteni, hanem orvosszakértői/toxikológus szakértői véleményt is.* Ezen esetekben több lépésből álló folyamatot kell elvégeznünk már a mi munkafolyamatainkban pl. plusz ellenőrzés, minták biztosítása (csomagolás és átadás) a másik szakterületnek vagy egy plusz felületen státuszt kell átállítani a szakértői programban, hogy a másik szakterület megkapja a mérési eredményeiket. Így szükségünk volt egy olyan eszközre, amivel a téves szakvélemények *-nem időben*

történt az átadás, így nem készült el időben a másik szakterület szakvéleménye, így a nyomozási idő hosszabbodott- visszaszoríthatóak. Számos esetben előfordult, hogy a vegyészszakértői vélemény mellett orvosszakértői véleményt is kértek az adott ügyben. A kirendelő határozatot átadtuk szakértésre az orvosszakértőknek, azonban a szakértői programban nem állítottuk át azt a felületet, ahonnan a vissza számoláshoz szükséges adatok átemelése megtörténhetett volna az orvosszakértők felé. Ebben az esetben az orvosszakértő kollégák nem tudtak időben hozzájutni a mi általunk mért eredményekhez, azaz nem tudtak időben szakértői véleményt elkészíteni az adott ügyben. Ezen probléma kiküszöbölésére nagyon egyszerű és költséghatékony megoldást vezettünk be: egy bélyegzőt készítettünk (egyszerű betűkkel kirakható szöveges bélyegző vásárol-

tunk), segítségével rápecsételjük, hogy „*orvos-szakértőnek átadva*” feliratot az ügyiratok borítójára, ha átállítottuk a programban az erre kialakított felületrészt. Ez a megoldás nagyon egyszerű, de mégis látványos minden munkatárs részére és az ellenőrzési folyamatokat is megkönnyíti. Ezzel a bevezetett technikával visszaszorultak az előzőekben, főleg a nyári leterheltebb időszakban előforduló nem megfelelő időben átadott ügyek száma.

A különböző szakterületet is érintő ügyeket kategorizálni lehet ügýtípus szerint: vegyész, orvos, toxikológus szakértői véleményekre. A határidők betartása a szakértői vélemények kezelésénél nagyon fontos, a megfelelő időben történő ügykiadás adja az ügyben az előre menetelési lehetőséget. Így nagyon fontos, hogyha egy ügyben beérkezett biológiai mintából több szakértő vélemény is szükséges a nyomozó hatóság részére, akkor azt minél gyorsabban, határidőn belül el tudjuk végezni a minőség megtartása mellett. A nagy ügyszám és a pontos időben történő ügyátadás gördülékenyebb követése és elvégzése érdekében ennél a munkafázisnál is egy nagyon egyszerű vizuális eszközt építettünk be a folyamatba, mégpedig amikor a szakértő elkészíti az ellenőrzés után az ügyek szétválogatását szakértői területek szerint, akkor egy külön erre feliratozott szakértői terület szerinti irattartó papucsba helyezi azokat. Ezzel a nagyon egyszerű technikai lépéssel több legyet üthetünk a munkafolyamatunk megfelelő ütemben való elvégzésében: a szakértői vélemény időben el tud készülni, továbbá a másik szakterület is időben meg fogja kapni a saját szakvéleményéhez szükséges pl. minta vagy adat. Ezzel az olvasó által nagyon primitívnek gondolt ötlettel, mi rengetek időt és pontosabb munkafolyamat végzést alakítottunk ki, a napi 40 db szakvélemény pontos időben hibamentesen történő elkészítése érdekében.

A bevezetett és alkalmazott LEAN eszközök: vizuális menedzsment



25. ábra Vizuális menedzsment és 5S az irodában (forrás: saját kép)

A postázás:

A munkafolyamatok végéhez érve, az ügyek postázása és az ügyiratok irattárba helyezése a feladatunk. A laboratóriumban évekkel ezelőtt a postázási folyamatok egyszerűbben történtek, mint most, mert papír alapon postáztuk el az ügyeket a vevő részére. Ami azt jelentette, hogy a megküldő átírat alsó részében megcímezve került a vevő neve és címe a dokumentumra, és ezt a dokumentum csomagot egy ablakos borítékba helyeztük és készen volt a postázási folyamat. Ez ma már sokkal több időt vesz igénybe a laboratórium oldaláról, azonban a vevő részére egy gyorsabb szolgáltatást tudunk adni azzal, hogy elektronikusan továbbítjuk a kész szakvéleményeket. Ezzel az ügyek a vevőhöz való eljutását tudtuk töredékére csökkenteni, ami a régi „borítékos” rendszerben volt 1 hét átfutás, az most akár 15 perc alatt a kirendelő hatóság ügyintézőjének asztalán van.

A többletfeladatok nagyobb időit igényelnek a munkafolyamatokból, azonban a feladatnak meg kell felelnünk. Így kihívás volt, hogy a laboratóriumi munkafolyamatokat úgy kellett beállítani és megszervezni, hogy megfelelő minőségben és időben tudjuk ellátni ezt a feladatot.

Az új elektronikus postázással meg kellett oldani azt, hogy a dolgozók minél kevesebb mozgással és természetesen ergonómiailag is megfelelően tudják ezt a feladatot ellátni. A laborban ekkor még 2 db multifunkciós készülékkel ellátott állomás volt kialakítva, ahol lehetőség nyílt az iratok szkennelésére. Az egyik az 1 munkaállomás mellett, azonban mégis olyan távolságra, hogy mozognia kellett dolgozónak a számítógépe és a lapolvasó között. A laboratórium munkaállomásainak helyzetét átgondolva, egymás mellé, egymás után alakítottunk ki két munkaállomást. Ezen a munkahelyeken akár két dolgozó egyszerre is tudja a postázási folyamatokat végezni, számítógéppel és lapolvasóval vannak felszerelve ezek az állomások. A technikai megoldások után a folyamat végzés során tapasztaltuk, hogy a folyamatok egymás utáni végzését az addig 1 fős személyzet a fel szabadult idővel rendelkező másik munkatársával is megoszthatja, így a fázisokat külön választottuk, mégpedig úgy, hogy szakaszokban végezzük a folyamatot:

1. leiktatjuk az alszámokra a kimenő irat egyes dokumentumait (megküldő, díjjegyzék, szakvélemény)
2. beszkenneljük a dokumentumokat
3. csatoljuk a megfelelő alszámhoz a dokumentumokat
4. expedáljuk az ügyet

Ezen lépéseket így szétszedve egyszerűen irattartó papucsokba szortírozzuk, ezzel is lehetővé téve azt, hogy bármelyik munkafolyamatot a szabad kapacitású másik kollégánk át tudja venni, vagy akár munkanap végén abba tudjuk hagyni a munkafolyamat fázisokat és másnap minden kollégának egyértelmű lesz (akkor is ha esetleg az előző nap postázó kolléga kiesne a munkából) hogy hol is tartunk a folyamatban.

A postázási folyamatoknál is bevezetésre kerül a vizuális menedzsment, mégpedig „pecsételés”-sel, a Robotzsaru iktatást és az ügy végleges kipostázását (expediálás) is rábélyegezzük az ügyiratra, szignóval látjuk el, ezzel is jelezve akár a társunknak, az iratkezelő programba belépés nélkül, hogy mi is történt már az ügyben.

A bevezetett és alkalmazott LEAN eszközök: vizuális menedzsment, munkaszervezés



26. ábra Új munkaállomások (postázás munkafolyamathoz) kialakítása (forrás: saját képek)

Az ügyek irattárba helyezése:

A postázás után az ügyek irattárba rendezésére is szükség volt, hogy egy rendezettebb átláthatóbb rendszert alakítsunk ki. Jogszábeli kötelezettségünk, hogy papír alapon is tároljuk a szakértői véleményeinket. Évi 6000-6500 db ügyet kell úgy tárolnunk a laboratóriumban, hogy azokat bármikor a lehető legrövidebb idő alatt elő tudjuk keresni, Erre vonatkozóan szintén egy nagyon olcsó megoldással alakítottuk ki, mégpedig egyszerű irattartó papucsokat választottunk.

Az idei évben felmerült a további igény arra, hogy a kialakított irattárolási megoldást fejleszteni kellene. Felmerült az az igény, mint ahogy a cikk elején található hasábkban olvashatták, hogy egy ügyben több szakértő is dolgozhat. Sok esetben elfordult, hogy közös bírósági tárgyalás, toxikológiára átadott ügyek, partnercéges ügyek vagy cikk írás miatt szükségünk volt olyan információkra, amiket elektronikusan nem

tárolunk, azonban a papír alapú irattárban igen. A sok irattartó papucs fehér iratborítókkal van tele, így valami olyan technikát kellett kitalálni, ami a napi munkánk és az előzőekben leírt plusz feladatok esetén hatékonyan segítik a folyamatot. Mivel ezek az ügyek nem olyan nagy számban vannak az éves ügyek között, ezért bevezettük ezen ügyek ügyiratainak a színes mapába való tárolását. (3. táblázat és 27. ábra)

ügytípus	színkód
partnercéges szerződéses ügyek	sárga
kiemelt ügy	piros
tárgyalás	kék
toxikológiára átadott ügy	zöld

2. táblázat Vizuális menedzsment eszköze (szín kódolás) az ügyirat típusokban (forrás: saját táblázat)

A bevezetett és alkalmazott LEAN eszközök: vizuális menedzsment



27. ábra Ügyiratok tárolása és ügyek szín kódos irattárba helyezése (forrás: saját képek)

A minták tárolása:

A minták tárolását minimum 6 hónapig kell biztosítanunk, így a mintákat külön erre kialakított hűtőkamrába helyezjük el. Ez látható a 28. ábrán. Az ügyekben a vizsgálataink elvégzése után, számos esetben előfordul, hogy a más szakterületeken szakértő kollégák bevonását is

kéri a nyomozó hatóság pl. genetikus szakértő vagy toxikológus szakértő.



28. ábra Hűtőkamra és a hűtőkamra polcos elrendezése (forrás: saját képek)

Így fontos, hogy bármilyen vevői igény esetén, ami nemcsak egy új szakértő kirendelése, hanem akár egy telefonos megkeresés „miszerint van-e elegendő minta egy további szakértői vizsgálathoz”, fontos, hogy minél hamarabb a vevői igényt ki tudjuk elégíteni, azaz minél hamarabb megtaláljuk a mintákat a hűtőkamrában. Az előző cikksorozat 2. részében bemutatott minták előkészítése fázisban az ügyirataink jobb felső sarkába feljegyezzük azt a dátum és mintatartó számot, ami lehetőséget ad arra, hogy a mérési nap szerint vissza tudjuk keresni

a mintákat a lehető leghamarabb. Ez egy nagyon hatékony módszer mivel a hűtőkamra kialakítása polcos rendszerű, ami lehetőséget ad arra, hogy a mintatartó tálcákat úgy helyezzük el, hogy mérési dátum szerint egymás után következnek egymást.

Felmerült az a további vevői igény, hogy ne csak 6 hónapig tároljuk ezeket a mintákat, hanem pl. a nyomozás lezártaig. Erre azért van szükség, mert előfordulhat, hogy a gyanúsított személy mást fog vallani a tárgyaláson pl. nem az ő mintáját küldték be vizsgálatra stb. Ezen vevői igények kielégítése érdekében ki kellett találnunk egy olyan megoldást, amivel tárolni tudjuk ezeket a mintákat külön figyelmet fordítva a 6 hónapon túli tárolásra, illetve arra, hogy megmaradjon az a feltétel, hogy a munkafolyamatok során minél hamarabb megtaláljuk az adott mintát a hűtőkamrába. Erre szintén

egy olyan 5 S és vizuálmenedzsment eszközt alkalmazva, bevezettünk egy plusz kategóriát a laboratóriumban, ami értelmében lehet tárolni a mintákat. A minták tárolására átlátszó műanyag dobozokat vásároltunk, melyekhez tető is van. A vevői igény szerint 6 hónapon túli tárolásra egy „küli” kategóra megnevezést hoztunk létre a laboratóriumi szakzsargonban. Ide a különleges ügyeket helyezzük. A mintákat szükséges a további tárolás miatt a mérési nap szerinti tálcáról kivenni, majd a vevői igények szerint kialakított „küli” tárolóba elhelyezni. Ezekbe a tárolókba tárolt mintákat listába soroljuk és a listát a doboz tetejére rakjuk ki, így felnyitás nélkül át tudjuk olvasni, hogy az esetleg keresendő minta melyik dobozban található. Mivel a dobozok a nagy mintaszámunk értelmében nőnek így sorszámozzuk és dátummal is ellátjuk őket ezzel is könnyítve a keresést.



29. ábra Minták mérési dátum szerinti mintatartó tálcája és a „küli” dobozok
(forrás: saját képek)

További igény (főként belső igény) az is volt, hogy a kábítószerbefolyásoltsági mintavételi dobozok tárolását is meg kellett oldanunk úgy, hogy a hűtőkamra padlóján található papírdobozokban tárolt szintén papírdobozok elsősorban

ne legyenek balesetveszélyesek a hűtőkamrába bent tartózkodó személyre, illetve ha vevői igény szerint egy mintavételezett biológiai mintáját elő kell keresnünk ne az összes papírdobozt, kelljen

kipakolni, hanem minél rövidebb idő alatt megtaláljuk a keresett mintákat. (29. ábra)

Szintén átlátszó fedeles műanyag dobozokat vásároltunk, és ezeket római számmal láttuk el. A bennük elhelyezendő mintákról listát készítettünk és ezt a doboz oldalára helyeztük el, olyan jól látható helyre, ahol a munkatársnak nem kell átforgatnia az összes benne lévő dobozt, hanem azonnal tudni fogja, melyikben kell keresnie a keresendő mintát, ha végig „fut” a doboz oldalára elhelyezett listán. (30. ábra)



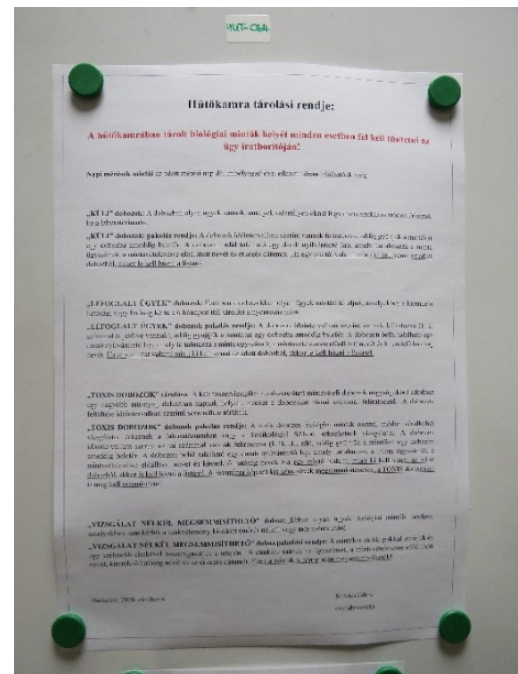
30. ábra Toxis dobozok tárolása (forrás: saját kép)

Az eddig a padlón tárolt „küli” és „toxis” dobozoknak rendszeresített papírdobozokat lecseréltük átlátszó, fedeles műanyag dobozokra, és a hűtőkamra felső polcára helyeztük el időrendi sorrendbe, annak érdekében, hogy a baleseteket elkerüljük, lehetővé tegyük az alaposabb hűtőkamrai takarítást, illetve még helyet is nyerünk. Mivel ezeket a dobozokat napi szinten nem kell mozgatni, így egy kislétra segítségével fel lehet értük adott esetben lépni.

Összefoglaló

A cikkem harmadik részében a mérések majd a minták és iratok feldolgozása során feltárt veszteségekre, a lean eszközkészletét felhasználva mutattam be a folyamatainkat. A nagy mintaszám és sok és szerteágazó munkamozzanat kihívások elé állít bennünket nap mint nap. A lean nyújtotta eszközök lehetővé tették, hogy a

Mivel több különböző tárolás került bevezetésre más-más dobozba ezért a laboratóriumban dolgozók részére készítettem egy minták tárolásáról szóló hűtőkamra tárolási rendet, amelyben szabályozzuk mit és hova és meddig tároljanak. Ezzel a hibákat és a nem egységes tárolási módszer szerinti felesleges keresgélési veszteséget küszöböljük ki. Ezt a dokumentumot a hűtőkamra ajtajára függesztettük ki, így azon dolgozók is, akik elbizonytalanodnának, melyik dobozba kell elhelyezni a mintát, azonnal megtalálja a dokumentum segítségével a helyét. Ez a dokumentum látható a 31. ábrán.



31. ábra Hűtőkamra tárolási rendje (forrás: saját kép)

A bevezetett és alkalmazott LEAN eszközök: vizuális menedzsment, standard munka, 5 S

végző fázisban úgymond az érték teremtés folyamán minél hatékonyabbak és magasabb minőségben végezzük el a napi munkánkat.

A három részes cikksorozat olvasásával végig követhették egy analitikai igazságügyi szakértői munkát végző laboratórium munkafolya-

mataiban feltárt veszteségekre a lean adta eszközökkel történt folyamatfejlesztést. Úgy gondolom, hogy ez jó példa arra, hogy a folyamatfejlesztést nem csak drága beruházásokkal lehet kivitelezni. A bemutatott laboratórium nagyon jó példa arra, hogy veszteségek feltérképezése után nagyon kevés anyagi ráfordítással, nagyon nagy hatást tudunk elérni a hatékony és veszteségmentes munkavégzés elérése érdekében.

De hova is jutottunk a bemutatott egyszerű lean eszközökkel? A laboratórium a technikák bevezetése előtt 7 munkanap alatt tudta teljesíteni a napi ügykiadásait. Egy nagyon nagy mintaszámú laboratóriumról van szó csekély személyzettel, ahol humánerőforrás fejlesztésre nincs lehetőség, ezért a folyamatainkat kell úgy átalakítani, hogy a veszteségeket kiiktatva egy hatékonyabb munkavégzést tudjunk végezni. A bevezetésre került eszközök segítségével egy jobban körülírt, strukturált és irányított laboratóriumi folyamatokat látunk. A laboratórium kapacitása és forrásigénye előre tervezhető lett. A munkatársak munkához való hozzáállása sok-

kal jobb lett, hatékonyságuk növekedett. Rövidebb lett az átfutási idő. Kevesebb lett a felesleges keresgélésekkel járó veszteséges idő. Emellett munkatársak folyamatosan keresik a lehetőséget arra, hogyan tudják javítani munkafolyamatainkat. A bemutatott egyszerűnek tűnő ötletekkel a lean adta lehetőségeket kihasználva, a kezdetben 7 munkanapos ügykiadásunk a mai nap 4 munkanapra csökkent, úgy, hogy a minőség javult és a vevők és munkatársak elégedettsége nőtt. A lean szemlélet jelen van a munkafolyamatainkban és a munkatársak részéről az ő szemléletmódjukban is. Ezek együttese lehetővé tette, hogy létre tudtunk hozni egy vevői igényekre rugalmasan reagáló laboratóriumi rendszert, a költségek csökkentésével a veszteségek feltérképezésével.

Úgy gondolom ez nagyon szép teljesítmény. Jövőbeli célom, hogy a laboratórium munkafolyamataiba még részletesebben, nem csak a technológiai vonalon, hanem a szolgáltatás területén is lean eszközök lehetőségeit felhasználva fejlődést érjünk el. Nincs megállás, a fejlesztés folyamatos motorja a jó működésnek!

Források

- Mettler Toledo ingyenesen elérhető oktatási anyag: Lean lab Guide https://www.mt.com/hu/hu/home/library/guides/laboratorydivision/1/lean_lab_guide.html Letöltés ideje: 2020.09.12.
- Mettler Toledo ingyenesen elérhető webes szeminárium anyag (2016): Tobias Burkhardt and Erwin Studer, Employing a Lean Lab Approach to Optimize Lab Processes: Part 1 "Work smarter not harder"
- Mettler Toledo ingyenesen elérhető webes szeminárium anyag (2016): Erwin Studer and Daniel Fuchs, Employing a Lean Lab Approach Erwin Studer Daniel Fuchs 2016 to Optimize Lab Processes Part 2 "Improve Productivity"



Kovács Edina okleveles vegyészmérnök, minőségirányítási és lean szakmérnök. A Nemzeti Szakértői és Kutató Központ igazságügyi vegyészszakértője és osztályvezetője a Véralkohol és Tűzvizsgáló Osztálynak. Több belső auditori végzettséggel rendelkezik. (MIR, KRI, MEBIR, IBIR, 17025-ös vizsgálólaboratóriumi) Érdeklődési körébe tartozik a minőségirányítás, a folyamatfejlesztési lehetőségek vizsgálata kiemelten a lean adta lehetőségekkel.

JÓK A LEGJOBBAK KÖZÜL

Beszélgetés Papp Zsolt Csabával



Papp Zsolt Csaba

- Kezembe akadt egy fotó, amely 2015-ben „A minőségfejlesztés időszerű feladatai” konferencián készült. Az energia menedzsment rendszerekről tartottál előadást a Hotel Benczúrban. Bevezetődben arról beszéltél: mi az, amit a témában tudnunk kellene. Mára is maradtak ismeretlen területek?

- Tulajdonképpen ismeretlen területek mindig is lesznek, örökös ez is, mint a tevén a púp. Az előadásoknak alapvetően nem lehet célja a teljesség és nem is célszerű mindenről és a teljesség igényével beszélni, noha ennek „kényszere” állandóan ott lebeg. Ugyanakkor, ha konkrétabb területekre gondolunk, a szakmai tudás fenntartása, bővítése, a folyamatos technikai, technológiai fejlődés okozta új lehetőségek ismerete, az alkalmazásuk, alkalmazhatóságuk és legfőképpen azok tapasztalata(i), vagy a megjelenő új, vagy a változó jogszabályi követelmények, illetve ezek teljesíthetősége, gyakorlatilag állandó témát adhat. Csak példaként említve az almérők felszerelési kötelezettségét,

„... azt látom, hogy a kezdeti nagy fellángolást ezen vállalkozások egy részénél, a megfelelés kényszere vette át és nem a fejlesztés, az újabb megtakarítási lehetőségek kihasználásának igénye, akkor már kevésbé vagyok elégedett. Jellemzően a komolyabb energia megtakarításhoz már nem elég az „alacsonyan lógó gyümölcsöket” keresgetni és csak azt szüretelni, hanem ehhez már fel kell jutni a magasabban lévőekhez is, különösen, ha ott sokkal nagyobb, érettebb és finomabb gyümölcsök vannak...”

vagy a legfrissebb változást, az EKR (Energiahatékonysági kötelezettségi rendszer - 2015. évi LVII Tv. V. Fejezet 12/A. pontja) bevezetését és az ezzel kapcsolatos lehetőségeket.

- Az utóbbi hat évben mivel voltál elégedett és mivel nem?

- Ó! Erre nehéz röviden válaszolni, de azért nézzünk mégis néhány példát. Ha azt veszem alapul, hogy a nagyobb társaságok jelentősebb része az energiairányítási rendszerek kiépítése, működtetése és tanúsíttatása mellett döntött, akkor azt mondom, elégedett vagyok. Ugyanakkor ha azt látom, hogy a kezdeti nagy fellángolást ezen vállalkozások egy részénél, a megfelelés kényszere vette át és nem a fejlesztés, az újabb megtakarítási lehetőségek kihasználásának igénye, akkor már kevésbé vagyok elégedett. Jellemzően a komolyabb energia megtakarításhoz már nem elég az „alacsonyan lógó gyümölcsöket” keresgetni és csak azt szü-

retelni, hanem ehhez már fel kell jutni a magasabbban lévőkhöz is, különösen, ha ott sokkal nagyobb, érettebb és finomabb gyümölcsök vannak. Ehhez viszont már azt is látni kell, hogy mi az, amiért -bőven- megéri, sőt mi az, amiért mindenképpen fel kellene mászni, még ha az valamilyen mértékű beruházással is járna. Ebben segíthetne egy részletes, a teljes működési tevékenységre kiterjedő és a technikai, illetve a gazdasági szempontokat együttesen kezelő felmérés, vagy elemzés megléte. A tapasztalom viszont az, hogy sajnos a cégek jó részénél nincs, vagy csak szerény részletességű áll rendelkezésre. A reális lehetőségek, a prioritások, vagy a hatékonyságot befolyásoló okok tényleges és részletes ismeret nélkül az egész annyit ér, mint repülön a vészfék. De lássunk még egy példát, azaz ha az energiagazdálkodással kapcsolatosan kiadott új, vagy a korábbi jogszabályok módosításainak tartalmát (ld. 1/2020 MEKH r., 2020. évi CLX Tv.), és szakmai irányát nézem, én ezzel elégedett vagyok, azzal együtt, hogy a cégeknek ez komoly kiadást jelent, ugyanakkor lehetőséget ad a megtakarítás, illetve a megtérülési idő és költségek csökkentésére. Lehetne még folytatni a sort, de szerintem ez is elég.

- *Ma is vétünk energia tervezési hibákat? Amennyiben igen, - melyek ezek?*

- Igen, de ez benne van a pakliban (ahogy pestiesen mondják). Szerintem nem is az a kérdés, hogy hibázunk, vagy sem, hanem, hogy miben, milyen mértékben és annak milyen kihatásai vannak, vagy lehetnek. A lényeg, hogy ezt felismerjük, illetve ezt követően tegyünk is elene. Mondhatnék jellemző hibákat, mint pl. azt, hogy kevesen figyelik érdemben a villamos teljesítmény igény, vagy a földgáz esetében a kapacitási igény változását. Ennek gazdasági vonatkozásait, vagy azt, hogy a tervezésnél nem veszik figyelembe a termelési igények miatti

ciklikusságot, vagy trendeket, a kilépő vagy belépő energiaigények követését, lásd pl. a megszűnő tevékenységeket, vagy a belépő új technológiák energiaigényét, vagy akár a COVID miatti „tervezhetetlen” igényeket. De mondhatnám még a jelentős energiafelhasználók és az ehhez tartozó adatbázisok hiányos ismeretét, amely megjegyzem, most sok segítséget nyújthatna az almérő felszerelési kötelezettség felmérésénél, vagy akár említhetném még az „üres”, vagy haszontalan ETM-eket, a rosszul megválasztott viszonyítási alapok miatt. A kérdésben egy felsorolást kellene adnom, de én ettől most eltekintenék és inkább más oldalról közelíteném meg a választ. A 2019-ben kiadott MSZ EN IS 50001 szabványban szerepel egy új pont, a kockázatértékelés. Első olvasatra egy újabb előállítandó (haszontalan) dokumentumnak tűnhet, azonban egy jól összeállított kockázatértékelési struktúra sokat segíthet minden szervezetnél - mérettől és tevékenységtől függetlenül, - a meglévő vagy lehetséges energiagazdálkodási és tervezési hibák, illetve kockázatok és kockázati lehetőségek megállapításában, illetve kezelésében. Ezzel minden vállalkozás magára mérten vizsgálhatja és kezelheti a *kockázatait* az energiaellátás, energiabiztosítás, az energiabeszerezés és tervezés, az energia- és a teljesítménygazdálkodás, az energiafelhasználás (berendezések, technológiák működtetése), illetve az energiamérés főbb területeire kiterjesztve.

- *Bocsánat, hogy az első három kérdéssel kissé nosztalgiztam is. A legjobbakat bemutató sorozatban rendszerint egy rövid szakmai önéletrajzzal szoktuk indítani a riportot.*

- Kezdjük az elején. 1988-ban végeztem Gödöllőn az Agrártudományi Egyetem Gépészmérnöki Karán, mint okl. gépészmérnök. 1989-től az IKARUS Budapesti Gyárába kerültem, ahol végátvételi mérnökként kezdtem dolgozni,

majd valamivel több, mint egy év elteltével kineveztek a Minőségbiztosítási Főmérnökség végátvételi osztályvezetőjének. 1994. júliusában a budapesti gyár szervezetéből átkerültem az IKARUS Rt. központba, az akkor induló Minőségbiztosítási Igazgatóságára, mint minőségtervezési és folyamatirányítási osztályvezető. Részt vettem ezen induló szervezet felállításában és elindításában. Az igazgatóság fő feladata volt az IKARUS Rt leányvállalatainál, (Kft.-inél) - akkor még - minőségbiztosítási rendszerek kiépítésében és tanúsításában a szakmai támogatás, a Társaság képviselője, illetve a másik fő feladatirány, az egyes típusokra vizsgálati, tesztelési, átvételi követelmény-struktúra összeállítása és használatra kiadása. Rajongtam az autóbuszokért és a gyárért is, nagyon élveztem és kedveltem azt az időszakot és nagyon sok tapasztalatot szereztem, de 1996. végén, sok-sok változást követően úgy gondoltam, hogy „kívül tágasabb” és új szakmai irányra váltottam.

1996 novemberétől saját vállalkozásba kezdtem és e tekintetben idén éppen 25 éves „jubilumi” évet ünnepelhetek. A főbb tevékenységek, különböző irányítási rendszerek építése és fejlesztése, EMAS rendszerek kiépítése és fejlesztése, vállalati vagy üzleti stratégiaképzés, szakmai fejlesztői munkák, projektek, ezeken belüli projekt irányítói, moderátori feladatok, továbbá trénerként, képzések végzése. 1996-tól a TÜV Rheinland Euroqua Kft. (ma TÜV Rheinland InterCert Kft.), illetve 2005-től az ÉMI-TÜV Bayern Kft (ma: ÉMI-TÜV SÜD Kft.) tanúsító szervezetek megbízásából, külső auditorként tevékenykedem, minőség-, környezet- és energiagazdálkodás irányítási rendszerek auditjainak lefolytatásában, illetve 2010-től az ÉMI-TÜV SÜD Kft.-nél szintén megbízás alapján környezeti hitelesítőként, EMAS környezet hitelesítési rendszerek hitelesítési eljárásában. Van még néhány más tevékenységem is, de

ezek jóval kisebb mértékűek. Ahhoz, hogy ennyiféle feladatot el tudjak végezni, a szakmai képzettségemet is bővítettem egyetemi és tanfolyami képzések keretében. 1998-ban a BGME TTK-án megszereztem a gazdasági szakmérnöki, 2000-ben az MBA végzettséget, majd 2013-ban a SZIE Gépészmérnöki Karán az energiai irányítási szakmérnöki oklevelet, illetve végzettséget. 2012 év végén megjelent az energiahatékonyságra vonatkozó EU-s irányelv, illetve 2011-ben az ISO 50001-es szabvány, így épp jó időzítésnek mutatkozott a megszerzett végzettség és az azzal járó ismeret. A „téma” -jó értelemben véve- az ölembe potytyant, melynek még ma is kifejezetten örülök, mivel ez sokkal inkább mérnöki feladatok elé állít, illetve mérnöki gondolkodást igényel.

- *Végzettségeid, képzettségeid száma igen imponáló. Cégvezetőként melyikre van leginkább szükséged?*

- Tulajdonképpen mindegyikre csak az nem mindegy, hogy melyiket, mikor és milyen mértékben. Szorosan véve a cég vezetéshez, szervezési, gazdasági, pénzügyi, vagy stratégiai kérdéseknél sokkal inkább a gazdasági (gazdaságmérnöki, illetve az MBA) végzettség dominál, ugyanakkor egy beruházás, egy új feladat elvállalásánál, vagy tevékenység bevezetésénél viszont a mérnöki tudás, gondolkodás kerül előtérbe. Bár igazából bele gondolva végül is mindegy, hogy melyik kerül előtérbe, mert néha van olyan pillanat, amikor a józan (páraszt) ész segít a legtöbbet.

- *A különböző minőségügyi területek kiváló ismerője vagy. Mit tartasz a jó minőségéről?*

- Hirtelen két választípus jutott elsőre eszembe a minőséggel kapcsolatban. Az egyik, amit a szabvány fogalmaz meg, a másik azon szlogenek sokasága, melyeket az elmúlt 30-40

év alatt különböző (ismert) személyek fogalmaztak meg. Ezek felsorolását én nem erőltetném, egyrészt mert a minőség érzékelést mindenki úgy fogalmazza ezt meg, ahogy azt „érezte, vagy megélte”, másrészt pedig a feltett kérdés az én véleményemre kíváncsi. Lépünk vissza az időben, úgy kb. 25-30 évet. Azt látjuk, hogy azóta jó néhány menedzsment irány, irányítási rendszer, globális és lokális gazdasági irányváltás, válság, szemléletváltás történt, nem beszélve a (fogyasztói) szokások, igények és elvárások, vagy gyártói (szolgáltatói) preferenciák és érdekeltségek, valamint a MINŐSÉG (tartalmi jelentésének) változásáról. Ennek következtében a minőség fogalma, - most csak képletesen érve - egy olyan iránytűre hasonlít, amely hol erre, hol arra lendül ki jobban, attól függően, hogy mi volt, illetve éppen mi az URALKODÓ MEGÍTÉLÉS a minőség értelmezésében, illetve egy szervezet ezt magára nézve miként is értelmezte, értelmezi (már akiknél ez felmerül, mint kérdés). Gondoljunk csak arra, hogy korábban maga „a MINŐSÉG”, (mint fogalom), olyan értelemben volt kezelve, hogy azt nem akárki tudja teljesíteni az valami fontos és különleges, az valami extra, amely kiemel a többitől. Ugyanakkor mostanság a MINŐSÉG elvárása és megléte olyan természetszerűvé vált, mintha az mindig is így lett volna. Ennek a felfogásnak köszönhetően megkockáztatom azon véleményemet, hogy mára CSAK a minőség kinyilatkoztatása önmagában már nem „trendi”, mi több, maga a MINŐSÉG, jelentőségében (némi) elszürkülni, tartalmában kiüresedni látszik. Előtérbe kerültek sokkal fontosabb preferenciák, valódi értéket nem képező, viszont alaposan túl hangsúlyozott ELEMÉK, melyeket ha elég harsányan hirdetnek, még igaznak is tűnhetnek. Az látszik, hogy a minőség értelmezése nem kőbe vésett, hanem az folyamatosan változik, pontosabban inkább folyamatosan átalakul. Az, hogy ez milyen

irányba történik, na azon kell(ene) elgondolkodnunk. Nos, hogy én mit tartok a „jó (vagy akár kiváló) minőségről”? Nehéz néhány mondatban megfogalmazni. Már maga a minőség minősítése is relatív. Gondoljunk csak ezt végig egy végtelenül leegyszerűsített példán keresztül. Van két fél, az egyik keres valamit (szüksége van valamire), a másik pedig kínál, vagy nyújt valamit (pl. adott terméket, szolgáltatást, stb.). Ha a teljesítést követően az *érdekelt felek* közül az egyik pont azt kapta, a másik viszont pont azt adta, amire formálisan, vagy informálisan „gondoltak” és megállapodtak, akkor a két fél – jó értelemben véve - egymásra talált, úgy tűnik minden rendben van és mindenki ELÉGEDETT, a „minőség benne van”, nincs miről mit elmélkedni. Abban pillanatban, ha az elvárás és a teljesítés bármilyen pontban, vagy bármely kis mértékben nem teljesül, vagy eltér, azonnal felmerül a SZÁLLÍTÓ-val szemben a MINŐSÉG, a VEVŐ-vel szemben pedig annak „elme állapotának” kérdése. Elindul a HARC, elindul a VERSENY, rögtön előkerül a MINŐSÉG kérdése. Tudom, hogy ez erősen sarkos megfogalmazás, ezért is használtam a nagybetűs „kulcsszavakat.” Nekem ez a folyamat hasonlít a puzzle kirakásához, azaz ha minden elem a helyére került, összeállt a kép, nagy az öröm, nagy a boldogság, viszont ha nem, a sikertelenség miatt egyre növekszik a düh és lehet keresgetni tovább.

A minőséget - szerintem - lehetetlen minden esetben és teljes tökéletességgel meghatározni, ugyanakkor állandóan törekednünk kell erre. Ezt alátámasztva említenék egy régi frázist is, miszerint a „hosszan tartó barátság alapja a szoros és pontos elszámolás”, viszont ehhez tudnunk kell, hogy kinek és mihez kellene tartania magát. Úgy gondolom a MINŐSÉG-nek olyan (igazolható, hiteles, több szempontú, könnyen értelmezhető, stb.) TARTALMAT kell(ene) adni, amely alkalmas arra, hogy

azzal - az üzleti területen, vagy a fogyasztói területen - minél pontosabban és hitelesebben POZÍCIONÁLNI tudja magát mind a szállító (a legtagabb értelemben véve a „kínált” termékeivel), és mind a vevő (mi az, amit a partnertől deklaráltan, vagy látens alapon elvárhat). A tartalommal feltöltött MINŐSÉG pozicionálási képessége persze lehetőséget, vagy segítséget adhat a versenytársaknak is, vagy épp a versenytársakkal szemben, attól függően, hogy valamely piaci területre be kíván jutni, vagy pont ezt szeretné megakadályozni. A TARTALOM mellett azonban az is fontos, hogy AZ, OLYAN (deklarált, ismert vagy látens) ÉRTÉKKel is párosuljon, mely az „érdekelt felek” számára kimondottan, vagy anélkül, de az üzleti tevékenységükben, a működésükben, az innovációjukban - és ezt még lehetne sorolni tovább, - valóban értéknek látnak, annak tartanak, vagy akként kezelnek. Ma a minőség értelmezéséhez olyan szempontok is hozzákapcsolódhatnak, mint az életciklus szemlélet, az élettartam és a minél nagyobb biztonságosság kérdése, vagy a környezetvédelmet, klímavédelmet, az energiahatékonyságot előtérbe helyező funkciók megléte, illetve előtérbe kerülése.

- *A magyarországi energiapolitikáról hogyan vélekedsz? Mit tartasz a megújuló energiákról, azok honi részarányáról?*

- Előre megjegyzem, hogy ebben a témában több dolog miatt is csak viszonylagos a rálátásom, különösen a hazai energetikai, vagy ezzel összefüggő gazdasági adatok (korlátozott) hozzáférhetősége, naprakészsége és az időnként „hiteles” adatok hiánya, vagy épp a különböző média felületeken található adatok elmentmondásossága miatt. Kellő információ nélkül inkább csak vélekedni lehet. Maga a téma több okból is kényes: jó néhány és „nehézsúlyú” érdekelt van benne, ráadásul mindegyik a

maga igazát, a maga álláspontját erőlteti. Ennek egy része érthető és el is fogadható, a másik nem, no és innentől ingoványos a téma.

Tényleg csak egy-két felvetést tennék. Az teljesen egyértelmű és elfogadható tény, hogy minden ország saját energiaellátásra törekszik úgy, hogy közben minél kisebb legyen az energia-termelésből származó CO₂ kibocsátás, vagy a működésből származó, különösen a hosszú ideig veszélyes és lerakásra kerülő hulladékok mennyisége. Az viszont már messze nem mindegy, hogy ez egyrészt technikailag milyen módon pl. atomerővel, vízierőművel, biomasszával fűtött hőerőművel, PV telepekkel, parkokkal, vagy szélenergiával, stb., vagy ezek valamilyen együttesével kerül megvalósításra. Másrészt ezen beruházásokat milyen finanszírozásból és milyen pénzügyi háttérrel fedezik, illetve a megtérülést milyen adatokra számolták. Mivel ez jelen pillanatban (politikai) csatározások területe, így a harsány vélemény alkotást most jobb elkerülni. A megújuló energia hasznosítása elkerülhetetlen és ez szerintem nem szorul magyarázatra. Ez helyén is van, bár az energiatermelésben nehezen tervezhető és a beruházásuk is költséges. Pontos megtérülési adatok ismerete nélkül pedig kockázatos belefogni, ráadásul a megújuló energiával kapcsolatos kormányzati irányvonal időnként elmentmondásosnak tűnik.

A részarányokról és, hogy most hol, vagy hová tartunk csak két adatot közölnék.

- ⁽¹⁾ Magyarország megújuló forrásból származó energia-felhasználásának aránya 2018-ban - 12,49% volt.
- ⁽²⁾ 2030-ra a tervezett adat a bruttó végső energiafogyasztásban legalább 21%-os megújuló energiaforrás részarány elérése.

(1) (forrás: Jelentés - A megújuló energiaforrások 2017-2018. évi felhasználásáról;

<https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/documents/hu - 5th progress report red for 2017 and 2018.pdf>).

A megújuló energiaforrásokból származó energia aránya országonként, a teljes fogyasztáshoz viszonyítva:

(2) (forrás: Nemzeti Energia- és Klímaterv (2020-2030); https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/hu_final_necp_main_hu.pdf

	2016	2020 cél		2016	2020 cél
Svédország	53,8	49	Franciaország	16	23
Finnország	38,7	38	Görögország	15,2	18
Lettország	37,2	40	Csehország	14,9	13
Ausztria	33,5	34	Németország	14,8	18
Dánia	32,2	30	Magyarország	14,2	13
Észtország	28,8	25	Szlovákia	12	14
Portugália	28,5	31	Lengyelország	11,3	15
Horvátország	28,3	20	Írország	9,5	16
Litvánia	25,6	23	Ciprus	9,3	13
Románia	25	24	Egyesült Királyság	9,3	15
Szlovénia	21,3	25	Belgium	8,7	13
Bulgária	18,8	16	Málta	6	10
Olaszország	17,4	17	Hollandia	6	14
Spanyolország	17,3	20	Luxemburg	5,4	11
EU-s átlag	17	20			

Forrás: Eurostat (táblázat letöltésének forrása:

<https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/economy/20171124STO88813/megujulo-energia-europaban-hogyteljesitenek-az-egy-es-tagallamok>).

Az adatokat látva ez sok vagy kevés, azt rád és az olvasókra bízom.

- *Ismételten gratulálok a Magyar Minőség legjobb szerzője címedhez. Hol és milyen témában jelentek meg az utóbbi időben írásaid?*

- Erre viszonylag gyorsan és röviden tudok válaszolni, mivel azóta nem publikáltam. Igaz éppen tavaly szó volt egy energetikai szaklapban történő publikációról, de ez a CIVID-19

miatt éppen félbe maradt és azóta nincs újabb fejlemény.

- *Jelenleg milyen feladatokat végzel és milyen rövid távú terveid vannak?*

- A feladataim a korábbiakhoz képest jelentősen nem változtak. Továbbra is hasonló, mint az előző években, azaz különböző irányítási (mir, kir, mebir, egir, EMAS) rendszerek fejlesztése, energiaáramok feltérképezése, energia megtakarítási projektek tervezése és irányítása, valamint a tanúsító szervezetek megbízásából külső auditok lefolytatása. Ami különbség, az on-line forma bevezetése, különösen a távauditok lefolytatásában, vagy a távolról is végezhető megbeszélések tekintetében, valamint a feladatok szakmai mélysége, vagy szélessége, illetve azon cégek növekvő száma, akikkel kapcsolatba kerülök. Rövid távú céljaim? Hm. Három fiunk van, mind hárman gépészmérnökök. Az idősebb hegesztő szakmérnök is, míg az ikrek csak tavaly végeztek, így lassan elérkezettnek látom az időt, hogy a fiukkal valamikor, de mielőbb egy közös vállalkozást indítsunk, első lépésben tervezési, járműfenntartási, energetikai tevékenységekben. Egyelőre ez a terv, a többit majd az élet adja.

- *Tevékenységed naprakész ismereteket igényel. Hogy képzéd magad? Az élethosszig tanulással hogy állsz?*

- Ha vicces akarok lenni (már csak a nevem miatt is) – „jó pap holtig tanul”. Egyébként meg tényleg vallom is ezt a nézetet. A kérdés mindig az, hogy van-e erre igényed vagy sem. Tanulni nem csak (szervezett) képzések, konferenciák keretében lehet, hanem a tanácsadói, vagy akár az auditori feladatok során is, feltéve ha az ember nyitott szemmel jár és kellőképpen érdeklődő, ugyanakkor nem túlzottan, vagy tolagódóan kíváncsi. Arról már nem is beszélek,

hogy az auditori tevékenységhez eleve kötelező az éves „ERFA”-kon, illetve ezen kívüli szakági képzéseken való részvétel. A COVID sajnos a képzésekbe is beletenyeretelt, mivel ezek nagy része tavaly március óta gyakorlatilag csak on-line formában történik. Szerencsére ebből sem volt hiány, idén is már több ilyen alkalmon vettem részt, mint előadó és mint hallgató. A nyugdíjig még van pár év, így ha az élet visszatér a normális kerékvágásba, még egy szakmérnöki képzésen gondolkodom.

- *Munkatempódat ismerve, félve kérdelem: miként regenerálódasz? Van-e kedvenc időtöltésed, hobbid?*

- A tavalyi év volt az első, hogy gyakorlatilag alig volt lehetőségem pihenni, mivel a márciusi és az áprilisi leállások miatt az akkori feladataim rendre eltolódtak, melyeket nyáron és ősszel rohamtempóban próbáltunk behozni. Sikerült, de azt az időszakot nem kérem vissza. Hobbiból van több is. Az egyik kedvencem a történelem, de ezen belül is a várak, kastélyok, kuriák megtekintése, különösen, ha ez várjátékkal, vagy más bemutatóval is párosul. Kicsit ehhez kapcsolódik még, régi városképek, fotók, akkori élethelyzetek megtekintése akár kiállításon, akár netes felületen. A másik kellemes időtöltés melyet rendszeresen művelek, az a teremfoci, azonban erre tavaly október óta nincs lehetőség. Nagyon hiányzik, engem tényleg kikapcsol. A harmadik kedvencem a fiaimmal az autók folyamatos átépítése, technikai fejlesztése, szépítgetése, néha a javítása, bár megjegyzem, hogy ez azért a költségesebb hobbik közé tartozik

- *Lényegre törő, őszinte válaszaidat nagyon szépen köszönöm! Terveid megvalósításához a Magyar Minőség Olvasói nevében is kiváló egészséget kívánok!*

Sződi Sándor



A minőség tudománya

Tudománynak tekinthető-e a minőségügy?

Dr. Csiszér Tamás

Aktuális glosszánkban azt a kérdés járjuk körbe, hogy tudománynak tekinthető-e a minőségügy. Induljunk ki abból az állításból, hogy a tudomány szerepe a „világ” működésének megértése, megfelelő módszerek alkalmazásával. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy megfigyeljük az érdeklődésünket felkeltő jelenségeket, következtetéseket vonunk le azok szabályszerűségeire, ezek érvényességét kísérletekkel igazoljuk, majd az eredményeket reprodukálható módon közzétesszük, az etikus magatartás szellemében.

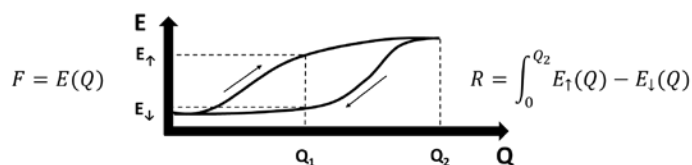
Elsőként nézzük meg az áltudományos álláspont képviselőinek érveit. Szerintük a minőségügy működését leginkább az ún. **lavina-effektus** jellemzi. E szerint, ha egy önjelölt, de valamiért preferált szakértő kitalál egy forradalmi-nak szánt minőség-filozófiát, amely újdonságtartalma a szabványos menedzsment rendszerek eredetiségével vetekszik, az megállíthatatlanul terjed a **hasznosságával fordított arányban álló sebességgel**, amíg be nem borítja a teljes szubkultúrát, lerombolva a korábbi értékeket és elvéve az életteret a valóban újító gondolatoktól. Ez aztán egészen addig uralkodó marad, amíg el nem indul egy újabb lavina, amely - mint később kiderül - valamelyik korábbi újracsomagolása. Persze ebből emberek

sokasága igen jól megél, beteljesítve ezzel a jelenség küldetését.

Ezzel szemben – mondják a dilettáns rosszmájúak - az igazi tudomány a Kutatás-Fejlesztés-Innováció (K+F+I) hármására épül. Szakmánk ellenségei szerint ez a minőségügyben a **Kifogás-Falazás-Ígéretetés** (K+F+Í) triáddá korcsosult, aminek célja sokszor nem a problémák megoldása, hanem ennek halogatása. Sőt, odáig elmennek, hogy azt állítják, a számunkra szent holisztikus minőségügy a **rendszer-szintű gyányolás eufémizmusa**.

De hagyjuk is az irigy rosszakaróinkat. Fókuszáljunk inkább az önérzetünket tápláló pozitívumokra. A napnál is világosabb, hogy a minőségügy a tudomány és a művészet csodálatos ötvözte, az intellektuális kompozitok gyémántja, hiszen tudományos igényességgel és eszközökkel kutatja, hogy **mi a fene baja van állandóan a vevőknek**. Azt is mondják, hogy a minőségügy a tudományok **félempirikus egyenlete**, hiszen vannak benne levezethető összefüggések, de a kívánt eredmény eléréséhez mindig szükség van korrekciós tényezőkre is. Ezt bizonyítja a **minőség-hiszterézis** is, amely azt jelenti, hogy egy adott kiválósági szint (Q) elérése és fenntartása nagyobb energiabefektetést (E) igényel a fejlesztés során, mint a visszarendeződés alatt. A görbék közötti

terület az elpazarolt erőforrás (R) mértékével arányos [1. ábra]. A jelenség igazolja azt az empirikus tapasztalatot, miszerint a kisebb energiaigényű minőségromlás a preferált változási irány a szervezetek sokaságánál.



1. ábra. Minőség-hiszterézis.

A minőségügy tudományosságát igazolják azok a megfigyelések, amelyek egyetlen más területre sem érvényesek. Ilyen például a **TRI-CIÓ-törvény**. Ez azt állítja, hogy a **RÁCIÓ** (R) és az **EMÓCIÓ** (E) összege határozza meg az **EREDMÉNYT** (O).

$$O = R + E$$

A **RÁCIÓ** csak pozitív, az **EMÓCIÓ** negatív is lehet. Így nem csak ezek nagysága, hanem előjele is vizsgálendő.

A lehetséges kombinációk:

- R(+); E(+) → O(+) Nagy siker
- R(+); E(-); $|R| > |E|$ → O(+) Kis siker
- R(+); E(-); $|R| = |E|$ → O(0) Nincs hatás
- R(+); E(-); $|R| < |E|$ → O(-) Sikertelenség

Az utóbbi esetben a résztvevők jutalma egy hosszú, kényszeres **VAKÁCIÓ**.

Egy másik, ebbe a kategóriába sorolható jelenségről szól a **FALAFEL-törvény**. Ennek lényege, hogy a minőségügyi rendszerek fejlődését (F_a) akadályozza a szervezet közegellenállásából származó lassulás (L), amelynek leküzdésében segít a támogató közeg felhajtóereje (F_e) és a fejlődni vágyók lendülete (L_a).

$$F_a = L_a + F_e - L$$

A törvényt a könnyű megjegyezhetőség miatt hívják falafelnek, de analógiaként is megállja a helyét, hiszen a népszerű étek szittya változatának lenyelése (F_a) is elszántságot (L_a) és erőfeszítést (F_e) igényel, az emésztőrendszer ellenállásának (L) leküzdésére.

Utolsó példánk a **többlépcsős jóváhagyás törvénye**. E szerint egy hiba fel nem fedezésének legbiztosabb módja a többlépcsős jóváhagyás. Az utolsó kivételével mindenki abban bíz, hogy utána mások is megnézik, az első kivételével pedig mindenki abban, hogy előtte már megnézték. **Így hagy jóvá mindenki valódi értékelés nélkül.**

A fentiek alapján bizonyára mindenki elfogadja, hogy a minőségügy valódi tudomány, de továbbra is kérdés, hogy melyik tudományterülethez tartozik. A viták során elsősorban a műszaki- és a gazdaságtudományi területek kerülnek előtérbe, pedig a minőségügy sokkal inkább az **agrártudományok** része. Ennek belátásához elég csak az alábbi hasonlóságokat megvizsgálni:

- ki van téve a kiszámíthatatlan külső tényezőknek,
- tele van gazokkal és kártevőkkel,
- az értékteremtés sokkal tovább tart, mint az eredmények eltüntetésére vagy megromlására,
- a befektetés lassan térül meg,
- fontosak a könnyen és gyorsan elérhető eredmények (low-hanging fruits),
- gyökereket kell azonosítani és kezelni,
- a hulladék nem szemét, hanem értékes alapanyag,
- néha nélkülözhetetlen a tudatmódosítás a munka megkezdéséhez.

Egy másik csoport az anyagtudományok közé sorolja szakmánkat. Azzal érvelnek, hogy a minőségügyi rendszer olyan, mint egy kompozit, amelyben a folyamatok az erősítő szálak, míg

a szervezet az ezeket befogadó mátrix. A rendszer működésének kulcsa a folyamatok robusztussága, azaz a működésük megbízhatósága, illetve a folyamatok és a szervezet kapcsolata, esetünkben a szerepek és a feladatok összerendelése. Ennek a gondolatnak a hívei az alábbi rendszerhibákat definiálják:

- 1) **hibázás, selejtgártás** (szálszakadás),
- 2) **kapacitáshiány** (szál-mátrix felületek elválása),
- 3) **kompetenciahiány** (mátrix repedés),
- 4) **alacsony terhelhetőség, pluszmunka elutasítása** (merevség),
- 5) **zárkózottság, egyes szereplők (külső szakértők, vezetők, munkatársak) kirekesztése** (keménység),
- 6) **rugalmatlanság, változással szembeni ellenállás** (ridegség),
- 7) **hatalomféltés, ragaszkodás a meglévő erőforrásokhoz és befolyáshoz** (kavitáció),
- 8) **lassú reagálás a kérésekre, módosítási igényekre** (kúszás).

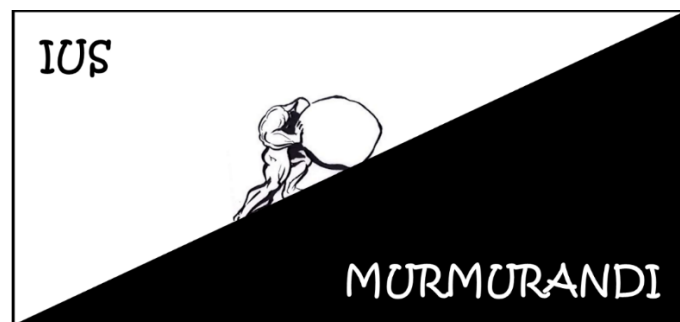
A rendszerhibák kezelése sokszor csak roncsolással lehetséges.

Most, hogy meggyőződünk a minőségügy kétségszoros tudományos mibenlétéről, meg kell alkotnunk minden tudományterület két elengedhetetlen elemét: az alaptörvényeket és a lobogót. **A minőségügy 10 alaptörvénye**, amit minden szakembernek ismernie kell:

1. Minden sztochasztikus, csak a kockázat determinált.
2. A jóból mindig lehet rosszat csinálni.
3. A sötétben a fehér is fekete.
4. Gyökér nélkül a fa is csak fűrészáru.
5. A Nap arra is süt, aki nem hisz benne.

6. A lónak is négy lába van, mégsem teszünk rá vázát.
7. A lézersugár a fény ISO szabványban leírt formája.
8. A gaz jobban nő, mint a fű, mégis irtjuk.
9. Nincs nagyobb öröm, mint hosszában áthaladni egy zsákutcán.
10. A sosem használt pótkerék a hamis biztonságérzet szimbóluma.

A törvények a szellemiségünket, a szimbólumok az életérzésünket közvetítik. Mi lenne alkalmasabb ez utóbbira, mint a nehéz sziklát jelentős ellenállással szemben rendíthetetlenül gördítő, megdöbbenően jóképű és kisportolt, a mormogás jogát magának fenntartó minőségügyér [2. ábra].



2. ábra. A minőségügy lobogója

Aki pedig ezután is úgy gondolja, hogy a minőségügy nem méltó a tudományos jelzőre, olvassa el szakmai folklórunk egyik legbeszédesebb anekdotáját arról, hogyan állunk mi a problémákhoz. Régebb óta fiatal olvasóinknak javasolt mindezt Szabó Gyula orgánumának felidézésével megtenni.

Egyszer volt, hol nem volt, volt egyszer egy juhász. Életében sűrű vendég volt a nélkülözés és a gyász. De büszke volt nagyon apró sípjára. Vigyázott is rá, mint füvesember a portékájára.

Egyszer az egyik földesúr, egy bizonyos Máté Lajos háza előtt érte a delelő nap, mikor látta, amint a verandán a házigazda a főbíró kezébe csap. "Meghallgatom, miről diskurálnak" - gon-

dolta magában, s közelébb lopózott hamarjában. Hallja ám, hogy nagy fortélyon törik a fejüket: a földesúr megveszi a szomszéd falu szántóját, de nem ám a maga boldogságára, hanem a főbíró kívánságára. Az ára jutányos lesz, hála a bírói szónak. A hasznon aztán megosztóznak. Csak híre ne menjen az igazi tulajdonosnak.

"Megálljatok ti kurafik, adok én nektek ilyen aljas mutyit" - fortyogott halkan a juhász. Törte a fejét, hogyan akadályozza meg az istentelenséget. A gondolkodás közepette igen megéhezett, így útja a kocsmába vezetett.

"Csapos uram, adjon nékem enni s inni" - szólt a juhász. Miközben várakozott, sípjával keltett jó hangulatot. De aztán csuda dolog történt ottan: megeredt a nyelve két szűkbeszédű komának a szomszédban. S ami még furcsább, szavaikban nem volt hazugság. Őszinteségi rohamukban fecsegték unos-untalan. Hamar leesett ám a juhásznak, sípja az oka az igazmondásnak. "Megvan a büntetések, ti tolvaj újnémesek" - gondolta, s ebédjét meg sem várva elrohant közeli otthonába.

Másnap volt a falugyűlés, témája pár közérdekű bejelentés. A főbíró lépett a színpadra, hogy a köznépet imígyen tájékoztassa:

"Atyafiak, dicső napra ébredtünk. Öcsémuram, Máté Lajos nagy dolgot tett értünk. Megszerzett nekünk 10 hold zsíros földet, hol barmaink legelhetik majd a dús fűvet. Bár mind tudjátok, mily fontos ez mostanság, hadd foglaljam össze, sok benne a tanulság."

Eljött az idő az igaz beszédre, rákezdett hát a juhász a halk zenére. Hatása nem is váratott soká, a szónok azon nyomban vált igazmondóvá.

"Megszerzünk mi minden földet, erdőket és folyó vizet. Nem lesz nektek sajátotok, dolgoztok, mint napszámosok. Elsőnek is jó ez nekem, ettől dagad tovább zsebem. Másszor is jó Máté

úrnak, kinek a haszonból juthat. Akinek ez mind nem tetszik, kiabálhat, szavát úgysem hiszik. Elterjesztjük majd róla, idegen érdekek kiszolgálója."

Folytatta is volna tovább, ha egy kő el nem találja homlokát. Utolsó gondolata, mielőtt a földre hullott: "nem értem, tán a tervünk kitudódott?" Mert a síp muzsikája a száját megnyitotta, de elméjét homályban tartotta. Hazug beszédét megfogalmazta, de a varázs szavait igazra fordította.

Így járt eztán mindenki, kit a juhász a sípjával akart jó útra téríteni. Manapság is hallani, ha furcsán igazat mond valaki, hogy halk sípzene szól a háttérben, megnyesve a szóvirágokat a lódítás-réten.



Dr. Csizsér Tamás

Az Óbudai Egyetem docense. Anyagtudományi, technológiai és minőségügyi témákat oktat magyar és angol nyelven.

Tudományos tevékenysége során elsősorban a hálózatkutatás működésfejlesztésben történő alkalmazására, valamint anyagtudományi témákra fókuszál.

1997 óta dolgozik folyamat- és minőségfejlesztőként.

Jelenleg főként Lean Six Sigma szakértőként nyújt tanácsadási és tréneri szolgáltatásokat.

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

Köszöntjük a Magyar Minőség Társaság új tagjait

Francsicsné Karl Mária Gyöngyi

Marcali

Simonovics Attila

Várpalota

Stelczer Attila

Vecsés





ÓBUDAI EGYETEM
REJTŐ SÁNDOR KÖNNYŰIPARI
ÉS KÖRNYEZETMÉRNÖKI KAR

30 év 30 érv

Helyszín: Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könyvűipari és Környezetmérnöki Kar
SCHMALZ terem fél emelet
1036 Budapest, Doberdó út 6.

A minőségügy múltja, jelene, jövője

Programtervezet: 2021.06.15. (a program változhat)

2021.november.04. csütörtök

Levezető elnök: Sződi Sándor

9.00-10.00	Regisztráció
10.00-10.10	Köszöntő - Koltai László és Szabó Mirtill
10.10-10.40	MMT 30 + mi történt a szakmában - Szabó Mirtill MMT elnöke
10.40-11.00	Globális kihívások és megatrendek - Dr. Csiszér Tamás Óbudai Egyetem
11.00-11.30	Kávészünet
11.30-13.00	Pódiumbeszélgetés a globális kihívások hatása a szervezetekre – résztvevők felkérés alatt
13.00-14.00	Szendvicsebéd
14.00-14.30	MMT Díjak átadása
14.30-14.50	Minőség 4.0 - a digitalizáció/robotizáció hatása a minőségügyre - Hirschler Judit - Hirschler Glas Kft.
14.50-15.10	Az elmúlt években kifejlesztett új minőségtechnikák, megközelítések – Dr. Gregász Tibor Óbudai Egyetem
15.10-15.40	Kávészünet
15.40-16.00	Minőségügyi aktualitások, trendek a gyógyszeriparban/élelmiszeriparban - Prof. dr. Jakab Ferenc Pécsi Tudományegyetem Szentágotthai János Kutatóközpont

16.00-16.20	Minőségügyi aktualitások, trendek az energiaszektorban – előadó felkérés alatt
16.20-16.40	Minőségügyi aktualitások, trendek a közlekedésben – Hány András ZalaZONE Ipari Park Zrt.
17.00	Zárás
18.00	Vacsora
2021. november 05. péntek	
Levezető elnök: felkérés alatt	
8:30-9:30	Regisztráció
9:30-9:40	Köszöntő - Koltai László és Szabó Mirtill
9:40-10:00	Milyen kockázatokkal kellett foglalkozni a pandémiás időszakban – HomeQuality - Dr. Csiszér Tamás Óbudai Egyetem
10:00-10:20	Üzletmenet folytonosság alkalmazása - Kapitány Sándor Secllass
10:20-10:40	Információbiztonság, digitalizáció - Zala Mihály Ernst & Young Tanácsadó Kft.
10:40-11:10	Kávészünet
11:10-11:30	A minőségügy oktatása, az oktatás minőségügye - Göndör Vera és Dr. Farkas Gabriella Óbudai Egyetem
11:30-11:50	A felsőoktatás minőségbiztosítása, minőségértékelése Dr. Mikáczó Andrea Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
11:50-12:50	Pódiumbeszélgetés - felsőoktatás minőségügye a strukturális átalakulás szempontjából – résztvevők felkérés alatt
12:50-13:00	Zárás - MMT jövője - Koltai László és Szabó Mirtill

Az elmúlt években megszakadt az őszi nagy rendezvények sokéves sorozata, most a jubileumi évben újra rendezünk egy két napos rendezvényt az Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Karral együtt. Terveink szerint személyes részvétellel, de ha a körülmények azt követelik online.

A rendezvényre 2021. november 4-5-én kerül sor. A fenti programban szereplő témák reméljük, hogy az önök érdeklődését is felkeltik.

Hamarosan jelentkezünk a részletes Programmal.

2021. évi pályázataink

A Magyar Minőség Társaság idén is meghirdeti a Magyar Minőség Háza 2021, az Év Magyar Minőség (szakterület megnevezése) rendszer menedzsere 2021, Magyar Minőség Portál 2021, Magyar Minőség eOktatás 2021, Magyar Minőség Szakirodalmi 2021 díjakat, amelyekre már lehet pályázni. Továbbá várja a javaslatokat a Magyar Minőség legjobb szerzője díjazottjára.

<https://quality-mmt.hu/palyazatok-2021/>

**Pályázatainkra a jelentkezési határidő:
2021. október 01. 12.00**

Pályázatok díjátadására 2021. november 4-én kerül sor.

Pályázati nyerteseknek nyújtott [szolgáltatások](#).

A **Magyar Minőség Háza** pályázatunk célja a hazai, kiemelkedő minőségű termékek, fejlesztések és szolgáltatások népszerűsítése, a fogyasztók tájékoztatásának elősegítése.

Azon termékkel/szolgáltatással lehetett pályázni, melynek jellemzői:

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

A díjat 1996-ban alapította a Társaságunk, eddig 288 pályázó nyerte el a díjat.

Tavalyi díjazottak: HAJDU Hajdúsági Ipari Zrt., Z120 elektromos forróvíztároló terméke CSOMIÉP Zrt., Nagypaneles síncsatornás útátjáró rendszer terméke

Részletek a pályázatról és a jelentkezési lap letölthető a pályázat oldaláról.

<https://quality-mmt.hu/magyar-minoseg-haza-dij-2021/>



Az év Magyar Minőség (szakterület megnevezése) rendszer menedzsere 2020. díj címet az a személy nyerheti el, aki jelentősen közreműködött Magyarországon működő – termelő vagy szolgáltató – gazdálkodó szervezet vezetésébe hatékonyan beépült, bizonyíthatóan eredményes irányítási rendszerének (MIR, KIR, MEBIR, KES stb.) fejlesztésében.

A díjat 1997-ben alapítottuk eddigi díjazottak száma 20.

Tavalyi díjazott: Erőss Erzsébet

Részletek a pályázatról és a jelentkezési lap letölthető a pályázat oldaláról.

<https://quality-mmt.hu/rendszermenedzser-dij-2021/>



A Magyar Minőség Portál díj 2021. pályázat célja: kiemelkedő minőségi jellemzőkkel rendelkező magyar nyelvű portálok népszerűsítése. A díjra pályázni lehet bármely magyar nyelvű portállal, domain névtől és a tárhely földrajzi elhelyezkedésétől függetlenül.

A díjat 2006-ban alapítottuk eddig 8 díjat adtunk át.

Részletek a pályázatról és a jelentkezési lap letölthető a pályázat oldaláról.

<https://quality-mmt.hu/portal-dij-2021/>



A Magyar Minőség Szakirodalmi 2021. díjat az az alkotó (szerző, alkotószerkesztő, szakfordító, stb.) nyerheti el, aki az elmúlt 3 évben megjelent szakirodalmi művel (könyv, tanulmány, szakkikk nyomtatott, vagy elektronikus formátumban) jelentősen hozzájárult a hazai MIR, KIR, MEBIR, stb. fejlesztéséhez.

A díjat 1997-ben alapítottuk, eddigi díjazottak száma 22.

Tavalyi díjazott: TÜV Rheinland InterCert Kft., Dr. Gutassy Attila: Megfelelőségértékelés és termékbiztonság című könyvéért.

Részletek a pályázatról és a jelentkezési lap letölthető a pályázat oldaláról.

<https://quality-mmt.hu/szakirodalmi-dij-2021/>



A Magyar Minőség eOktatás díj 2021. pályázat célja: a kiemelkedő minőségű elektronikus oktatási anyagok és a jelentős eredményeket elért alkalmazók népszerűsítése. A díjra pályázni lehet bármely magyar nyelvű elektronikus tananyaggal vagy működő eLearning portállal, domain névtől és a tárhely földrajzi elhelyezkedésétől függetlenül. Intranetet működtető alkalmazók is pályázhatnak.

A díjat 2006-ban alapítottuk, eddigi díjazottak száma 12.

Részletek a pályázatról és a jelentkezési lap letölthető a pályázat oldaláról.

<https://quality-mmt.hu/eoktatás-dij-2021/>



A Magyar Minőség legjobb szerzője díj 2021.

a Magyar Minőség folyóirat szerkesztősége adja át a megelőző év legjobb szerzőjének. A főszerkesztő – az olvasók véleményét is kérve – írásbeli javaslatot tesz a szerkesztőbizottság szeptemberi ülésére az általa legjobbnak tartott cikkekre, illetve azok szerzőire.

Kérjük, tegyenek javaslatot a díjazandó cikkekre 2020. évben megjelent szakmai cikkek közül, a Magyar Minőség főszerkesztőjének az ujasag@quality-mmt.hu címre küldött e-mailben!

Tavalyi díjazott: Prof. Dr. Husti István



A pályázatokról további információt a Társaság honlapján <https://quality-mmt.hu/>, titkárságán a titkarsag@quality-mmt.hu e-mail címen vagy a +36-1-215-6061 telefonszámon kapható



2. Felhívás és Program az ISO FÓRUM

XXVIII. Nemzeti Minőségügyi Konferenciára (NMK)

A XXVIII. NEMZETI MINŐSÉGÜGYI KONFERENCIA SZLOGENJE ÉS FŐ TÉMÁJA:

PARADIGMAVÁLTÁS A PANDÉMIA UTÁN!

„ÚJRAKEZDÉS - MINŐSÉGTUDATOSSÁG - FENNTARTHATÓSÁG”

A XXVIII. Nemzeti Minőségügyi Konferencia (NMK) időpontja és helyszíne:

2021 szeptember 16-17. Hunguest Hotel Pelion (8300 Tapolca, Köztársaság tér 10.)

AJÁNLJUK A SZAKMAI KONFERENCIÁT

Minden közép- és felső szintű vezetőnek, illetve az irányítási rendszerekkel foglalkozó szakembereknek, akik értékes információkkal szeretnének gazdagodni és benchmarking tapasztalatokat megismerni:

- a pandémiától való elrugaszkodás lehetőségeiről és az újrakezdés eszközeiről,
- az integrált irányítási rendszerek működésének új módszereiről,
- a vállalati működést támogató paradigmaváltásról,
- a mindenkit közvetlenül érintő ipari és digitális forradalomról,
- a napjainkban zajló deglobalizációs ipargazdasági változásokról,

- a klímaváltozás és fenntarthatósági kihívásoknak való megfelelésről,
- a körforgásos gazdaságról és az okos építőipari megoldásokról.

MÉRHETŐ ÉRTÉK A RÉSZTVEVŐK SZÁMÁRA

- Az ISO FÓRUM Egyesület, az EOQ MNB Egyesület, az MMT, a Szövetség a Kiválóságért KhE és a MIKSZ tagjai részére 25%-os részvételi kedvezményt biztosítunk a konferencia szervezési díjából.
- Az EOQ MNB szintentartó tanfolyamain résztvevők 20 kreditpontot nyernek el a Konferencián való részvételükkel.
- Igény alapján szakmai továbbképzésről szóló oklevelet adunk a Konferencia résztvevői számára.

A RENDEZVÉNY CÉLJA

- Változásmenedzselési technikák és újrakezdési példák ismertetése.
- Az Ipar 4.0 és Minőség 4.0 versenyképességet növelő hatásának bemutatása.
- A pandémia utáni paradigmaváltás szükségességének megvitatása.
- A körforgásos gazdaság és az okos építőipari sajátosságok bemutatása.
- Tájékoztatás a 2021. évi új Nemzeti Kiválóság Díjról.

- A szakmai kapcsolatok erősítése, a legjobb gyakorlatok megismerése.
- Baráti találkozások a több hónapos távollét után, nosztalgizálás, kikapcsolódás.

HAGYOMÁNYÁPOLÁS

A Plenárist követő szünetben díjazzuk a Nemzeti Minőségügyi Konferenciák 5, 10, 15, 20 és 25. éves törzsvendégeit.

KIKAPCSOLÓDÁS

- Kevesebb szekció, a szekciók végén több idő a kérdésekre, hozzászólásokra.
- Hosszabb kávészünetek, baráti beszélgetések és szakmai eszmecsere.
- A vacsora előtti szünetben Stari sörkülönlegességek kóstolása.
- Az esti műsort Vidám Party zárja a KOKTÉL 4U zenekarral.

PARKOLÁS

A szálloda zárt/őrzött parkolójában 228 személygépkocsi elhelyezése biztosított.

DÍJMENTESEN IGÉNYBE VEHETŐ SZÁLLODAI SZOLGÁLTATÁSOK

Wellness sziget: termálvizes medence, élményfürdő, kerti úszómedence májustól szeptemberig, finn szauna, bioszauna, infrasauna, reggeli gimnasztika, vízitorna, fürdőköpeny-használat, gyógybarlang.

A KONFERENCIA HELYSZÍN EGÉSZSÉGÜGYI BIZTONSÁGA

A konferenciának helyszínt biztosító Pelion hotel rendezvényszervező csapatával megállapodtunk, hogy **a konferenciát az éppen aktuális kormányzati rendelkezések betartásával, a résztvevők egészségügyi biztonságát előíró protokollok segítségével fogjuk megrendezni.** Erre jó példaként szolgál a 2020. évi NMK, melyen nem regisztráltunk egyetlen vírusos megbetegedést sem.

- A szálloda minden helyisége légkondicionált, külön szabályozó szerkezettel.
- A konferencia- és szekciótermekben természetes fényforrás van.

- A termék összenyithatók, így 350 fő befogadására elegendő a kapacitás.
- A szállodában mindenhol biztosított a lázmérés, a kézfertőtlenítés és a távolságtartáshoz szükséges terület.
- Az éttermekben mindenki számára biztosított az étkezési kesztyű.

ÉTKEZÉS

Elegáns helyszín, technikai biztonság, ínyenc falatok, erős kávé és gyümölcsök.

Az étteremben svédasztalos főétkezések és galavacsora várja a vendégeket.

A NMK KONFERENCIA TÁMOGATÓI

között említjük meg a következő vállalkozásokat: HungaroControl Zrt., Colas Hungária Zrt., Herendi Porcelánmanufaktúra Zrt., AlfaPed Kft., ALOHA Informatika Kft., Continental Automotive Veszprém, KAIZEN Institute Hungary, Pannon Guard Zrt., Pannon-WORK Zrt., Roto ELZETT Certa Kft, S@T Consulting Hungary Kft.,

Az NMK szakmai támogatója az EOQ MNB Közhazsnú Egyesület

Az NMK média támogatója a Magyar Minőség Társaság

Az NMK ELŐADÓI A KÖVETKEZŐ SZERVEZETEKET KÉPVISELIK

Innovációs és Technológiai Minisztérium, Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Hivatal, Herendi Porcelánmanufaktúra Zrt., Sanatmetal Kft., 4IG Nyrt., Knorr Bremse Fékrendszerek Kft., AlfaPed Kft., SGS Hungária Kft., Eisberg Hungary Kft., Pannon Egyetem, Széchenyi I. Egyetem, AUCHAN Mo. Kft., Du-alinvest Kft., DOM-Elzett Kft., COLAS Hungária Zrt., Framework Hungary Kft., KÉSZ Csoport, S&T Consulting Hungary Kft., ENVIRO-TIS Holding Zrt. Grundfos Mo. Gyártó Kft. stb.

PROGRAM

A konferencia folyamatosan frissített programja a www.isoforum.hu weboldalon az alábbi linken tekinthető meg:

<https://www.isoforum.hu/Eloadasok/XXVIII-Nemzeti-Minosegugyi-Konferencia>

2021. szeptember 16. délelőtt 10:00 - 13:00

Forum I-IV. terem

Plenáris: ÚJRAKEZDÉS - INNOVÁCIÓ - FENNTARTHATÓSÁG - JÖVŐ

08:30 Regisztráció

Elnök: Ködmön István - ISOFÓRUM alelnök, Herendi PM Zrt. termelési igazgató

09:45 Megnyitó üdvözlő: Rózsa András - ISOFÓRUM Egyesület, elnök

10:00 (P1) Körforgásos stratégia és versenyképességet támogató módszerek (egyeztetés alatt)
Dr. Nagy Ádám - ITM Iparági Stratégiákért és Szabályozásért felelős h. Államtitkár

10:30 (P2) Horizon Európa 2020 Keretprogram az innováció és társadalmi kihívások támogatására (egyeztetés alatt)
Dr. Birkner Zoltán - Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Hivatal, elnök

11:00 Kávészünet

11:30 (P3) Változáskezelés, stratégia és taktika a Covid-19 idején
Dr. Simon Attila - Herendi Porcelánmanufaktúra Zrt., vezérigazgató

12:00 (P4) Innovatív gondolkodás és együttműködés a kutatással (egyeztetés alatt)
Farkas József - Sanatmetal Kft, tulajdonos - ügyvezető igazgató

12:30 Törzsvendégek köszöntése, jutalmazása

13:00 Büféebéd

2021. szeptember 16. délután 14:30-17:30

Agora terem

„A” Szekció: IRÁNYÍTÁSI RENDSZEREK DIGITÁLIS TÁMOGATÁSSAL

Elnök: Kormány Tamás - Controll Holding Zrt vezérigazgató, ISOFÓRUM társelnök

14:30 (A1) **4iOP szerepe az ipari digitalizációban**
Gém Péter - 4iG Nyrt., szakértékesítési és üzletfejlesztési igazgató

14:55 (A2) **Beszállító menedzsment - 0 hiba stratégia a Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft-nél**
Kristófik Arnold - Knorr-Bremse Fékrendsz. Kft., Product Safety-Quality & HSE Director

15:20 (A3) **Környezetirányítási tapasztalatok a fenntarthatóság támogatásában**
Kapusi Krisztián - SGS Hungária Kft., vezető auditor

15:45 Kávészünet

16:00 (A4) **Integrált energiagazdálkodással a környezeti és üzleti működési célok megvalósításáért**
Czinege Zoltán - AlfaPed Kft., kutatásfejlesztési igazgató

16:25 (A5) A Lean transzformáció, mint költségcsökkentő és hatékony erőforrás (egyeztetés alatt)

16:50 (A6) **A Minőségügy jelene és jövője. Válaszaink a pandémiára.**
Rózsa András - ISOFÓRUM Egyesület elnök

17:15-17:30 Kérdések - Válaszok

20:00 Gálavacsora

2021. szeptember 16. délután 14:30-17:30

Forum I-IV. terem

„B” Szekció: EMBERI TŐKE ÉS EGYÉB ERŐFORRÁSOK

Elnök: Harazin Tibor, vezető tanácsadó (egyeztetés alatt)

14:30 (B1) **Hídát építész az emberekhez vagy falat húzol magad köré? A bizalomra épülő kommunikáció a munkavállalók megtartásában**
T. Bieniek Ildikó, testbeszédfejlesztő/hatásgyakorlat tréner

14:55 (B2) Vezetés kommunikáció a változó világban (egyeztetés alatt)
Lencsés Gergő - GE GAS Value Chain, general manager

15:20 (B3) **Bizonytalan helyzetben biztos alapokon. A vezető hozzáadott értéke**
Gazsi Zoltán - EISBERG Hungary Kft., ügyvezető igazgató

15:45 Kávészünet

- 16:00 (B4) **Milyen lehetőségeket teremt a válság?**
Kovács Lajos - S&T Ipar 4.0 Akadémia, üzletfejlesztési menedzser
- 16:25 (B5) **A kiváló szervezet erőforrásai, azaz mitől kiváló egy szervezet? - a nemzetközi EFQM értékelő szemével**
Nyeste Zsolt - GRUNDFOS Mo. Gyártó Kft., EMEA SSQ Manager
- 16:50 (B6) **A jövő embere, azaz a munkavállaló lehetőségei, dilemmái**
Pannon-WORK Zrt. (egyeztetés alatt)

17:15-17:30 Kérdések - Válaszok**20:00 Gálavacsora**

2021. szeptember 17. délelőtt 09:00-13:00
Agora terem

**„C” Szekció: PARADIGMAVÁLTÁS - PANDE-
MIA MENEDZSMENT**

Elnök: Dr. Ködmön István - ISO FÓRUM Egyesület, alelnök

- 09:00 Dr. Ködmön István: A szekció munkájának bemutatása
- 09:15 (C1) **A pandémia agilissá tesz? - avagy a digitális vezetők erősségei**
Dr. Kurucz Attila - Széchenyi István Egyetem, tanszékvezető egyetemi docens
- 09:40 (C2) **Prioritások válsághelyzetben a menedzsment rendszerek esetén**
Dr. Csizmadia Tibor egyetemi docens - Dr. Ködmön Pethő Henrietta mesteroktató, Pannon Egyetem
- 10:05 (C3) **Pandémiahelyzet a kereskedelemben (egyeztetés alatt)**
Balázs Ildikó - Auchan Magyarország Kft., vállalati kapcsolatok igazgató
- 10:30 Kávészünet**
- 11:00 (C4) **A Nagy Kínai Pillangóhatás egy magyar vállalkozás életében**
Kappel Mihály - Dualinvest Kft., ügyvezető tulajdonos
- 11:25 (C5) **Tizenkilencre lapot húzni - Egy sikeres pandémiastratégia**
Annus Péter - DOM-Elzett Kft., ügyvezető
- 11:50 (C6) **Paradigmaváltás a biztonságirányításban**
Oláh Tibor - Pan Corp Reorg Kft., ügyvezető

12:15 Kérdések - Válaszok, Szekció munkájának értékelése**13:00 Büféebéd**

2021. szeptember 17. délelőtt 09:00-13:00
Forum I-IV. terem

**„D” Szekció: FENNTARTHATÓSÁG - KÖR-
FORGÁSOS GAZDASÁG - OKOS ÉPÍTŐ-
IPAR**

Elnök: Rajcsányi Ferenc - ISO FÓRUM Egyesület, ÉPÁG elnök

- 09:00 Bevezető gondolatok
Rózsa András - ISO FÓRUM Egyesület, elnök
- 09:15 (D1) **Körforgásos építőipari okos megoldások, karbonlábnyom csökkentés**
Rajcsányi Ferenc - COLAS Hungária Zrt, IIR igazgató
- 10:40 (D2) **Építési beruházások és a klímavédelem**
Baloghné Gaál Zsófia - Tolna MMK Környezetv. csop. elnök, klímavédelmi szakértő
- 10:05 (D3) **Energiagazdálkodási irányítási rendszer hatása a cégek fenntartható működésére**
Zentai Zsuzsanna - Framework Hungary Kft., ügyvezető igazgató
- 10:30 Kávészünet**
- 11:00 (D4) **Hulladékkezelés és a hulladékkezelés összhangja**
Czeplédi Andor - ENVIROTIS Holding Zrt, vezérigazgató
- 11:25 (D5) **Útépítések CO2 kibocsátásának vizsgálata SEVE szoftverrel**
Roszik Gábor - Colas Hungária Zrt., MIR vezető
- 11:50 (D6) **Mit akar a jövő megrendelője? A fenntarthatóság építőipari kihívásai és egy világ-cég válaszai**
Kolonics Krisztián - Munkabiztonsági, Környezetvédelmi és IT Vezető, HBM Kft.
- 12:15 (D7) **AR technológia alkalmazása a termelésben és a kivitelezési helyszíneken**
Krepler Benedek - KÉSZ csoport, fejlesztőmérnök
- 12:40 Kérdések - Válaszok**
- 13:00 Büféebéd**
- 14:30 Hazautazás**

Szeretettel várunk minden kedves érdeklődőt és jelentkezőt a rendezvényre!

ISO FÓRUM Egyesület elnökség

A megújuló energiáért folyó verseny miatt odaveszhetnek az európai erdők

Antal Orsolya

A fapelletet az Európai Unióban jelenleg a szén tiszta alternatívájaként értékesítik, és mivel bio-energiának számít, jelentős támogatást is élvez ez az energiaforrás. Biztos, hogy az erdők eltüzelése enyhíti a klímaválságot?!

Észtország területének több, mint a felét, 2 millió hektárt fednek erdők. Ebből 380.000 hektár, beleértve a Haanja természetvédelmi területet is, az EU [Natura 2000](#) hálózatába tartozik, azaz elvileg védelem alatt áll, és ritka, veszélyeztetett állatfajoknak ad otthont, pl. a feket gólyának, a békászó sasnak és a harisnak.

2015-ben az észti kormány engedélyezte a tarvágást a Haanja egyes részein, ahol vágásérett, idősebb erdőkkel borított nagyobb területeken vágják ki a fákat. A törzsekből készült pelletet ipari mennyiségben égetik Európa számos, korábban széntüzelésű erőművében, hő- és áramtermelés céljából.



Drón-felvétel egy tarvágásról a Haanja természetvédelmi területen 2020 novemberében

Fotó: Liis Treimann/Äripäev

Az erdőket hagyományosan mélyen tisztelő észtek a fakitermelési szabályokat akkor enyhítették, amikor megugrott az észti fa iránti nemzetközi kereslet. Nem csak a bútortermelés, hanem a bútortermelés mellett a faipar kopogtatott a fáért, hanem egy kevésbé várt iparág tényező is: a megújulóenergia ipar.

Az Európai Unió megújulóenergia-politikája 2009-től arra kötelezte a tagállamokat, hogy 2020-ig az energiaellátásuk 20%-át megújuló forrásokból fedezzék. Azóta az EU számos intézménye és tagállama tett friss megújuló energiás vállalásokat. A cél, hogy az Európai Unióban a megújuló energiatermelés aránya 2030-ra elérje a 32%-ot, de valószínűleg ez az érték tovább emelkedik a következő öt évben.

Mivel számos ország, ld. Ausztria, Dánia, Finnország, Lettország és Svédország biomassza nélkül nem tudná teljesíteni ezt a vállalást, az Unió a fás biomasszát szénszemleges, megújuló energiaforrásnak minősítette, mondván a fa és más erdei biomassza elégetése nyomán felszabaduló szén-dioxidot a növekvő új erdők semlegesítik majd. A fás biomassza akkor is megújulónak számít, ha nemcsak az erdőgazdálkodás hulladékaiból vagy maradékanyagaiból, hanem kivágott egész fákból származik.

Az EU statisztikai hivatala, az Eurostat szerint a biomassza jelenleg az EU megújuló energiáinak csaknem [60%-át képviseli](#), jóval nagyobb arányban hasznosítjuk, mint a nap- vagy szélenergiát.

2016 és 2018 között Európában 69%-kal növekedett a 2011- 2015 közötti évekhez képest az eltűnő biomassa mennyisége, az erdőirtások mértéke pedig 49%-kal nőtt.

Az erdők pusztítása ellen tiltakozók azzal vádolják Észtországot, hogy a Natura 2000-es területeken történő favágás engedélyezésével megsérti az élőhelyekről szóló irányelvet, és aláássa az EU éghajlatvédelmi törekvéseit. Az Észt Környezetvédelmi Nonprofit Szervezetek Tanácsa (EKO) panaszt nyújtott be az Európai Bizottsághoz, amely szerint Észtország rendszeresen megszegte erdővédelmi kötelezettségeit.

A nonprofit Észt Természetvédelmi Alapnál (ELF) dolgozó Siim Kuresoo azonban nem csak az észt kormányt okolja. Szerinte közvetlen összefüggés van az EU megújulóenergia-politikája által ösztönzött, és komoly támogatásokból növekedésnek indult biomassa-ipar, és a balti országok fakitermelésének fenntarthatatlan felgyorsulása között: „Ha azt nézzük, hogy 2019-ben az észt és litván pellet-export több mint fele Dániába, Hollandiába és az Egyesült Királyságba irányult, akkor kimondhatjuk, hogy ezeknek az országoknak a „zöld energia” használata közvetlenül hozzájárult a fakitermelés növekedéséhez e két balti országban.”

Az európai erőművek nem csak a balti erdőket pusztítják: 2,5 millió tonna Észak-Karolinából származó pelletet is elégetnek évente! A pelletgyártó cégek a szegényebb, sokszor feketék lakta közösségek közelében nyitnak új, munkát ígérő telephelyeket, majd rövid időn belül tönkreteszik a környezetet és a helyiek életminőségét az erdőirtással, zajterheléssel, légszennyezéssel, forgalommal...



Erdő volt, pellet lett

A fakivágás miatt nem csak az élőhelyek pusztulnak, de a terület szénelnyelőképessége is hosszú időre csökken, mert az újonnan telepített erdők csak sokára lesznek képesek pótolni a zöldkorona veszteséget, ráadásul az sem mindegy, hogy milyen fafajtákkal történik az újratelepítés.

A pelletégetésből felszabaduló szén-dioxidot valóban semlegesítik az új erdők, ez a folyamat azonban a legjobb esetben is évtizedekig tart. Az időtartam függ:

- a felhasznált biomassa jellemzőitől (fahulladék vagy rönk);
- a biomassa „életkorától”, azaz attól, hogy az elégetése előtt mennyi ideig vette ki a részét a légköri szén megkötéséből (ld. 2-3 évtized alatt több szenet kötnek meg a fák, mint amennyi égetésükkor a légkörbe kerül);
- és attól is, hogy mi történik azzal a területtel, ahonnan a fákat kitermelték.

„Tovább növeljük a légkörbe kerülő szén-dioxid mennyiségét, ha eseti elbírálás nélkül fára vagy biomasszára cseréljük a szenet, a kőolajat és a földgázt – ezzel pedig veszélyeztetjük a párizsi klímaegyezmény sikerét

– figyelmeztet az Európai Akadémiák Tudományos Tanácsadó Testülete.”

A számítások azt mutatják, hogy egységnyi villamos energia előállítása fás biomasszából több szén-dioxid-kibocsátással jár, mint ha földgázt, kőolajat vagy szenet égettünk volna az erőműben. A fák jelentős szén-dioxid-megkötők, ezért a kivágásukkal és elégetésükkel járó kibocsátáshoz az a CO₂-mennyiség is hozzájárul, amelyet a fának már nem lesz módjában megkötni.

Tudósok becslése szerint átlag 90 év, amíg az írtással keletkező „szénadósságot” törleszteni tudjuk. A klímaváltozás megfékezése azonban az előttünk álló évtized feladata, nem gyárthatunk többgenerációs szénadósságot! A láthatólag csak hosszútávon szénsemleges fabiomassza-égetés nem egyeztethető össze az éghajlatváltozási politikákkal!

„Az energiaágazat fabiomassza-szükséglete egyre nagyobb fenyegetést jelent az erdők és a hagyományos, erdőkre épülő faipari ágazatok számára. A fabiomassza

szén-dioxid-semlegességének feltételezése figyelmen kívül hagyja a „szénadósság” újbóli felszívódásához szükséges időtartamot, ami a fák produktivitásától, valamint az előző földhasználatától és –gazdálkodástól függ.” (<https://www.europarl.europa.eu>)

Fontos azt is figyelembe venni, hogy a fapellet égetésével előállított villamos energia nem lenne kifizetődő állami támogatás nélkül. A fabiomasszát azért használjuk a jelenlegi mértékben, mert az iparág jelentős támogatást kap, azaz lényegében közpénzből finanszírozzuk a szén-dioxid kibocsátás növekedését.



Különböző alapanyagok és pelletek

Lehetséges megoldások

- Fentiek fényében újra kell gondolni az EU megújulóenergia-politikáját.
- Le kell állítani a fabiomassza támogatását, különösen, hogy a szél- és napenergia mára jóval olcsóbb energiaforrássá vált.
- A fabiomassza akkor lenne fenntartható, ha olyan erdőgazdálkodási hulladékokból származna, mint amilyen a fakéreg, a fűrészpor, valamint a ritkításból visszamaradt hulladékfa – de semmiképp sem a kivágott farönk!
- Csak olyan projektek minősüljenek megújulónak, amelyek „szénadósság-törlesztési” periódusa egy évtized vagy még rövidebb. A számításoknak azt is tükrözniük kell, hogy a biomassza kitermelésével mekkora széntároló-kapacitást használunk fel.

- Mivel a szél és a nap nem termel folyamatosan energiát, a biomassza csúcsüzem idején kiegészítő villamos energiát biztosíthatna.
- Ha épületfaként hasznosítják, a faanyag széntároló kapacitása megmarad, sőt hozzájárulhat az acél- és cementhasználat csökkenéséhez (mindkettő jelentős szén-dioxid-kibocsátással előállított építőanyag).

Fordította és szerkesztette: Antal Orsolya, GreenDependent. Megjelent a Kislábnym hírlevél 2021. márciusi (120.) számában

Források: <https://www.theguardian.com>, <https://www.e-gepesz.hu/>, <https://mezohir.hu>

Képek forrása:

<https://www.theguardian.com>,
<http://www.biodiesel-machine.com>

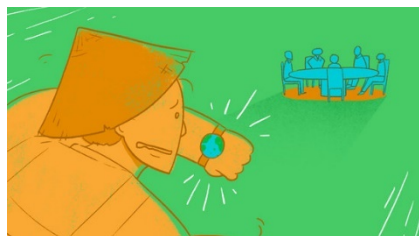
<https://phys.org>

Vörös riasztás: a klímavállalások messze elmaradnak a Párizsi Megállapodásban kitűzött céloktól

Antal Orsolya

A globális szén-dioxid-kibocsátás 2020-ban 7%-kal, azaz 2,6 milliárd tonnával csökkent a COVID-19 járvány következtében - derül ki egy új ENSZ elemzésből. Sőt, szintén a járvány eredményeként csökkent az emberiség ökológiai lábnyoma, ami a tavalyi évben 2019-hez képest három héttel későbbre toltta el az Ökológiai Túllövés Napját.

A 7%-os csökkenés ugyan közel van az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) által meghatározott, a felmelegedési határértékek betartását segítő kibocsátáscsökkentés szintjéhez, de ahogy arról nemrég a [The Guardian is beszámolt](#) „ahhoz hogy megússzuk a legrosszabb forgatókönyveket a kibocsátásoknak a következő évtizedben úgy kéne folyamatosan csökkenniük, mintha két évente lenne egy fenti csökkenést eredményező globális lezárás.” Sajnos azonban a [Párizsi Megállapodás](#) óta eltelt 5 évben a globális klímavállalások messze elmaradnak ettől az elképzeléstől.



kenteni ahhoz, hogy a globális átlaghőmérséklet-emelkedés ne haladja meg a 1,5°C fokot (az ipa-

rosodás előtti korhoz képest), és 25%-os kibocsátáscsökkentésre van minimum szükség ahhoz, hogy ne lepjük túl a 2°C fokos emelkedést. És mindehhez nem csak a szén-dioxid, de egyéb kibocsátások csökkentése is elengedhetetlen.

Az éghajlatváltozás mérséklése érdekében a [Párizsi Megállapodás](#) valamennyi részes fele (=a megállapodást aláíró országok) köteles jelentős erőfeszítéseket kidolgozni és benyújtani, majd a tervezett csökkentéseket és cselekvési tervet öt évente megújítani. A csökkentési tervet az ún. [nemzetileg meghatározott hozzájárulás](#) (NDC, *nationally determined contributions*) dokumentuma tartalmazza, és erre épülnek a nemzeti mérséklési intézkedések is, amelyet az egyes országok a hozzájárulások célkitűzéseinek teljesüléséért vezetnek be.

Bár sok ország úgy véli, a kitűzött céljaik összhangban vannak a Párizsi Megállapodás céljaival, az ENSZ az IPCC jelentésére hivatkozva nem így látja a kérdést.

Az [ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye](#) titkársága által 2021. február 26-án kiadott új [összefoglaló jelentés](#) a 2020. december 31-i határidőig benyújtott 48 új és megújított nemzetileg meghatározott hozzájárulás együttes hatáseit vizsgálja. Az országoknak 2020 végéig a korábbiaknál ambiciózusabb célokat kellett volna kitűzniük, de a jelentés szerint összességében elég halvány lelkesedést mutatnak a

számok. Az új vállalások együttesen csak nagyjából 3%-kal növelnék a kibocsátáscsökkentés mértékét 2030-ig a 2015-ös szinthez képest. A megújított NDC-kben foglaltak szerint ezeknek az országoknak a teljes kibocsátása csak 0,3%-kal lenne kisebb a 2010-es, és 2,1%-kal alacsonyabb a 2017-es értéknél.

A jelentés szerint „bár az összefoglaló jelentésben a Párizsi Megállapodás részes feleinek csak 40%-a szerepel, a megállapodás alapján elvárt csökkentéshez képest a szóban forgó országok messze alulvállalták magukat.”

Az elvárásnak megfelelően majdnem mindenki 2030-ig vállalta az új célkitűzések megvalósítását, de voltak, akik 2025-öt adták meg célévnek, sőt, 2050-re is voltak vállalások. Bár mostanában többen belengették, hogy 2050-60-ig szeretnék elérni a karbonsemlegességet, azaz a nettó zéró kibocsátási célokat (ld. Japán, Dél-Korea, Kína), az NDC-k megújításának lényege pont az lenne, hogy az országok rövid távú, jelentős eredményeket hozó célokat határozzanak meg.

Ahogy John Kerry amerikai klímaügyi megbízott fogalmazott egy ENSZ biztonsági konferencián: „Ez egyszerűen nem elfogadható...

hogy vannak országok, akik azt gondolják, hogy az ENSZ novemberi klímakonferenciáján ([COP26](#)) majd 30-40 évre szóló számokat és terveket adnak elő. Az számít, hogy mihez kezdünk a következő 10 évben.”

A világ legjelentősebb kibocsátóinak számító USA és Kína még mindig nem nyújtották be a saját NDC dokumentumaikat, de több gazdasági nagyhatalom, ld. India és Kanada is mélyen hallgat, Indonézia pedig nem kíván ambiciózusabb célokat kitűzni. Japán, Dél-Korea és Oroszország ugyan időben beadta az NDC-t, de a célkitűzéseiken nem változtattak, Brazília és Mexikó pedig még hátrébb is lépett az előző vállalásokhoz képest.

Talán némi reményre adhat okot, hogy az USA elnöke Joe Biden 2021. április 22-re nemzetközi klímaügyi csúcstalálkozót hívott össze, ahol a jelentősebb gazdasági hatalmak vezetőivel vitatják majd meg az egyre égetőbb klímavédelmi kéréseket.

A [Climate Action Tracker](#) független elemző oldal által készített legfrissebb NDC-térkép:



António Guterres, az ENSZ főtitkára:

„Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye titkárságának jelentése vörös riasztás a bolygó

számára. Megmutatja, hogy a kormányok vállalásai a közelében sincsenek annak a szintnek, ami ahhoz kéne, hogy a 1,5°C fokos hőmérsékletemelkedésen belül maradjunk, és elérjük a Párizsi Megállapodás céljait.”

A fiatalok is aggódnak a gyenge vállalások miatt

Három év előkészítő munka után, komoly [közösségi összefogás](#), és a Globális Jogi Cselekvési Hálózat ([Global Legal Action Network](#)) segítségével hat portugál fiatal 2020 őszén keresetet indított a strasbourgi Emberi Jogok Európai Bíróságán ([ECHR](#)) 33 ország ellen.



A vád: az országok nem veszik komolyan a kibocsátáscsökkentést, nem tesznek meg minden tőlük telhetőt az éghajlati válság kezelésére, és ezzel sértik a fiatalok emberi jogait, és veszélyeztetik az emberiség jövőjét.

Catarina Mota, a hat fiatal egyike: „Aggódok a jövőm miatt. Azzal a tudattal élek, hogy az otthonom évről-évre egyre veszélyesebb helyé válik. Milyen világban nőnek majd fel a gyerekeim? Minden nap rágódom ezen... A 2017-es portugál tüzek után rájöttünk, hogy változtatnunk kell és sürgősen meg kell fékeznünk a klímaváltozást.”

A 33 ország listáján azok az országok szerepelnek, amelyek az éghajlatpolitikai intézkedéseket nyomon követő elemzés ([Climate Action Tracker](#)) szerint a 1,5 °C fokos felmelegedési határértékkel nem összeegyeztethető pályát követnek. A strasbourgi bíróságra most először került ilyen jellegű kereset, és a bíróság meglepően gyorsan lépett a sürgősnek nyilvánított kérdésben: november végén már arra kérte a 33 országot, hogy reagáljanak a fiatalok által benyújtott panaszra.

Az országok megpróbálták közösen elérni, hogy az ECHR visszavonja 2020. októberi határozatát, amely alapján az ügyet gyorsított eljárásban vizsgálnák annak fontossága és sürgető volta miatt, de nem jártak sikerrel, 2021 februárjában a bíróság elutasította a kérésüket. A kormányok azt is megpróbálták elérni, hogy a keresetet elfogadhatatlannak nyilvánítsák, de a bíróság ezt a kérést is elutasította, és a kormányok ellenkérelmének beterjesztési határidejét 2021. május 27-ig meghosszabbította.

*Fordította és szerkesztette: Antal Orsolya,
GreenDependent*

*Megjelent a Kislábnym hírlevél 2021. márciusi
(120.) számában*

További olvasnivalók:

[Honnan tudjuk, hogy mik a felmelegedés határai? Az éghajlati rendszer érzékenységről](#)

A magyar klíma- és kibocsátáscsökkentési célokról:

[A magasabb klímacél közérdek, támogassák az Európai Tanácsülésen! - üzenik szakmai szervezetek a kormánynak](#)

[A kormány klímacélja azt is jelentheti, hogy még 10 évig alig teszünk valamit](#)

Forrás:

<https://below2c.org>, <https://www.climatechangenews.com>

Képek forrása:

<https://www.rappler.com>, <https://climateactiontracker.org>, <https://www.climatechangenews.com>



Antal Orsolya a GreenDependent Egyesület alapító tagja, 2011 óta a GreenDependent Intézet projekt munkatársa. Részt vesz többek között az E.ON EnergiaKözösségek háztartási energiatakarékossági, a TreeDependent – Fákkel felelősen karbon-kibocsátást öshonos gyümölcsfák ültetésével kompenzáló programokban, céges együttműködésekben.

2010 óta tagja a Kislábnym hírlevél írócsapatának, társszerzőként pedig több szakmai, illetve háztartásoknak készült magyar és angol nyelvű kiadvány megírásában vett részt.

Kedvenc zöld témái az önkéntes egyszerűség, hagyományos ökológiai tudás, önellátó gazdálkodás.

A skót mérnök



Augusztus 11-én lesz 210 éve, hogy Skóciában megszületett **Adam Clark**, akit Széchenyi hívott hazánkba. Részt vett a Lánchíd építésében, ő akadályozta meg kétszer is, hogy 49-ben felrobbantsák. Fő műve a Váralagút, amelyet ő tervezett és irányította a munkálatokat. Alig nyolc hónap alatt fúrták át a hegyet. Munkája ma is áll, Budapest egyik jelképe. Ettől kezdve már Magyarországon élt, magyar feleséget választott magának, három gyermeke született. Ekkor már mindenki Clark Ádámnak hívta, fontos pozíciókat töltött be a szakmájában. Nagyon fiatalon, mindössze 54 évesen, tüdőbajban hunyt el 1866 június 23-án.

A megfelelésirányításra vonatkozó új szabvány mindenkit győztessé tesz



A szervezeteknek egyre több és összetettebb kötelező és önként vállalt kötelezettséget kell teljesíteniük. A jogszabályok és a szabványok is szinte állandó változásban vannak, ezért a szervezeteknek a változások követését lehetővé tevő rendszerre van szükségük. A jogszabályi követelmények és egyéb megfelelési kötelezettségek teljesítése azonban nem egyszerű feladat, hosszú távon csak az üzleti sikerhez is szükséges feddhetetlenség és jó etika mélyen gyökerező kultúrájának eredménye lehet. Ennek egyik módszere a megfelelésirányítási rendszer, és az erre vonatkozó [ISO 37301:2021](#) *Megfelelésirányítási rendszer. Követelmények alkalmazási útmutatóval* nemzetközi szabványt áprilisban [adta ki](#) az ISO.

Az **ISO 19600:2014** *Megfelelésirányítási rendszer. Irányelvek* helyett kiadott **ISO 37301:2021** mindent tartalmaz, amit egy eredményes megfelelésirányítási rendszer kialakításához, bevezetéséhez, fenntartásához és fejlesztéséhez tudni kell. A többi irányítási rendszer alapelveire, pl. a vezetői elkötelezettségre, a rendszer-szemléletre, a kockázatalapú megközelítésre, a PDCA-cikluson alapuló folyamatos fejlesztésre épül.

A szabványt kidolgozók szerint a megfelelésirányítási rendszer nem csak a büntetések elkerüléséről szól, és nem célszerű egyetlen szervezeti egységre korlátozni, a megfelelés mindenki ügye. Mindenki olyan vállalatokkal kíván együtt dolgozni és együttműködni, amelyekben megbízhat.

A bizalom a jogkövető és tisztességes vállalati kultúrára épül, amelyhez minden alkalmazott hozzájárul, mert megértik és elhiszik annak fontosságát. A középpontjában a felső vezetés jó vezetési módszerei és világos értékei állnak.

Ennek okán az ISO 37301 a jó vezetés elveként a vezető döntéshozók bevonását ajánlja, és támogatja a megfelelést. Javasolja a megfeleléskezelés integrálását a szervezet minden szervezeti egységébe, beépítését a pénzügyi, a kockázatkezelési, a minőségügyi, a környezeti, az információbiztonsági, az energiagazdálkodási, a munkahelyi egészségvédelem- és biztonságirányítási stb. folyamatokba ugyanúgy, mint a működési követelményekbe és eljárásokba.

Az **ISO 37301** szerinti megfelelésirányítási rendszer az ügyfelekben és más érdekelt felekben nagyobb bizalmat keltve, a hírnév és a hitelesség javulását és az üzleti lehetőségek megnövekedését is eredményezheti. A szabvány integrálható a szervezet egyéb irányítási rendszereivel, akár az **ISO 37001** szerinti antikorrupciós vagy az **ISO 9001** szerinti minőségirányítási rendszerrel is, így növelve az eredményességet, a hatékonyságot és a termelékenységet.

Az MSZT tervezi az **ISO 37301** magyar nemzeti szabványként való bevezetését, ezért ha érdekelt a szabvány alkalmazásában és magyar nyelvű változatának kidolgozásában, szíveskedjen az illetékes MSZT/MCS 901 *Minőségirányítás és minőségbiztosítás* műszaki bizottság titkárát, Antal Andrea Zsuzsát megkeresni.

Szabó József
2021. június

Környezetközpontú irányítás a költség-haszon elemzés szemszögéből



2021. június 1-jén megjelent az [MSZ EN ISO 14007:2021](#) *Környezetközpontú irányítás. Útmutató a környezeti költségek és hasznok meghatározásához (ISO 14007:2019) szabvány.*

Az éghajlatváltozás hatásait érintő növekvő gazdasági következmények, a természeti erőforrások globális kimerülése, az ökoszisztémák pusztulásával kapcsolatos aggodalmak számos kihívást jelentenek a szervezetek és az egész társadalom számára.

A szervezetek és egyéb érdekelt felek számára a stratégiai, működési és pénzügyi következmények szempontjából fontos kérdés a teljes értéklánc mentén egyrészt a természeti tőkétől (pl. víz, levegő, termőföld, nyersanyagok) való függőség, másrészt a környezetre gyakorolt káros hatás.

Ennek okán szükség van egy olyan útmutatóra, mely a környezeti tevékenységek gazdasági következményeinek felmérésére és értékelésére ad gyakorlati módszereket. Ahhoz, hogy a szervezetek az értékelési rendszer előnyeit felismerjék, a környezeti költségek mellett a környezeti hasznokat is ki kell mutatni.

Környezeti költség bármely olyan költség, amely például a környezeti károk megelőzésével, csökkentésével, a keletkezett hulladék elhelyezésével, valamint a vállalatok működéséhez elengedhetetlen természeti tőke elvesztésével, az emberi egészségre és a környezetre gyakorolt hatással, vagy a környezetvédelmi jogszabályoknak való megfeleléssel keletkezik.

Környezeti haszon lehet a termékekben vagy azok gyártása során felhasznált természeti erőforrásokból kiaknázott haszon, vagy egy adott szervezet termelési folyamatainak környezet-szempontrú átszervezése során keletkezett haszon, mint például a keletkezett hulladék értékesítése vagy újrahasznosítása.

Az **MSZ EN ISO 14007** útmutatást nyújt a szervezeteknek a környezeti költségek és hasznok átfogó meghatározásához és dokumentálásához, ezáltal segítve a környezeti függőségek kezelését, valamint a környezetre káros hatások enyhítését.

A dokumentum alkalmas bármely környezetközpontú irányítási rendszerrel való integrálásra, tükrözve a környezetközpontú szemlélet iránti magas fokú elkötelezettséget bármilyen szervezet esetén.

A szabvány jelenleg angol nyelven érhető el, a magyar nyelvű változat elkészítésének támogatása érdekében keresse munkatársainkat a szabvtit@mszt.hu vagy az a.antal@mszt.hu e-mail-címen.

Antal Andrea Zsuzsa

2021. június

Referenciaanyagokkal foglalkozó új ISO-bizottság alakult



Az igény a világ bármely laboratóriumai közötti összevethető mérési eredményekre sosem volt nagyobb, mint napjainkban. Ehhez alapvető a metrológiailag visszavezethető referenciaanyagok használata a kalibrálás és validálás során. Ezeket nevezik tanúsított referenciaanyagoknak (certified reference material – CRM). A referenciaanyagok általánosságban is fontosak a vizsgálat minőségbiztosításának szempontjából – mindezek indokolták egy új, ezzel foglalkozó ISO műszaki bizottság létrehozását.

Az [ISO/TC 334](#) Referenciaanyagok műszaki bizottság a referenciaanyagok megfelelő előállításával és használatával kapcsolatban dolgozik ki szabványokat, beleértve a fogalmakat, a teljesítményjellemzőket, a vonatkozó szakkifejezéseket és azok meghatározását. A korábbi ISO/REMCO bizottság utódjaként alakult, annak munkájára építve és a jövőben új ISO-dokumentumok kidolgozása céljából.

E körbe tartozik például az [ISO Guide 30:2015](#) Referenciaanyagok. Válogatott szakkifejezések és meghatározásuk, mely jelenleg felülvizsgálat alatt áll, az [ISO Guide 33:2015](#) Referenciaanyagok. A referenciaanyagok használatának jó gyakorlata és az [ISO Guide 35:2017](#) Referenciaanyagok. Útmutató a homogenitás és a stabilitás jellemzéséhez és értékeléséhez.

A bizottság jelenleg két útmutatón dolgozik, az egyik az [ISO/WD Guide 86.2](#) Útmutató a szerves kismolekulák tiszta referenciaanyagaihoz és az [ISO/AWI Guide 87](#) Útmutató a fémek és félfémek „tiszta” referenciaanyagaihoz.

A bizottság szakértői mintegy 40 országból érkeztek, a titkárságot a SABS, a Dél-afrikai Köztársaság szabványügyi testülete látja el. Amennyiben részt kíván venni a bizottság munkájában, kérem, keresse munkatársunkat a szabvit@mszt.hu e-mail-címen.

Zajdon Anna

2021. június

Július 3-a a Zacsómentes Világnap!

2008. óta ezen a napon kiemelten hívjuk a figyelmet az egyszer használatos műanyag-zacsók veszélyeire.

Turizmus a járvány sújtotta világban

Új útmutató készült az iparág biztonságos újraélesztésére



Az elmúlt időszak egyik legjobban sújtott ágazata a turizmus – mely a munkahelyek 10%-át biztosítja világszerte, a GDP jelentős hányadát adja, és sok millió ember megélhetését befolyásolja. Ezenkívül hatással van más területekre is, mint például a természetvédelem, kultúra és kulturális örökség.

A legutóbbi számadatok szerint a Covid19-járvány kezdete óta a turizmus vesztesége kb. 1000 millárd USD és több mint 100 millió munkahely. A szektor újraélesztése létszükséglet tehát – természetesen az egészség és a biztonság szempontjainak maximális figyelembevételével. A nemrégiben megjelent specifikáció (publicly available specification – PAS) ehhez kíván segítséget nyújtani.

A dokumentum kidolgozásakor a már meglévő és alkalmazott helyi, nemzeti és nemzetközi szabályokat gyűjtötték össze, azokat harmonizálva és általánosítva, hogy minden ország

számára alkalmazható átfogó dokumentumot alkossanak.

Natalia Ortiz de Zárate, az [ISO/PAS 5643](#)-at kidolgozó bizottság elnöke szerint nem kérdés, hogy a turizmusnak újra kell indulnia. „Azonban arra nincs garancia, hogy a világ a koronavírus előtti módon fog működni, a kiszámíthatatlanság lett az alap. Az útmutató célja abban támogatni az ipart, hogy újra élő, de óvatos legyen, újraépítse a bizalmat, és újra tudjon vendégeket fogadni mindenki számára biztonságosan a lehető legjobb körülmények között.”

Az **ISO/PAS 5643** *Turizmus és kapcsolódó szolgáltatások. Követelmények és útmutatók a Covid19 terjedésének visszaszorítására a turizmusban* – átfogó alkalmazási területtel rendelkezik, a szektor minden szolgáltatójának segítséget nyújt a biztonságosabb szolgáltatások megvalósítását és a vírus terjedésének csökkentését illetően. Javaslatokat tesz a legjobb biztonságos intézkedésekre a turizmus teljes értékláncát illetően: szállás, étkezés, egészségturizmus, múzeumok, strandok, szórakozóparkok, állatkertek stb., valamint utazási irodák, információs pontok, turisták szállítása, kikötők... Az **ISO/PAS 5643**-ban leírt követelmények és ajánlások nemcsak a turistákat védik, hanem a helyieket és a szolgáltatást nyújtókat is. Megfelelően rugalmas ahhoz, hogy bármilyen szervezet tudja alkalmazni.



A CEN EUROSAFETOUR munkacsoportja az Európai Bizottság felkérése alapján megalkotta az *Európai turizmus Covid19 biztonsági pecsétet* ([European Tourism Covid-19 Safety Seal](#)) egy dokumentumcsomag kidolgozása során, mellyel a biztonságos turizmust kívánják támogatni. A csomag két munkaértekezleti megállapodást tartalmaz. Az első, a fent említett **ISO/PAS 5643** mint [CWA 5643-1:2021](#), a második pedig [CWA 5643-2:2021](#) *Turizmus és kapcsolódó szolgáltatások. Követelmények és útmutatók a Covid19 terjedésének visszaszorítására a turizmusban. Európai vizuális identitás, mely az Európára jellemző szempontokkal foglalkozik, illetve itt található meg a pecsét leírása és alkalmazhatósága* – azok a szervezetek használhatják, melyek megfelelnek az **ISO/PAS 5643**-ban leírt követelményeknek.

A nemzetközi dokumentumok magyar nyelven való kiadásával (MSZ) kapcsolatban keresse munkatársunkat a szabvtit@mszt.hu e-mail-címen.

A nemzetközi dokumentum megrendelhető és megvásárolható az MSZT [Szabványboltjában](#) vagy megrendelhető a kiado@mszt.hu e-mail-címen a [Megrendelőlap](#) kitöltésével.

Zajdon Anna
2021. június

A brit Schliemann



A német Heinrich Schliemann Trója felfedezésével lett világhírűvé, majd Kréta szigetén kívánta folytatni munkáját, de halála megakadályozta ebben. Elképzeléseit vázolta egy brit úriembernek, akit szintén érdekelt a téma, és belevágott a munkába. Úgy hívták, hogy **Arthur Evans**. A brit régész 170 éve, 1851. július 8-án született. Evans pár évet szánt a munkára, de több mint negyedszázad múlva is Krétán ásva. Felfedezte a minózi kultúrát (Kr.e 2700 – Kr. e. 1450). A krétai volt az első fejlett civilizáció Európában, amely hatalmas, bonyolult épületkomplexumokat, lenyűgöző műalkotásokat, szerszámokat, írásrendszereket és hatalmas kereskedelmi hálózatot hagyott maga után. A Minotaurusz, a Labirintus, Daidalosz és Ikarusz, Thészeusz és Ariadné fonala mind ide köthető. A kultúra – feltételezhetően – természeti csapás(ok) következtében pusztult el. Hála Evans-nek, a maradványok ma is látogathatók. A kultúra központja Knósszosz volt, az alábbi képen az ún. tróntermet láthatjuk.



Munkájáért 1911-ben lovaggá ütötték. Sir Arthur Evans 80 éve, 1941. július 11-én hunyt el.

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXX. évfolyam 07. szám 2021. július

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

Bevezető – Tóth Csaba László

[A gyártási termelékenység növelése – Fehér Ottó](#)

[Kiválóságért Díj a hazai Földgázszállítónál – Sorosi István](#)

[A távmunka hatása a munkavégzésre – Dr. Csiszér Tamás](#)

[Lean egy analitikai laborban 3. rész – Kovács Edina](#)

[Jók a legjobbak közül Papp Zsolt Csaba – Szódi Sándor](#)

[Krézi Kvaliti – A minőség tudománya – Dr. Csiszér Tamás](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[Jubileumi „30 év 30érv” konferenciánk előzetes programja](#)

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

[Köszöntjük a Társaság új tagjait](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Az ISO FÓRUM XXVIII. Magyar Nemzeti Konferencia előzetes programja](#)

[A megújuló energiáért folyó verseny miatt oda-veszhetnek az európai erdők – Antal Orsolya](#)

[Vörös riasztás: veszélyben a Párizsi Klímaegyezmény – Antal Orsolya](#)

[Hírek a szabványok világából](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

Upfront – Csaba László TÓTH

[Production Productivity Improvement – Ottó FEHÉR](#)

[Award for Excellence at the Hungarian Natural Gas Transmission – István SOROSI](#)

[The Effect of the Home Office on the Way of Working – Dr. Tamás CSISZÉR](#)

[LEAN in the Analytical Laboratory Part 3. – Edina KOVÁCS](#)

[The Best among the Best: Papp Zsolt Csaba – Sándor SZÓDI](#)

[„Krézi Kvaliti” – The Science of Quality – Dr. Tamás CSISZÉR](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[„30 Year 30 Argument” Preliminary Program of the Jubilee Conference](#)

[Invitation to a New Competetion of the Hungarian Society for Quality in 2021](#)

[We Welcome the New Members to the Societ](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[Preliminary Program of ISO 9000 Fórum XXVIII. National Quality Conference in September](#)

[Our Race to Renewables is Putting European Forests in Danger – Orsolya ANTAL](#)

[Red Alert: Climate Commitments Fall far Short of Paris Agreement Goals – Orsolya ANTAL](#)

[News from the World of Standards](#)



MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET – MSZT

Tanúsítási szolgáltatások

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

Rendszertanúsítás

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

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

Innovatív területek – Speciális kínálat az MSZT további tanúsítási szolgáltatásaiból

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

Terméktanúsítás

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

TANÚSÍTÁSI TITKÁRSÁG

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

e-mail: cert@mszt.hu

www.mszt.hu



LEGYEN ÖN IS TAGJA AZ IQNET NEMZETKÖZI ELIT KLUBNAK!