

MAGYAR MINŐSÉG

2021. február

XXX. évfolyam 02. szám

**A Meetingek, meetingek... - Termékfejlesztési
projektértekezletek értékelése**

Soltész László és Dr. Berényi László

Körforgásban a fenntarthatóságért

Konferencia beszámoló

A 2020. évi Gábor Dénes-díj kitüntetettjei

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXX. évfolyam 02. szám 2021. február

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Meetingek, meetingek... - Termékfejlesztési projektértekezletek értékelése – Soltész László és Dr. Berényi László](#)

[Körforgásban a fenntarthatóságért – LCA Konferencia beszámoló](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[Ismerjük meg Tagjainkat!](#)

[Könyvismertető – Fehér Norbert új könyve](#)

[Köszöntjük a Társaság új tagját](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[A 2020. évi Gábor Dénes-díj kitüntetettjei](#)

[Deming 120, 3. rész](#)

[In memoriam Csikai Sándorné](#)

[Hírek a szabványok világából](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[Meetings, meetings... - Evaluation of the meeting of product development project - László SOLTÉSZ– Dr. László BERÉNYI](#)

[Circular Economy for the Sustainability – LCA Conference Summary](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[Getting to Know....](#)

[A New Professional Book from Norbert FEHÉR](#)

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

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[Winners of the Denis Gabor Prize in 2020](#)

[Deming 120 – Part III.](#)

[In memoriam Csikai Sándorné](#)

[News from the World of Standards](#)

Tisztelt Olvasó!

Az egyes hónapoknak vannak szép magyar nevei is, így a februárt nevezik böjtelő, vagy télutó havának is. A jelen helyzetben azt hiszem mindenki azt várja/várta, hogy az oltakozás hava lesz, sajnos erre nincs túl sok esély, így ebben az esetben inkább a böjt kifejezés állja meg a helyét.

Bármely feladat megoldása során a kommunikáció elengedhetetlen, ezért az érintettek gyakran cserélnek eszmét, jó magyar szóval „meetingelnek”. Első írásunk arról szól, hogyan befolyásolják a meetingek egy fejlesztési folyamat eredményét.

Régóta beszélünk már a Föld kincseinek mérhetetlen pazarlásáról, a klímaváltozásról (tudjuk, hogy a Covid is kapcsolható hozzájuk). A témához kapcsolódó konferencia beszámolóból sok érdekes és hasznos dolgot megtudhatnak.

Ismerjük meg tagjainkat sorozatunkban egy kiváló szakember mutatkozik be Önöknek.

Örömmel számolunk be egy tagtársunk nemrégén megjelent új könyvéről.

Bemutatjuk az egyik legrangosabb magyar innovációs elismerés, a Gábor Dénes-díj nyertesét.

A Deming évforduló kapcsán indított sorozatunkban most arra keressük a választ, hogyan kapcsolható a nagy guru munkássága a Quality 4.0-hoz.

Lesznek szabványügyi hírek és megemlékezések is.

Jó egészséget kívánok!

Főszerkesztő

Impresszum

Magyar Minőség Társaság havi folyóirata

Elektronikus kiadvány

Szerkesztőbizottság:

Alapító főszerkesztő: dr. Róth András

Főszerkesztő: Tóth Csaba László

Tagok: Harazin Tibor, Mátrai Norbert, Dr. Topár József

Szerkesztőbizottsági titkár: Turos Tarjáné

Felelős kiadó: Reizinger Zoltán

Szerkesztőség:

Székhely: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Telefon: (36-1) 215-6061

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

A megjelenő publikációkban a szerzők saját szakmai álláspontjukat képviselik

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

Megrendelés:

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

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

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

INTRANET licence díj: egyedi megállapodás alapján

HU ISSN 1789-5510 (Online)

HU ISSN 1789-5502 (CD-ROM)



**MAGYAR
MINŐSÉG
TÁRSASÁG**

Meetingek, meetingek... - Termékfejlesztési projektértekezletek értékelése

Soltész László és Dr. Berényi László

Az értekezletek, megbeszélések, meetingek (a tanulmányban a meeting kifejezést használjuk) általában, projektek esetében pedig különösen sok idejét kötik le a vezetőknek. A projekt sikeres teljesítéséhez elengedhetetlen a megfelelő kommunikáció, a problémák megvitatása, ugyanakkor a meetingeknek motivációs hatásai is vannak. Mivel minden vezető és dolgozó ideje véges, a megbeszéléseknek célszerűen és hatékonyan kell lezajlani. „A termékfejlesztés kritikus tényezői” című írásunkban általában foglalkoztunk a projektek sikerét befolyásoló kérdésekkel. Elsősorban az emberi tényezőhöz kapcsolódnak a meetingek, mint koordinációs, ellenőrző, egyeztető és motiváló megoldások.

Bevezetés

A gyors és innovatív termékfejlesztési folyamat jelentős versenyelőnyt biztosít a cégeknek (Jachimowicz, 2000). Számos tényező befolyásolja, hogy mitől lesz gyors és innovatív a folyamat, illetve mi a versenyelőny forrása és hogyan fogják azt elérni. Az érintettek véleménye és a környezeti tényezők változása miatt ráadásul mindezt nem lehet előre és véglegesen rögzíteni, folyamatosan figyelemmel kell kísérni őket. Ennek célszerű eszköze a meeting. A meetingeket gyakran nem szeretik a résztvevők. Időt vesz el az egyéb feladatok elől, hiszen olyan dolgokkal is foglalkozni kell, amelyek az ő munkájukat (sikerüket) közvetle-

Tanulmányunkban termékfejlesztési folyamatokban közreműködő gyakorlati szakemberek kérdőíves felmérése alapján mutatjuk be, hogyan értékelik a meetingeket. A szakmai vélemények alapján a projektvezetők átgondolhatják, hol lehet erősíteni és hatékonyabbá tenni saját működésüket.

Az ismertetett kutató munka KDP-2020 jelű „Kooperatív Doktori Program” részeként az Innovációs és Technológiai Minisztérium segítségével, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással valósul meg.

nül nem érintik, saját problémáikat viszont háttérbe szorítva érzik. Ha a meetingen be kell számolni, akkor arra fel kell készülni, jelentéseket és prezentációkat előkészíteni, illetve megjelenik a stressz amiatt, hogy elfogadják-e javaslataikat, vagy az egész feladatot az elejéről kell kezdeni. Túllépve a személyes kérdéseken, a meetingek szükségesek a projekt előrehaladásának biztosításához. A meeting strukturális koordinációs eszköz (Dobák, 2008), ami különböző pozíciókból vagy szakterületekről érkező érintetteket emel ki átmenetileg eredeti környezetükből, hogy olyan problémákat oldjanak meg, ami összeköti tevékenységüket. A szervezeti hierarchiában

egyes kérések megoldása lehetetlen vagy nagyon lassú lenne, ha minden felsőbb vezetési szintet bevonva, utasítási-ellenőrzési utat betartva kell egyeztetni a felmerülő kihívásokat. A projekt időkorlátja ettől hatékonyabb megoldást kíván. Az érintettek együtt leültetve az információáramlás egyértelműen felgyorsul. Az elégedetlenség tárgya a meeting hossza, időpontja (ütközése más feladatokkal), az érintett témák köre, mélysége, sőt akár a munkamódszere és az alkalmazott kommunikációs stílus is.

A kérdés tehát nem a meetingek szükségessége, hanem hatékonyságuk biztosításának módja. A projektmenedzsment szabványok és útmutatók (lásd PMI, 2018; ISO 21500) kiemelnek kritikus pontokat a projekt egészének szempontjából, amelyek különböző érdekcsoportok, érintettek véleményének ütköztetése

Vizsgálati módszer

2020-ban 112 olyan vállalati szakértőt kerestünk meg kérdőívvel, akik termékfejlesztési folyamatokban közreműködnek vállalatuknál. Azt kérdeztük tőlük, hogy milyen gyakorisággal tartanak meetingeket, továbbá megkértük őket, hogy értékeljék különböző szempontokból azokat (hasznosságuk, illeszkedés a projekthez és saját egyéb feladataikhoz, időkeret

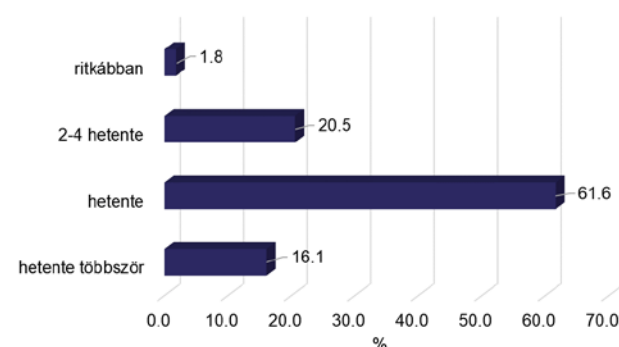
Meetingek gyakorisága

A heti meetingek a leginkább jellemzők, de a havi rendszerességű megbeszélésekről csak kevesen számoltak be (1. ábra). Előremutató, hogy a meetingek gyakorisága nem állandó. A szakértők 58%-a számolt be arról, hogy a meetingek gyakorisága mindig a projekt előrehaladásának függvényében tervezett és változó, 35%-uk tapasztata, hogy esetenként eltérnek a fix rendszerességtől és csak 7%-uk dolgozik olyan vállalatnál, ahol az időzítés „szent és sérthetetlen”. Érdekes kérdés, hogy a szakér-

és egyeztetése alapján születnek meg – jellemzően meetingek keretében egyeztetve, majd dokumentálva utat mutatnak a további feladatokhoz. Ilyenek például a projektalapítás, a tervezés és a zárás dokumentumai. A meetingek témáinak szélessége, a bevontak köre változatos lehet. A projekt jellemzően rendszeres meetingeken követik nyomon a feladatok előrehaladását, a felmerülő problémák megoldását és a körülmények (elvárások, piaci tényezők, jogi és egyéb szabályozás, rendkívüli események stb.) változásait. Meg kell jegyezni, hogy a meeting önmagában nem tudja garantálni a projekt sikerét, de nagymértékben hozzá tud járulni ahhoz, vagy éppen el lehetetleníti azt.

betartása stb.). A felmérés anonim volt, jelen tanulmányunkban az általános tapasztalatokat mutatjuk be a 10 évnél kevesebb (a válaszadók 52%-a) és attól több év (48%) termékfejlesztési projekttapasztalattal rendelkezők véleményének összehasonlításával. Kitérünk arra is, hogy a projektvezetői értékelésben egyes kérdések milyen súllyal jelennek meg.

tők elegendőnek tartják-e a meetingek gyakoriságát. Több alkalomra 11%-uk, kevesebbre pedig 10%-uk szerint lenne szükség.



1. ábra: Meetingek jellemző gyakorisága

A meeting formája változó (2. ábra). A kizárólag személyes jelenléttel zajló meetingektől népszerűbbek a telekonferenciák és online meetingek, de a válaszadók 60%-a arról számolt be, hogy mindkét formát alkalmazzák a szükségesség függvényében. Az eredmény értékelése önmagban nem lehetséges, a COVID-19 helyzet ugyanis számos esetben terelte át a munkavégzést és kommunikációt online megoldások felé.

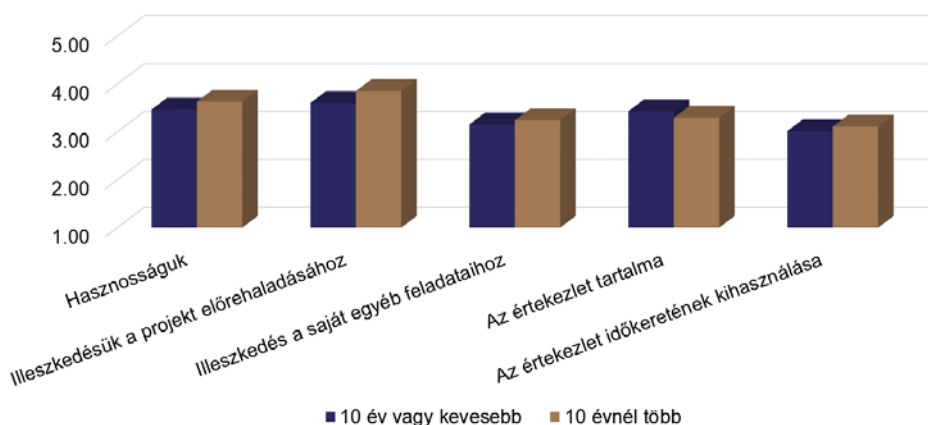


2. ábra: Meetingek jellemző formája

Meetingek értékelése

A meetingek tartalmáról az átlagos értékek alapján középestől valamivel jobb véleményekkel vannak a szakértők (3. ábra). A legjobbra értékelt tényezők hasznossága és illeszkedése a projekt előrehaladásához való igazodásuk. 59%-uk tartja a meetingeket inkább hasznosnak, 70%-uk pedig jól nagyon jól illeszkedőnek (4 vagy 5 értékek jelölése az 5

fokozatú skálán). A meetingek összehangolhatósága saját egyéb feladataikkal 42%-uk szerint közepes, 32%-uk szerint jó, de csak 6%-uk szerint nagyon jó. Az értekezlet tartalmát és az időkeret jó felhasználását legtöbben közepesre vagy jóra értékelték, de előbbinél 19%-uk, utóbbinál pedig 27%-uk inkább elégedetlen (1 és 2 értékek jelölése az 5 fokozatú skálán).



3. ábra: Meetingek értékelése

A projekt tapasztalatok alapján a vélemények között szignifikáns eltérés nem mutatkozik. Habár a kevesebb tapasztalattal bíró csoport egyedül az értekezlet tartalmát értékelte átlagosan kevésbé jóra, mint a 10 évnél több tapasztalattal rendelkezők, ami felveti annak további vizsgálatát, hogyan lehetne hatékonyabbá

tenni a munkát a többiek számára is, a különbségek elemzése további vizsgálatokat kíván.

A termékfejlesztési projektek vezetőinek értékelő munkája és a számonkérések során – amire általában meetingek keretében kerül sor, de részben azon kívül is megvalósíthatók

– az előrehaladás átfogó áttekintése, az időterv betartás, majd a változások lekövetése és költségalakulásokra való reagálás szerepel a leggyakrabban (4. ábra). Ezek már a projekt elindulása előtt meghatározásra kerülnek (Soltész et al., 2020), betartásuk alapvető fontossággal bír.



4. ábra: Projektvezetői értékelés és számonkérés jellemzői témái termékfejlesztési projekteknél

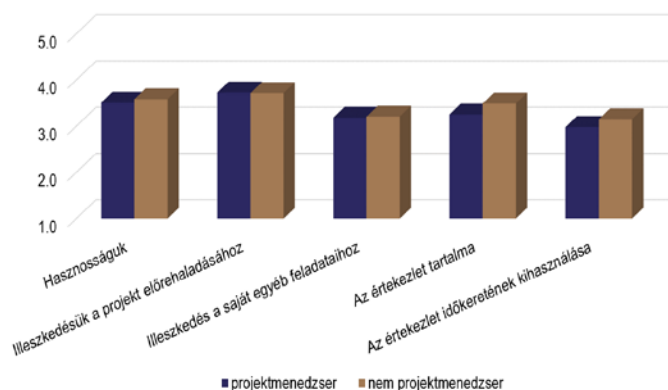
Projektmenedzserek véleménye

Felmerül a kérdés, hogy kinek az érdekeit szolgálja a meeting. A válasz az kell(ene), hogy legyen, hogy mindenkiét, de ha valakit kiemelhetünk, az a projektmenedzser. Számára a meeting egy koordinációs eszköz. Ő használhatja arra, hogy a projektteam tagjait csoportként is utasítsa, ellenőrizze, az előrehaladást nyomon kövesse, és végső soron felkészüljön saját beszámolására a finanszírozók és vállalatvezetők felé. Ennek megfelelően azt feltételezzük, hogy a projektmeetingek számukra fontosabbak, hasznosabbak, mint más résztvevők számára. A felmérés lehetővé teszi, hogy összehasonlítsuk a projektvezetőként és nem akként tevékenykedő válaszadók véleményét. Az eredmény meglepő: habár szignifikáns különbségeket találni, de jellemzően a projektmenedzserek tartják kevésbé hasznosnak a meetingeket (5. ábra).

4. ábra: Projektvezetői értékelés és számonkérés jellemzői témái termékfejlesztési projekteknél

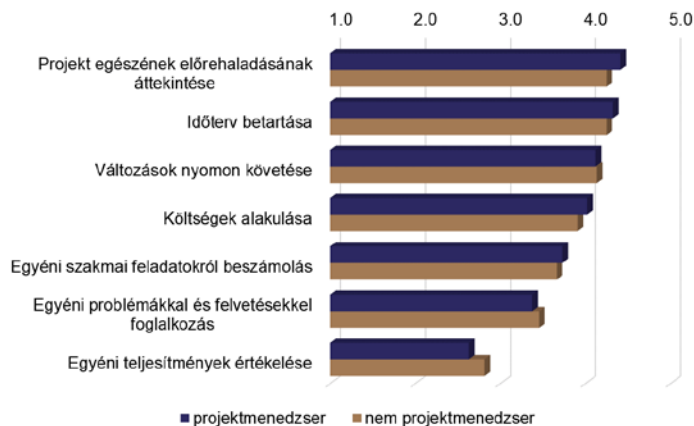
A kutatásba bevontak véleménye szerint az egyéni beszámoltatásra valamivel kisebb figyelem irányul, az egyéni problémák kezelése és a teljesítmények értékelése jelentőse lemaradva szerepel a listán. Mivel a termékfejlesztési projekt innovációtartalma és hatása más projektekre különösen nagy lehet, az utóbbi területek erősítése mindenképpen szükséges. Az ember – motivációja, ötletei, elkötelezettségének fenntartása – minden szinten kulcsfontosságú a termékfejlesztési projekteknél.

A szakmai tapasztalatok függvényében a két vizsgált csoport véleménye nem tér el szignifikánsan egymástól, sőt a hasznosság megítéléséhez hasonló különbségek sem láthatók.



5. ábra: Projektmenedzserek véleménye a meetingekről

Az értékeléseken terítékre kerülő témákra vonatkozóan (6. ábra) a lista elején szereplő tényezőket a projektvezetők értékelték magasabban, míg az egyéni problémákkal és teljesítményekkel való foglalkozás a nem projektvezetők szerint kap nagyobb súlyt.



6. ábra: Meetingek jellemző témái, projektmenedzserek véleménye

Zárszó

A felmérés eredményei rámutatnak, hogyan értékelik a projektmenedzsment meetingeket a termékfejlesztési projektek résztvevői. Habár a tapasztalatok és projektvezetői csoportosítások nem mutattak szignifikáns eredményeket, a kérdés így további (terveink szerint nem kvantitatív) vizsgálatokat igényel, az átlagos értékek alapján a meetingek fejlesztése

Források

- Dokák, M. (szerk.) (2008): Szervezeti formák és vezetés. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Jachimowicz, F. (2000): Industrial/academic partnership in research. Chemical Innovation 30(9): 17-20.
- MSZ ISO 21500:2015: Útmutató a projektvezetéshez.
- PMI (2018): Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). 6th ed. Project Management Institute, Newton Square.
- Soltész, L., Berényi, L., Kamondi, L. (2020): Analysis and assessment of the product development process. GÉP 71(3-4): 61–67.



Soltész László a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki és Informatikai Karának PhD hallgatója, az Emerson Machine Automation magyar fejlesztési központjának a fejlesztési igazgatója. Gépészmérnök, mérnök-közgazdász és villamosmérnök végzettséggel rendelkezik. Kutatási tevékenységét a termékfejlesztési folyamatok javításának területén végzi.

szükséges. A specifikáció és a projekt-siker háromszöge (eredmény-minőség, idő, költség) figyelmet kap, de az ember, mint feltételezett sikertényező háttérbe szorul. Ebben fejlődve a projektmenedzser fejleszteni vagy legalább fenntartani tudja azt a dinamikát, ami nélkül a projekt folyamata kockázatosabbá válik.



Dr. Berényi László a Miskolci Egyetem Vezetéstudományi Intézetének és a Nemzeti Közszerológati Egyetem Elektronikus Közszerológati Intézetének egyetemi docense. Közszerológász és környezetmérnök végzettséggel rendelkezik. 2007-ben szerezte PhD fokozatát, 2016-ban habilitált. Kutatásai a minőség- és környezettudatosság egyéni problémái mellett az infokommunikációs eszközök használatára is kiterjed.

A Magyar Minőség Társaság teljes mértékben elkötelezett a Fenntartható Fejlődés mellett, és ennek szellemében a Magyar Minőség elektronikus folyóirat rendszeresen beszámol a témában zajló rendezvényekről, illetve közöl a témához kapcsolódó dolgozatokat.

Így részt vettünk a Magyar Életciklus Elemzők Egyesületének konferenciáján, amelyről az alábbiakban számolunk be. Az Egyesület rendelkezésre bocsátotta a délelőtti szekció előadásainak összefoglalóját, amelyet olvasóink rendelkezésére bocsátunk. Sajnos a délutáni szekciót már nem tudtuk figyelemmel követeni, de az LCA Center készített egy összefoglalót, amelyet szintén olvashatnak.

Az előadások anyaga az LCA honlapjáról letölthető: <https://lcacenter.hu/xv-lca-konferencia/>

A Magyar Minőség szerkesztősége ezúton is köszönetet mond a Magyar Életciklus Elemzők Szakmai Egyesületének a konferencia anyag rendelkezésre bocsátásáért.

Főszerkesztő



Körforgásban a fenntarthatóságért

XV. LCA Konferencia

2020.november 30.

Az LCA Center – A Magyar Életciklus-Elemzők Szakmai Egyesület 2020-ban a **XV. LCA** Konferenciáját, a korábbiaktól eltérően - a pandémiás helyzet miatt - a virtuális térbe helyezte át. Az egy napos konferencia központi témája a fenntarthatóság és körforgásos gazdaság. A tanulmányok kapcsolódnak a körforgásos megoldások elméleti és gyakorlati kérdéseihöz, valamint a legfontosabb gazdasági ágazatokhoz, mint például az ipar, építés, energia, a biomassa alapú gazdaság és a hulladékgazdálkodás területeihez.

A konferencia részét képezi az IS-SusCon „Innovációs megoldások a fenntartható építészetért” Erasmus+ projektünk eddigi eredményeinek bemutatása, a fenntartható építészet népszerűsítése érdekében tett eddigi lépéseink bemutatása, hogy az utca embere is könnyebben tudja értelmezni a fenntartható megoldásokat egy webes applikáció segítségével, vagy a kézikönyv fejezeteinek olvasása révén.

Program

Megnyitó Prof. Dr. Tóthné Szita Klára, az Egyesület elnöke

10:05- 10:20 A körforgásos gazdaság anyag-áramainak (MFA) megosztása a hozzáadott érték alapján

Előadó: Prof. Dr. Pongrácz Éva, Oulu Egyetem Technológia Kar, Finnország

10:20-10:35 Életciklus- és hálózatelemzés a körforgásos gazdaság vizsgálatában
Előadó: Simon Bálint PHD, RWTH Aachen University

10:35-10:50 LCA elemzés a körforgásos megoldások gyakorlatában
Előadó: Dsouza Flóra, A Sphera kutatója, Németország

10:50-11:05 Vigyázó szemetek a szabványokra vessétek! – újdonságok és auditálási tapasztalatok az LCA, EPD és karbonlábnyom világából
Előadó: Sára Balázs független LCA szakértő

11:05-11:20 Teljes életciklus-modell műanyag termékekre, különös tekintettel a gyártási szakaszban fellépő környezeti terhelések optimalizálására
Előadó: Mannheim Viktória PhD, Fehér Zsuzsa ME FIEK Kutatócsoport

11:20-11:35 Klimatikus viszonyok hatása az épületek LCA és LCC alapú optimalizálására
Előadó: Kiss Benedek - Szalay Zsuzsa PhD; BME

11:35-11:50 Fennmarad-e a fenntarthatósági szemlélet a pandémia ellenére? – trendek, problémák és lehetőségek a vendéglátásban

Előadó: Gál Balázs Sándor, Bodnárné Sándor Renáta

11:50-12:05 LCA mint döntési eszköz a konyhai hulladék kezelésében, Xi'an város példáján keresztül

Előadó: Liang Zhiwei – Msc hallgató, SZIE

Innovatív megoldások a fenntartható építészetben - Spread of Innovation Solution for Sustainable Construction - ERASMUS+ projekt (2019-1-HU01-KA204-061230)

12:30-12:40 IsSusCon projekt bemutatása (István Zsolt projekt menedzser),

12:40-12:50 Survey eredményeinek bemutatása (Bodnárné Sándor Renáta)

12:50-13:00 Innovatív megoldások az építészetben (dr. Terjék Anita)

13:00-13:10 Kvíz kérdések a fenntartható építészet témaköréből (dr. Terjék Anita)

13: 10-13:20 Kézikönyv eddig anyagából rövid előadások

13:20-13:30 Kézikönyv célja, felépítése (Hajdú Eszter),

13:30-13:40 LCA (Sára Balázs)

13:40-13:50 Korszerű világítás környezeti szempontjai (Gröller György)

13:50 -14:00 WebApp fejlesztés célja - kiindulási pont (dr.Szalay Zsuzsa)

14:00-14:10 Kérdések-válasz

Előadások

A körforgásos gazdaság anyagáramainak megosztása a hozzáadott érték alapján - Prof. Dr. Pongrácz Éva

Az értékláncok egyre globálisabbá válnak. A nyersanyag kitermelése, feldolgozása, termelése és fogyasztása különböző országokban történnek. Az EU országok exportjában alacsony a fémek és a fosszilis tüzelőanyagok hazai kitermelése, és nettó nyersanyag-importőrök vagyunk. Ez azt jelenti, hogy az értékteremtéshez az importra támaszkodunk, és ezáltal az import elengedhetetlen a végső kereslet fenntartásához és a gazdaság fejlesztéséhez.

Kutatásunk középpontjában a nemzetgazdaságok anyagáramlásának megosztása állt, különös tekintettel a globális értékláncok nyersanyag-alapjának mérésére. Ez lehetővé teszi számunkra, hogy figyelemmel kísérjük a körforgásos gazdaság irányába tett előrehaladást, hogy meg tudjuk-e valósítani társadalmaink dematerializációját.

Ha azonban az erőforrás-termelékenységet csak a hazai anyagfogyasztás (DMC) bruttó hazai termékhez (GDP) viszonyított arányának tekintjük, az nem fejezi ki teljes mértékben a külföldről származó nyersanyagok környezeti terhelését. A DMC/GDP arányt nézve úgy tűnik, mintha az EU-ban sikerült volna dematerializálnunk társadalmunkat, mivel a nyersanyag-fogyasztás meglehetősen stabil, miközben a GDP folyamatosan növekszik. Ha azonban a hozzáadott értéken alapuló környezeti felelősséggel számolunk, láthatjuk, hogy a dematerializáció lényegében más országok kárára valósult meg.

Azt is szem előtt kell tartanunk, hogy 2030-ig 3 milliárd új középkategóriás fogyasztó lép be a globális piacra. Ez olyan nyersanyag-szolgáltató régiókban fog megtörténni, ahol jelenleg

egy „rematerializációs” ciklus történik: a feltörekvő gazdaságok építik az infrastruktúrájukat nemzeti jólétül fejlesztése érdekében. Ez óriási nyomást fog gyakorolni az erőforrásokra, és végső soron azt jelenti, hogy Európában nagyobb figyelmet kell majd fordítanunk a gazdaságunk szempontjából nélkülözhetetlen nyersanyagokra, amelyeket jelenleg a gyors gazdasági növekedésű régiókból nyerünk.

Életciklus- és hálózatelemzés a körforgásos gazdaság vizsgálatában - Simon Bálint PhD

A Párizsi Klíma egyezmény nyomán, számos ország vállalta nemzeti CO₂-ekvivalens kibocsátásainak mérséklését. A cél eléréséhez többféle eszköz áll rendelkezésre, mint például a CCU/S (carbon capture and use/sequestration), megújuló energiaforrások kiaknázása, dematerializáció vagy a körforgásos gazdaság gyakorlatba való átültetése. Ez utóbbi a 3R koncepció szellemében több módszert olvaszt magába. Az anyagfelhasználás és hulladékcsökkentés, valamint az újrahasználat mellett az elkerülhetetlen hulladékok újrahasznosításnak is fontos szerepe van.

Ezt célozza meg az új német csomagolási törvény. A műanyag csomagolási hulladékok megemelt újrafeldolgozási rátájának eléréséhez (65% anyagában történő újrahasznosítás) hatékonyabb válogatásra és fokozott újrafeldolgozásra van szükség. Jelen tanulmány ennek fényében elemzi az aktuális újrahasznosítási rendszert. A SCI4climate.NRW projekt keretében a rendszerhatár Észak-Rajna-Vesztfália földrajzi határa, mint Németország legiparosodottabb, és egyben legnagyobb üvegházgáz kibocsátó (25%) szövetségi állama. A fő kutatási kérdés, mely elemzési módszerek, illetve kombinációk támogatják hathatósan a regionális politikaalkotást a Párizsi Klímaegyezményhez

hasonlatos globális cél elérésének érdekében (think global, act local). Az előadásban három különböző módszert vizsgálunk meg a műanyag csomagolóanyag hulladékok példáján:

- 1) Az anyagáram analízis (MFA) segít képet alkotni az anyagáramok fontos folyamatok közötti megoszlásáról. Az eredmény egy átfogó Sankey-diagramban látható, ami könnyen érthető módon vizualizálja a csomagolóanyagok értékláncának gyengéit.
- 2) Az attributív és konzekvens (Attributional és consequential) LCA kombinációja rámutat a lehetséges környezeti terhekre. Attributional LCA információt közöl a status quo-ról míg a consequential LCA rámutat a megnövelt újrahasznosítás mértékének lehetséges környezeti következményeire. Jelen előadás elsősorban a CO₂-ekvivalens kibocsátásokat vizsgálja.
- 3) Hálózatelemzés és annak kiértékelése lehetővé teszi a műanyag csomagolóanyagok életciklusán átívelő ellátási lánc elemzését. Gráfelméleti alapokon hasznos információk nyerhetők ki. Fény derülhet egy sok szereplős komplex hálózat fontos tagjaira a foksám, közelség, köztiség és sajátvektor vizsgálatokkal.

Az áttekintő előadás rávilágít, mely módszer milyen információ kinyerésére alkalmaz, és hol segítheti a politikaalkotás folyamatát.

LCA elemzés a körforgásos megoldások gyakorlatában – D'Souza Flóra

Míg az életciklus elemzés a szaktudomány és a nagy büdzsével rendelkező cégek kiváltságának nevezhető, a körforgásos gazdálkodás „mindenki tudománya”. Egyszerűen kiszámítható, nem kellene adatbázisok és a tudományos alapismeretektől messze eltávolodott metódusokon nyugvó egyenletek sokasága sem. Így érthető módon nagy népszerűségnek örvend,

főleg azon iparágak és gyártók körében, akik újrafeldolgozható alapanyagokra támaszkodnak.

Ebben a rövid előadásban egy példát fogunk bemutatni az LCA és a körforgásos elemzés kombinált alkalmazására a Ball Corporation számára a Sphera által elvégzett munka alapján. A projektben kis- és középméretű italcsomagolásokat hasonlítottunk össze több környezeti behatásra nézve, három régióban (EU, USA és Brazília), négy alapanyagból: alumínium, PET, üveg és karton anyagokból.

Az eredmények a régiókban valamelyest különböző sorrendet mutattak a helyi statisztikák és az alkalmazott módszerek függvényében. Ami egyértelmű, hogy a mostani adatokra támaszkodva a Ball alumíniumból készült csomagolása a leginkább körforgásos megoldás mindhárom régióban, de a karbonlábnyom tekintetében sem jár (sokkal) a PET palack és a karton mögött. A részletek persze felfedik, hogy minden csomagolóanyagon lehet javítani, és hogy a rangsor nem annyira az anyagok adottságaitól, mint inkább az újrahasznosított anyagfelhasználástól, az újrafeldolgozás mértékétől, és persze az alkalmazott módszerektől is függenek.

Vigyázó szemetek a szabványokra vessétek! – újdonságok és auditálási tapasztalatok az LCA, EPD és karbonlábnyom világából - Sára Balázs

Az LCA módszertanhoz szorosan kapcsolódó EPD (környezeti termék nyilatkozat) és CFP (termék karbonlábnyom) területen a közelmúltban két olyan szabvány lépett életbe, melyeknek bár voltak korábbi verziói, mégis bővelkednek újdonságokban. Ennek megfelelően az építőipari termékekre vonatkozó „új” EN 15804 (2019) és a szabványként véglegesített ISO 14067 (2018) alapján végzett első tanúsításokról gyűjtött tapasztalatokról számol be az elő-

adás. Az új kihívásokat és egyben lehetőségeket is jelentő módszertani követelmények bemutatása mellett (pl. új rendszerhatárok, dokumentációs kötelezettségek, tanúsítási típusok stb.), a sikeres audit egyéb hozzávalói is összegzésre kerülnek.

Teljes életciklus-modell műanyag termékekre, különös tekintettel a gyártási szakaszban fellépő környezeti terhelések optimalizálására -
Mannheim Viktória PhD, Fehér Zsuzsa

Az előadás során egy műanyag termékkörnyezeti terhelését kísérelhetjük nyomon a termék teljes életciklusán keresztül, kiemelt hangsúlyt helyezve a fröccsöntési szakaszra. A polimer termék teljes életciklusmodellje a szükséges nyersanyagok kitermelésétől a gyártási és használati szakaszon át a termék életciklusának végéig került felállításra. A GaBi szoftver 2020 évi professzionális adatbázisával végzett életciklus elemzés "bölcsőtől a sírig" tartott, ahol a gyártási fázisban több szcenárió került összehasonlításra looping-módszer alkalmazásával. A kutatás alapvető célja az energia- és anyagi erőforrásfelhasználások, a kibocsátások és a környezeti hatáskategóriák meghatározása volt.

Az előadás alapvetően három kérdésre próbál választ adni:

- 1) Hogyan optimalizálhatjuk a gyártási folyamatot looping-módszer alkalmazásával?
- 2) Milyen újrahasznosítható anyag- és energia-áramokkal számolhatunk a teljes életciklus során?
- 3) Milyen a kapcsolat áll fenn a termék egyes életciklus szakaszai és a termék teljes életciklusa között?

A műanyag termék teljes életciklusának elemzése arra enged következtetni bennünket, hogy

a környezeti terhelés az egyes életciklus szakaszok között a következőképpen oszlik meg: 91%-ot tesz ki a gyártási szakasz, 3%-ot a használati szakasz és 6%-ot az életciklus vége fázis.

Klimatikus viszonyok hatása az épületek LCA és LCC alapú optimalizálására - Kiss Benedek – Szalay Zsuzsa PhD, BME

Az épületek felelősek az EU energiafelhasználásának 40%-áért, és kulcsfontosságú szerepet töltenek be a karbonsemlegességi és energiahatékonysági célok elérésében. Ugyanakkor az épületek energiahatékonysági tervezése során elengedhetetlen az életciklus-szemlélet (LCA) alkalmazása, mely során a nemcsak a használat során, hanem az azt megelőzően és az életút végén keletkező környezeti hatásokat is figyelembe vesszük. Ezzel egyidőben az életciklusra vetített költségek (LCC) számítása sem elhanyagolható, hiszen ez sok esetben korlátot jelent a környezeti hatások minimalizálásához.

Korábbi kutatásaink során kidolgozott keretrendszer segítségével olyan több célfüggvény szerinti optimalizálást végezhetünk el, mellyel párhuzamosan figyelembe vehetjük az LCA és az LCC sok esetben ellentmondó követelményeit. Előadásunkban egy társasházi épület optimalizálását mutatjuk be az életciklus alatti kibocsátások (GWP) és a globális költség minimalizálásának érdekében. Mivel az optimális épületjellemzők jelentősen függenek a klimatikus viszonyoktól, az optimalizálást két lényegesen eltérő klímájú helyszínre, Portugáliára és Magyarországra is elvégeztük. Az optimalizálás eredményeképpen bemutatjuk az épület jellemzőit a költség és kibocsátás közti preferencia függvényében, valamint azt is, hogy a két célfüggvény tekintetében mekkora a fejlődési potenciál a jelenlegi épülettervezési gyakorlathoz képest.

Képes fennmaradni a fenntarthatósági szemlélet a pandémia ellenére? – trendek, problémák és lehetőségek a vendéglátásban - Gál Balázs Sándor, Bodnárné Sándor Renáta

A COVID-19 járvány berobbanása számos tekintetben felborította a mindennapi életvitelt. A környezeti hatások között megjelennek pozitívak, negatívak egyaránt. Pozitív környezeti hatás például a közlekedés, így kiemelten a légi közlekedés visszaeséséből származó emissziók csökkenése. Egyértelmű negatív hatás azonban, az egyszer használatos eszközök és csomagolóanyagok (maszkok, kesztyűk, dobozok, nejlonok stb.) iránti igény újbóli megnövekedése. Ez a trend egyértelműen visszaveti a környezeti terhelések elleni törekvéseket. Az ilyen típusú hulladékok forrása, elsősorban az egészségügy, valamint az online vagy kiszállítós kereskedelem, vendéglátás. Ebben a tanulmányban elsősorban ez utóbbi - a vendéglátás – tevékenységéhez köthető megnövekedett környezeti hatások kerülnek a vizsgálat fókuszába, főként azért, mert az utóbbi hetekben érvényes kijárási korlátozásoknak köszönhetően azok kizárólag kiszállítással üzemelhetnek.

LCA mint döntési eszköz a konyhai hulladék kezelésében, Xi'an város példáján keresztül – Liang Zhiwei

A speciális tulajdonságú konyhai hulladék feldolgozása során az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását, a savasodást, az eutrofizációt, a fotokémiai ózon képződést és a konyhai hulladék ökológiai toxicitását értékeltem Xi'an kínai városban az életciklus-elemzés módszerével. Hat ártalmatlanítási forgatókönyv környezetre gyakorolt hatását elemeztem. A kutatás eredményei azt mutatják, hogy a szemét osztályozás utáni ártalmatlanítása jelentősen csökkentheti az ártalmatlanítási folyamat környezetre gyakorolt hatását. Az osztályozott égetéshez képest a de-

hidratációs égetés kevesebb szennyezést eredményez. A háztartásban történő belső ártalmatlanítás nagyobb energia-kibocsátást eredményez, mint a vizsgált többi forgatókönyv, és megvalósíthatósága a városi csatornák szerkezetétől függ. Végül azt javaslom, hogy az osztályozás utáni víztelenítés, az égetés és a komposztálás kezelési módszere célravezetőbb Xi'an városban a hulladéklerakók, a vegyes égetés helyett.

A XV. LCA konferencia „Körforgásban a fenntarthatóságért” - Az IS-SusCon projekt ismertetése

A konferencia délutáni szekciója az IS-SusCon projekt megvalósításhoz kapcsolódó kutatások feladatairól és eddig elért eredményéről szólt. Ez az LCA Egyesület által koordinált ERASMUS+ Felnőtt tanulás-Stratégiai partnerség között szereplő projekt a fenntartható építészet innovatív megoldásaival foglalkozik. A projektben 2019.10.01.-2021.09.30. között 4 partner dolgozik együtt, egy olasz innovációval foglalkozó spinoff cég, az Ecoinnovazione, egy finn szoftverfejlesztő, a Bionova Ltd., valamint az ÉMI nonprofit kft. A projekt vezetője, István Zsolt a szekció elején globális áttekintést adott a projektről, a feladatokról és várható eredményekről. A projekt fő célja, hogy az utca emberének elmagyarázni, hogy miért fontos az építkezés előtt a fenntarthatóság szempontjából megvizsgálni a piacon kapható építőanyagokat és azok tulajdonságait. Ezt segíti, ha életciklus szemléletben bemutatásra kerülnek a lakhatással és az épület/lakás fenntartásával járó környezeti hatások, az építőanyagok kitermelésétől az építőanyagok gyártásán, beépítésén túl a házak életciklusának végéig, azaz a lebontásig, vagy a bontásból származó anyagok újra felhasználásig. A környezettudatosság növelése is célja a projektnek, hiszen ezen keresztül, közvetett módon elő lehet segíteni, a fenntarthatósági kritériumok felé való

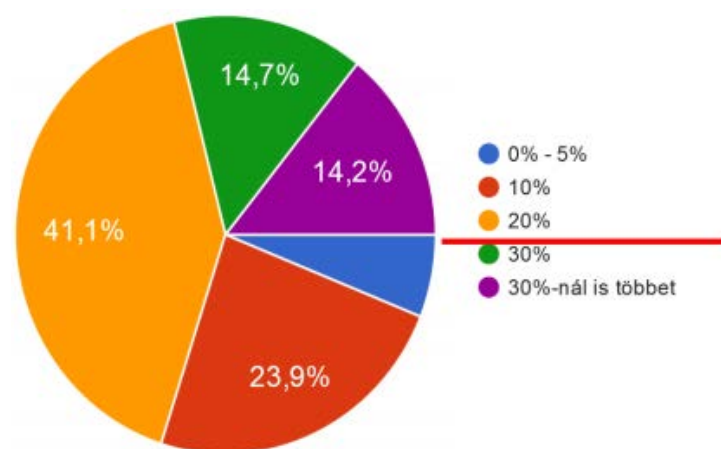
elmozdulást az építőanyag-gyártók, -tervezők és kivitelezők között.

A kutatás során készül egy web applikáció - ami magában foglalja a különböző építőanyagok (CFP vagy energiatartalom, EPD) főbb műszaki jellemzőit és környezeti adatait, valamint némi piaci információt is. Emellett készül egy kézikönyv, ami gyakorlati tanácsokon keresztül segíti a fenntartható okos házak építését vagy a felújítást. A kifejlesztett termékek használatának oktatásával elő kívánjuk segíteni az utca emberének környezeti problémák iránti érzékenységét. A projekt alatt több fórumon keresztül oktatással összekapcsolva bemutatásra kerülnek az eredmények, ami a pandémiás helyzet miatt jelenleg a virtuális térbe kényszerül, de reméljük, hogy a későbbiekben jelenléti formában is lebonyolíthatóak lesznek, akár a "Construma" nemzetközi kiállításon vagy az LCA Center Konferenciákon, illetve, Helsinkiben és Olaszországban is.

A kutatás elején készült egy kérdőíves felmérés, amelynek eredményeiről Sándorné Bodnár Renáta (LCA Center) szolt. A felmérés célja az volt, hogy képet kapjanak arról, mit tud az utca embere a fenntarthatóságról, hogyan értelmez bizonyos fogalmakat és milyen információkkal rendelkezik, illetve milyen elvárásokat fogalmaznak meg egy web applikációval vagy kézikönyvvel kapcsolatban. A válaszok mintegy irányadók a projekt előtt álló feladatok testre szabásában. Általában az utca embere elvárja a lakásokkal kapcsolatban, hogy legyen gazdaságos, legyen komfortos, kényelmes, de azt már kevésbé tudja, hogy a környezetbarát megoldás hogyan valósítható meg. Ezért a kialakítandó applikációt és a kézikönyvet úgy kell elkészíteni, hogy azt bárki fel tudja használni, attól függetlenül, hogy milyen az érdeklődők környezettudatossága, infor-

máltsága. A felmérés ugyan nem volt reprezentatív, de a válaszok így is segítséget nyújtanak a projekt megvalósításához. A válaszadók 80 %-a nagyvárosban él, életkor szerint 60 %-ban a 40 év felettiek voltak, és domináltak a felsőfokú végzettséggel rendelkezők.

A válaszadók 80 %-a környezettudatosnak vallotta magát és a körforgásos megoldásokra is többségükben helyesen válaszoltak. Viszonylag egzakt módon megfogalmazták a környezetbarát épületek jellemzőit: alacsony energiafogyasztás, megújuló erőforrások, hosszú élettartam, természetes anyagok. Környezeti problémák közül az energiafogyasztás problémája és a vízfogyasztás szerepelt legnagyobb súllyal válaszaikban. De megfogalmazták, hogy a fűtés, szigetelés, a hulladék elhelyezése, az épületek tájolása, a szürkevíz használata is fontos a környezettudatosság szempontjából. Házépítésben, felújításban való részvételük aránya 80 %-os, ami tükrözi, hogy személyes tapasztalattal is rendelkeztek. Arra a kérdésre, hogy hajlandók lennének-e a környezeti teljesítmény javulásáért áldozatot vállalni, meglepő módon 40 %-uk 20 %-kal, 29 %-uk 30 %-kal is hajlandó többet fizetni a környezetbarát megoldásokért. Ezt láthatjuk az 1. ábrán.



1. ábra: Mennyivel hajlandó többet költeni a környezetbarát megoldásokra

Forrás: Bodnár Sándor Renáta, 2020

Az elérhető környezeti információkkal kapcsolatban megjegyezték, hogy nagyon nehéz környezeti információt szerezni a termékekről. A gyártó és a kivitelező sem ad megfelelő választ a környezeti hatásokról, vagy nem is figyelnek igazán a környezeti követelményekre. Közel 50 %-uknak rossz tapasztalata van a környezeti információkkal kapcsolatban. Szívesen látnának több környezeti információval kapcsolatos mutatót. A weboldalon olyan információkat várnak, ami a laikusok számára is érthető, rövid videókat, nem hosszú leírásokkal, gyors releváns információt, például az energiahatékonyságról, ökológiai lábnyomról, a keletkező hulladék mennyiségéről, élettartamról vagy a hőszigetelő képességről, továbbá a hosszú távú tervezési szempontrendszerrel, az anyagok megtérüléséről, az energia-megtakarítás mértékéről.

Terjék Anita (ÉMI) az építészetben alkalmazott innovatív megoldásokról beszélt, elsősorban a Solar Decathlon 19 házépítőverseny tapasztalatai alapján. Az egyetemisták nemzetközi részvételével zajló házépítő versenyben felépült 10 ház innovatív megoldásai közül szemlélgetve világított rá arra, milyen lehetőségek vannak az anyagválasztásban, a kivitelezésben, vagy gépészeti megoldásokban, ami mind-mind hozzájárul ahhoz, hogy az épületek környezeti teljesítménye javuljon. A verseny fő célkitűzése volt:

- A napenergia hasznosításával összefüggő építészeti megoldások népszerűsítése
- A szoláris technológiák épületszerkezetekbe történő esztétikus integrálása
- Bebizonyítani, hogy egy épület világítását, fűtését és hűtését hatékonyabbá lehet tenni a kidolgozott innovatív, energiahatékonyságot szolgáló építészeti és mérnöki megoldások alkalmazásával

- A zöldtechnológiák társadalmi és piaci támogatottságának növelése

A SDE19 –versenykiírásában szereplő innováció az ‘építészetben’ rész új funkcionális koncepciókat mutat be a térszervezés terén (városi, épület, lakóegység szinten), akárcsak az anyagok, textúrák és fények használatának vonatkozásában, az új ‘mérnöki megoldások’ a prototípusok szerkezetének, rendszereinek (vízvezeték, elektromos hálózat, napelemek) és akusztikájának tervezését és kivitelezését foglalják magukban. Az ‘energiahatékonyság’ innovációs fókáit leginkább az aktív és passzív rendszerek határozzák meg, amelyek tökéletesen működő és használható hidrotermikus és megvilágítási rendszereket jelentenek. Az innovatív ‘lakókörnyezeti hatásai’ során kihangsúlyozásra kerül az egyes épületek közötti kapcsolatok lehetősége, és az, hogy azok milyen kulcsinformációkat oszthatnak meg egymással. A cél okos és fenntartható városüzemeltetés, valamint javuló épületteljesítmény és összetartóbb közösségek kialakítása. A ‘fenntarthatóság’ vizsgálata során az ipari gyárthatóság kérdései kerülnek mélyebben elemzésre, valamint az épületek adaptálhatóságának lehetőségei a különböző családmocklekhez, annak érdekében, hogy az így létrejövő vegyes háztípusok iránt növekedjen a kereslet. Az újszerű ‘kommunikációs’ kezdeményezések egy szélesebb közönség számára közvetítenek felhívó üzeneteket a felelős energia- és természeti erőforrások használatáról és a fenntartható építési lehetőségekről.

Az előadásban bemutatásra került a verseny során felépült 10 ház legfontosabb jellemzője. A Hungarian Nest+ (Magyar Fészek+) kockaház felújítás (2 magyar és egy algériai egyetem kooperációjában): környezet-tudatos gondolkodás és az energiadesign high-tech alkalmazásainak ötvözete volt. Ezt láthatjuk a 2. ábrán. Az

árnyékolórendszer gyalogakácból készült, vályogrostlap és habosított alumínium is felhasználásra került, légcsatorna van a ház alatt és kialakult a „Venturi átrium”, újrahasznosított anyagokból készített „okos” bútorokkal rendezték be és beszéd alapú érzelfelismerés segítette a komfort fokozását



2. ábra: A Hungarian Nest+ képe (Forrás: Terjék Anita, 2020)

A versenyen az innovatív megoldások egy helyen koncentráálódtak, amelyekből ötleteket lehet meríteni a meglévő épületállomány felújításához. Az innovációk általában közvetve, az épületek szerkezetében és a csapatok izgalmas történeteibe rejtve jelentek meg. A házak kutatási infrastruktúráként, egyfajta laboratóriumként is szolgálnak majd - Living Lab. A versenyhelyszínen maradó házak – látogatható mintaház park („modern skanzen”) – az innovatív megoldások, termékek, rendszerek bemutatását szolgálja, és jó alapot szolgáltat az IS-SusCon projekthez is. Az előadáshoz kvízkérdések is kapcsolódtak a fenntartható építészet témaköréből.

A projekt során elkészülő kézikönyv felépítéséről Hajdú Eszter (ÉMI) adott tájékoztatást. A tervezett Kézikönyv az alábbi fejezeteket tartalmazza: I. Bevezető II. Életciklus elemzés LCA III. A fenntarthatóság javításának lehetőségei az épület különböző életszakaszaiban IV. Jogi szabályozás V. Passzív megoldások VI. Aktív megoldások Összefoglalás. A kézikönyv négy nyelven, pdf formátumban készül

el. Az I. bevezető fejezetben a környezeti terhelés részletezéséről van szó • energiafelhasználás • üvegház hatású gáz kibocsátás • hulladéktermelés mértékének, megoszlásának bemutatása Fenntartható építés megközelítései • környezeti hatás • gazdasági hatás • társadalmi hatás szempontjából. Az életcikluselemzéssel kapcsolatos II. fejezet foglalkozik magával az LCA-val, és módszertanával, alkalmazási területekkel, az LCA építőiparban betöltött szerepével, hogy miért és hogyan alkalmazzák az LCA-t, és emellett kitér a vonatkozó szabályozásokra és szabványokra, valamint a környezetvédelmi terméknnyilatkozatra.

A kézikönyv III. fejezete részletezi az alábbiakat: Építési termékek, épület szerkezetek, hogyan válasszunk építőanyagot? A tervezés jelentősége. Épületgépészeti rendszerek - hűtő, fűtő, szellőző rendszerek. Okos épületek, megújuló energiaforrások. Használat - takarékos, „okos” használat. Felújítás, karbantartás, bontás.

A IV. fejezet foglalkozik a jogi szabályozással. Bemutatja az általános szabályokat és aktuális követelményeket, praktikus tanácsokat ad, és leírja az ország specifikus követelményeket.

Az V. fejezet a passzív megoldásokat tárgyalja: mint pl. az épület hőegyensúlya, passzív fűtési megoldások, bemutatja a forma, méret, tájolás jelentőségét, a szigetelés, hőhidak, légáteresztés szerepét. A nap energiája, termikus tömeg, naptér, nap fal, tomble fal, fázisváltó anyagok, passzív hűtési megoldások. Tárgyalja a növényzet, árnyékolás, szellőzés és innovatív megoldások szerepét.

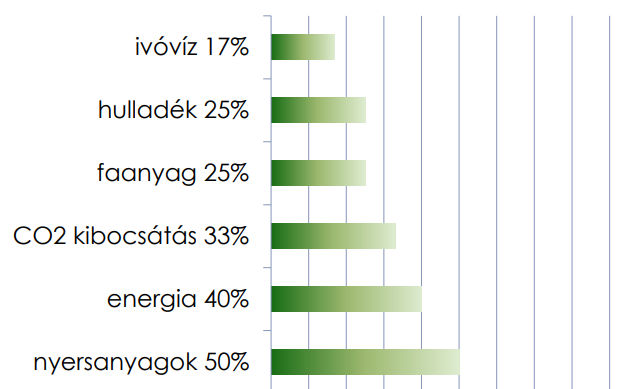
A VI. fejezet foglalkozik az aktív megoldásokkal. A gépészeti rendszerek; hűtés, fűtés, szellőzés; hőszivattyú, légkondicionáló fajtái, működése, környezeti hatásai, világítás; Számbeveszi a döntési szempontokat a fényforrások,

megújuló energiaforrások, napkollektor, nap-elem, Okos Ház kialakításánál. Az összefoglalásban jelennek meg a Jó gyakorlatok, Hasznos tanácsok és a Videók.

Sára Balázs (LCA Center) a kézikönyv LCA fejezetéhez kapcsolódóan a környezeti lábnyomokról, életciklus szemléletről, LCA-ról beszélt. Bemutatta, mit jelent a környezeti lábnyom a mindennapokban, hogyan értelmezzük azt életciklusszemléletben. Beszélt arról, mit jelent az életciklus szemlélet az IS-SusCon projektben. Hogyan tudjuk számszerűsíteni a környezeti lábnyomunkat életciklus szemlélettel; hogyan jelenik meg az LCA az építőiparban és az EU politikában, milyen LCA alapú szabványok, programok vannak, illetve, hogyan alkalmazzák azt az építőanyagok környezeti terméknyilatkozatai, az EPD -k (Environmental Product Declaration).

Gröller György (LCA Center) a lakásvilágítás környezeti szempontjairól beszélt a kézikönyv fejezete alapján. Bemutatta a lakásvilágításban használt fényforrásokat, azok bevezetésének idejét és az azokra alkalmazott technikai jellemzőiket. Fényáram: időegység alatt kisugárzott látható fény (lumen). Fényhasznosítás: a leadott fényáram (lm) és a felvett teljesítmény (W) hányadosa. Szó volt még az élettartamról, a színvisszaadásról és a színhőmérsékletéről. Beszélt az EU szabályozásról, és a világítótestek környezeti értékeléséről.

Szalay Zsuzsa (LCA Center) a WebApp a fenntartható épületekért című előadásában rávilágított arra, hogy az épületek milyen részt képviselnek a környezeti terhelésekben (3. ábra).

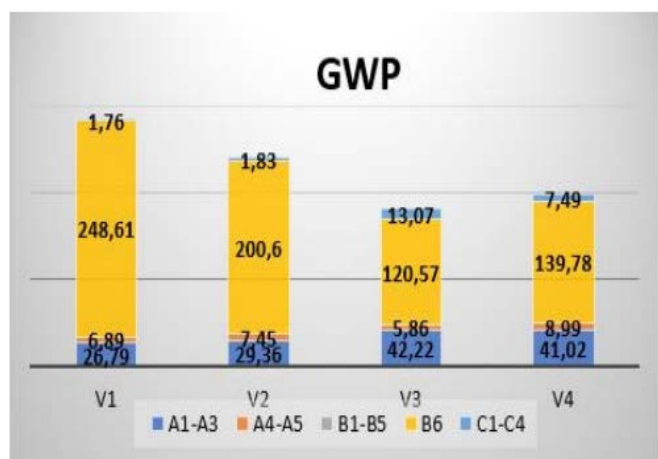


3. ábra: Az épületek környezeti felelőssége. (Forrás: Szalay Zsuzsa, 2020)

A 2010/31/EU irányelv az épületek energiahatékonyágáról „EPBD Recast” értelmében viszont 2020. december 31 után valamennyi új épület közel nulla energiaigényű épület kell, hogy legyen; A közel nulla energiaigényű épület energetikai minősége magas, az energiaigény közel nulla vagy nagyon alacsony, és az energiaigényt nagyon jelentős mértékben megújuló energiából kell fedezni. A pontos követelményt a tagállamoknak kell kidolgozni. De felmerül a kérdés: hogyan lehet ezt elérni? Milyen épülethatároló szerkezet esetén, milyen szigeteléseket kell alkalmazni, és mekkora költséget jelent mindez?

A webapp fejlesztés célja, hogy lehetővé váljon az utca embere számára is az épületszerkezetek és épületek egyszerűsített fenntarthatósági elemzése, vagy a karbon lábnyom meghatározása. A fejlesztés során többféle elemzés lehetősége is felmerül: épületszerkezetek összehasonlítása, esettanulmányok bemutatása, vagy a felhasználó által megadott épület elemzése.

Az adott épületszerkezetek melletti összehasonlításra példa az üvegházhatás alakulása különböző felépítésű: Kerámia falazóblokk (V1) – Pórusbeton (V2) - Favázás szerkezet (V3) – Vályog (V4), 1 m² külső fal esetén, amit a 4. ábrán láthatunk.



4. ábra: Épületszerkezetek üvegházpotenciáljának összehasonlítása (Forrás: Szalai Zsuzsa, 2020)

Az épületekre vonatkozó esettanulmányok bemutatják hogyan alakul a kumulatív energia igény családi ház, lakásfelújítás vagy házfelújítás esetén. Ezekben az elemzések rávilágítanak arra, hogy milyen fontos szerepe van a tájolásnak, a jobb hőszigetelésnek, a kondenzációs kazánnak, vagy a hővisszanyerő szellőzésnek. Az előadás arra is kitért, mennyire éri meg nulla energiaszintű épületet építeni és az energia hogyan oszlik meg az építés, felújítás, bontás, fűtés, melegvíz és szellőztetés között különböző alternatívák esetén. Az esettanulmányok egyéb környezeti hatások összehasonlítására is lehetőséget teremthetnek a One click LCA szoftver egyszerűsített használata mellett.

Tudta, hogy

február 20 a **pipázás világnapja?**



Egy jó alkalom a leszokásra 😊

A híres T-modell



140 esztendővel ezelőtt, 1881. február 3-án született Makó városában **Galamb József**, egy földműves család 7 gyermeke közül másodikként. A mai Óbudai Egyetem elődjén szerzett mérnöki diplomát, emellett a kovácstól a harangöntőig szerzett képesítést. Már 1901-ben elhatározta, hogy autót szeretne konstruálni. 1903-ban európai ösztöndíjat szerzett, akkor már dolgozott a Benz, a Daimler és az Adler gyáraiban. Még ez év októbere már az USA-ban találja, ahol több helyen dolgozott, de a lényeg 1905. december 11-én volt, amikor belépett a Ford gyárba. A híres T-modell 4 konstruktőre közül 3-an magyarok voltak. Ő alkotta meg a bolygóműves sebváltót és levehető hengerfejet. A Fordson traktor is az ő nevéhez fűződik, ebből 6 darabot küldött testvéreinek Makóra. Szülővárosában Ford képviseletet hozott létre, és ösztöndíjat alapított a szegénysorsú, de tehetséges diákok számára. Többször járt Magyarországon.

Ő rajzolta meg a Ford máig alkalmazott emblémáját. Tervezett sebesültszállító autókat, repülőmotorokat. 47 szabadalmat jelentett be. A Ford megbecsülte, akkora fizetése volt, mint az USA elnökének.

Szívbetegsége miatt 1944-ben visszavonult, Detroitban halt meg 1955. december 4-én.

Azon kevés magyar származású híres emberek közé tartozik, akinek emlékét tisztelettel ápolja az utókor.

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

Köszöntjük a Magyar Minőség Társaság új tagját

Kovács Edina

Budapest



Érdeklik a minőségügy fejleményei?
Találkozni szeretne a legismertebb szakemberekkel?
Fejleszteni szeretné minőségügyi ismereteit?

**Kérjük legyen tagja a
Magyar Minőség Társaságnak!**

[Lépjen be itt](#)

Ismerjük meg Tagjainkat!

Dr. Pataki Pál



Képzettség:

vegyésmérnök

Jelenlegi munkakör:

2014 óta nyugdíjas vagyok, az INNOVATEX Textilipari Műszaki Fejlesztő és Vizsgáló Intézetből 65 évesen mentem nyugdíjba.

Jelenleg két olyan társadalmi munkát végzek továbbra is, amelyeket nem hagytam abba nyugdíjba vonulásom után sem. Egyrészt a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület (TMTE) elnöke vagyok, másrészt címzetes egyetemi docenseként a BME Vegyésmérnöki és Biomérnöki Kar Fizikai Kémia és Anyagtudományi Tanszékének műanyag- és száltechnológiai mérnöki mesterképzési szakán a végzős hallgatókat oktatom néhány órában. A tárgy címe: Minőségügy és minőségbiztosítás az EU-ban. Ezeket az elfoglaltságokat „agytornának” nevezem, és egyébként is szeretek fiatalok között lenni, korszerű szemléletet lehet tőlük tanulni

Hogyan találkozott először a minőséggel?

Az egyetem elvégzése után a Mérnöktovábbképző Intézet keretében részesültem először minőségügyi oktatásban. Első munkahelyemen, a Textilipari Minőségellenőrző Intézetben ezután folyamatosan a minőséggel foglalkoztam, és a korsze-

rűen gondolkodó Dr. Aschner Gábor igazgató jóvoltából többször vettem részt külföldi továbbképzéseken. Egy minőségellenőrző vizsgálat értékeléséről írtam a doktori értekezésemet is.



Ki volt az a „tanár”, aki a legnagyobb hatással volt önre? Miért?

Ez egy nagyon nehéz kérdés, sok jó tanárom volt már a középiskolában és az egyetemen is. Ha egyet kellene kiemelnem, az mindenképpen Dr. Rusznák István professzor. Mind szakmailag, mind pedig emberileg kimagasló egyéniség volt.

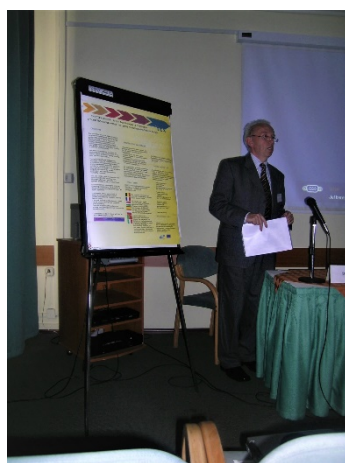
Mi volt az életében a legjobb karrier tanács?

Nem nagyon szeretem ezt a divatos szót, mert egy kicsit nagyképuen hangzik, inkább életpályának nevezném. De a kérdésre válaszolva, édesapámtól kaptam a legjobb tanácsot, ami két fontos dolgot tartalmazott: gondolkodjál hosszú távon és olyan foglalkozást válasszál, ami örömet okoz.

Korábbi jelentősebb munkaköröi?

Dr. Rusznák István professzor javaslatára és ajánlásával az egyetem elvégzése után a Textilipari Minőségellenőrző Intézetbe jelentkeztem önálló irányító mérnök munkakörbe, majd később a kémiai osztály vezetését bízta rám. 16 évet töltöttem az intézetben, elvégeztem a Wirtschaftsakademie-Kiel továbbképzőjét, és jelentkeztem az INNOVATEXT

vezetői pályázatára, amit elnyertem. A részvénytársaságként működő intézet, amelynek 23 évig voltam a vezérigazgatója, 2004 óta a német Hohenstein intézet-csoport tagja. Utódom, Kokasné Dr. Palicska Livia nyugdíjba vonulásom óta kiválóan vezeti tovább az intézetet. Egyetlen félévre szakítottam meg az itthoni munkámat, az ENSZ UNIDO szervezetének szakértőjeként, több külföldi kollégával együtt Kuwaitban részt vettem egy minőségellenőrző laboratóriumi komplexum felszerelésében. Az én feladatom a textilvizsgáló laboratórium berendezése, és a munkatársak betanítása volt.



Hogyan vesz részt az MMT munkájában?

Folyamatosan követem az MMT munkáját a folyóirat cikkei és a rendezvények figyelemmel kísérésével, illetve az azokon való részvétellel. Lehetőség szerint konzultálok a szakterület elismert képviselőivel. Példaként megemlítem, hogy az

Óbudai Egyetem államvizsga bizottságában abban a szerencsében szoktam részesülni, hogy együtt vizsgáztathatók az MMT elnök-nőjével, Szabó Mirtillel, aki egy ifjabb nemzedék kiváló szakembere, és mindig hasznos eszmecserét folytatunk.

Szakmai elismerései?

Számos elismerésben részesültem a több, mint 40 évi munkám során, amit feleslegesnek tartok felsorolni. Csak az utolsó kettőt említeném meg, 2006-ban a Magyar Gazdaságért díjban, 2011-ben pedig Eötvös Lóránd díjban részesültem a textil- és textilruházati termékek nemzetközi előírásainak, vizsgálati módszereinek, illetve minősítési rendszereinek magyarországi bevezetéséért. Hozzá kell tennem, hogy mindkét intézetben kiváló munkatársaim voltak, az elért siker mindig egy csapatmunka eredménye.

Személyes adatok:

Feleségem élelmiszeripari mérnök-közgazdász, ma már ő is nyugdíjas. Két fiúnk és négy unokánk van.

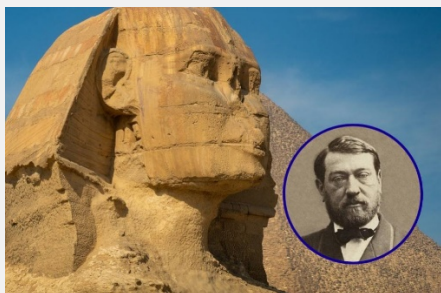
Kikapcsolódás legjobb módja?

Természetesen a legjobb kikapcsolódás az unokáinkkal való foglalkozás. Ez most egy kicsit háttérbe szorult a

pandémia miatti távolságtartás okán, reméljük csak átmenetileg. Egyébként a mindennapi kikapcsolódást az olvasáson kívül a ház körüli kert jelenti. Szívesen járunk koncertre, tavasztól őszig a kirándulás, a kajakozás és kerékpározás, télen pedig a síelés tart karban minket.



A múzeumalapító



Nem gondolnánk, de az Egyiptomi Régészeti Hivatal és az első múzeum megalapítója egy francia úriember volt, aki 200 esztendeje, 1821. február 11-én született Calais közelében. **François Auguste Ferdinand Mariette** 1850-ben került Egyiptomba, és eldöntötte, ott is marad. Ásatásai nyomán óriási leletanyagra tett szert, amelyeket múzeumban helyezett el. Úgy vigyázott a fáraókori kincsekre, mintha azok a saját tulajdonai lennének. A műkincsek védelmében még az akkori uralkodókkal is szembekerült, a felfedezett és dokumentált lelelőhelyeket befedette, hogy megvédje a rablóktól és az időjárástól. Ezeket aztán újra fel kellett fedezni.

A sok munka felőrölte az erejét és 1881. január 18-án (egy hónappal 60. születésnapja előtt) elhunyt. Szarkofágja a kairói Egyiptomi Múzeum kertjében áll.

Bolygó, nem bolygó?



Clyde William Tombaugh 1906. február 4-én látta meg a napvilágot Illinois államban. A 140 éve született csillagász nem tudott egyetemre menni, ezért otthon amatőrkedett magas színvonalon. Amikor az arizonai Lowell Obszervatórium 1929-ben munkatársat keresett, rá esett a választás.

Meghálálta a bizalmat, 1930-ban felfedezte az akkor még nem ismert, de az obszervatórium névadója (Percival Lowell) által már 10 éve számítások alapján előre jelzett 9. bolygót, amely a Plútó nevet kapta. Tombaugh mindössze 24 éves volt! A sors fintora, hogy azóta a Plútót törpebolygóvá minősítették vissza, de még ő a legtávolabbi – egyelőre.

1997. január 17-én hunyt el, hamvainak egy részét a New Horizons űreszközön helyezték el, amely 2015-ben ért a Plútóhoz.

Könyv ajánló



Tagtársunk, Fehér Norbert első könyve a „Lean Six Sigma Kézikönyv” számomra meglepetés volt. Tudtuk, hogy a magyar nyelvű szakirodalomból nagyon hiányzik egy összefoglaló mű, ami kézikönyvként használható. Az a lehetőség, hogy egy már meglévő művet lefordítsunk, például Tom Pyzdek „Six Sigma Handbook-ját”, szóba sem jöhetett, hiszen a megtérülésére éveket kellett volna várni. (Pyzdek a téma egyik legkiválóbb szakértője, akinek a kézikönyve immár negyedik kiadásban érhető el.)

Volt azonban egy kiváló magyar szakember, aki egyetemi oktató, de a gyakorlatban is nap mint nap alkalmazta/alkalmazza a módszertant. Fehér Norbert megírta ezt a hiányzó alapművet, ami után elneveztem „magyar Pyzdeknek”. A kézikönyv jogggal nyerte el a Magyar Minőség Szakirodalmi Díjat 2019-ben.

Amikor egy szerző kiad egy művet (legyen az szépirodalom vagy tudomány), a nagyközönség és a kritikusok (jelen esetben a szűken vett szakma) arról beszélnek, hogy lesz-e következő. Nem egy esetben előfordul, hogy bizony egykötetes szerzők vannak, a következő mű már el sem készül, vagy színvonala meg sem közelíti az első.

Jó hírem van! Fehér Norbert második műve is ugyanolyan magas minőségű lett, mint az első.

2020-ban jelent meg a „**Hibázza tökéletesre vállalata folyamatait**” című munka. A XXI. század elején a digitális forradalom eredményeképpen az ipar egy új korszakába lépett, amit Ipar 4.0-nak neveztek el. Ez az új korszak egy újfajta minőségügyi megközelítést követel, amely Quality 4.0 néven lett ismertté. Ez az új minőség-megközelítés azonban a klasszikus minőségelméleten alapul, anélkül mindössze digitális eszközök és szoftverek halmaza. Ebben a formában viszont nem alkalmas a vevői igények kielégítésére.

Egy szükséglet (akár termék, akár szolgáltatás) akkor válik áruvá, ha „minőségével” elégedett a vevő. A minőség azonban nem más, mint működés. A működés pedig különböző folyamatok összekapcsolódása. Mivel a vevői igények folyamatosan változnak, a folyamatoknak is változniuk, fejlődniük kell.

A Quality 4.0 nem véletlenül teszi meg alapjául a klasszikus minőségelméletet, folyamatmenedzsmentet. Ezt ugyanis a XX. század gurujai (Deming, Juran, Feigenbaum, Crosby, Kano, Taguchi és folytathatnánk a sort) már részletesen kidolgozták, ugyanakkor gyakorlati megvalósításuk egyrészt emberi, másrészt technikai okok miatt – finoman fogalmazva – nem volt tökéletes. Az

Ipar 4.0 – Quality 4.0 azonban szilárd alapokat kíván. Ezen alapok megteremtésére Fehér Norbert könyve rendkívül alkalmas eszköz.

Megismerteti az olvasót a legfontosabb alapfogalmakkal, azokat az életből vett példákkal támasztja alá. Stílusa olvasmányos, egyáltalában nem száraz. A könyv nem csupán egy tudományos igényű szakkönyv, hanem tankönyvként és munkafüzetként is kiválóan használható, hiszen a fejezetek végén található feladatokkal, az olvasó a saját tevékenységéhez kapcsolódó

gyakorlatokkal teheti készség szintjévé az elméleti részben foglaltakat.

Ajánlom a könyvet gyakorló szakembereknek, az ismeretek felfrissítése és az új dolgok megismerése céljából. Ajánlom azoknak a szakembereknek, akik mások oktatásával is foglalkoznak tankönyv gyanánt, és ajánlom azoknak, akik most ismerkednek a témával, egy igen olvasmányos tankönyvet és munkafüzetet lapozhatnak, amelyből hasznos elméleti és gyakorlati ismereteket szerezhetnek.

Tóth Csaba László

A szerző ajánlása a könyvhöz:



Hogyan viszonyuljunk a hibákhoz otthon és a munkahelyünkön?

Mi a különbség a jó és a rossz hibák között?

Lehetséges okosan hibázni? Ha igen miért célszerű időről időre szándékosan elkövetni azokat?

Ha Ön kosárlabdázó lenne, akkor 45% feletti hárompontos statisztikával az amerikai egyetemi liga élvonalába kerülne, azonban az üzleti kulcsfolyamatok esetén gyakran a 90%, vagy akár a 99%-os teljesítmény sem elég ahhoz, hogy sikeres legyen.

Munkahelyünkön és a világban egyre komplexebb kihívásokkal találjuk szembe magunkat.

Számos sokrétű feladattal kell szembenéznünk, amelyeket gyakran átlátni sem tudunk. Ilyenkor óhatatlanul hibák keletkezhetnek, amelyek súlyos esetben emberéletet veszélyeztetnek, vagy esetleg vevői elégedetlenséget, veszteséget okozhatnak vállalatunknak, vállalkozásunknak.

A szerző ebben a kötetben egyszerű nyelvezettel és feladatokkal tanítja meg a folyamatfejlesztés és a minőségügy alapvető fogalmait, eszközeit, módszerét kifejezetten azok számára, akik nem dolgoztak multinacionális vállalati környezetben, vagy nem rendelkeznek mérnöki ismeretekkel, azonban nem elégszenek

meg a jelenállapottal és megvan bennük a nyitottság a tanulásra, valamint a fejlődésre.

A kötet elsősorban minőségügy iránt érdeklődők, illetve lean six sigma folyamatfejlesztési akciókban résztvevő csapattagok számára íródott. A PDCA ciklus kiegészül a fejlesztendő folyamat előzetes megfigyelésével, valamint a lezárást követő mit tanultunk gyakorlat elvégzésével. Ösztönzi az olvasót, hogy időnként vétsen szándékosan olyan hibát, ami nem éri el a vevőt és korrigálása pedig nem okoz túlzott költséget, hiszen minden hiba egyben tanulási lehetőség is.

Olvassa el a könyvet, vágjon bele bátran a 21 napos „Hibázza tökéletesre!” kihívásba és jegyzetelje naplószerűen a tapasztalatait! Meglátja nemcsak az Önt körülvevő folyamatokról, hanem saját magáról is rengeteget tanul ennek során.

A könyv fő fejezetei:

- 1) Mire elég a 99%-os teljesítmény manapság (3 esettanulmány)
- 2) Minőségirányítási alapelvek
- 3) Mik azok a folyamatok, és miért van szükség rájuk?
- 4) Mit jelent az érték fogalma és az miként hat a fogyasztóra?
- 5) A folyamatokban rejlő 7 fő veszteségforrás
- 6) A PDCA ciklus és 6 eszköz, amelyet minden folyamatfejlesztőnek ismernie kell (Folyamatábra, Adatgyűjtő lap, Pareto-elemzés, „5 miért” analízis, Hatás-erőfeszítés mátrix, Ellenőrző lista)
- 7) Hogyan tovább, avagy 4 kérdés zárásul
- 8) Kihívás: Hibázza tökéletesre vállalata folyamatait!

A szerző rövid bemutatása:

Fehér Norbert 1974-ben született. A hibazsatokeletesre.hu, a leansixsigma.hu és a leansix-sigmakezikonyv.hu tulajdonosa. 2005 óta nagyvállalatok folyamatfejlesztési projektvezetője, tanácsadója és támogatója. 2014-től pedig ezzel párhuzamosan több egyetemen oktat controlling, lean menedzsment, logisztika, minőségügy, projektmenedzsment, valamint változásmenedzsment témákban.

Rendkívül gyakorlatias szakember. A cselekedve tanulás elkötelezett híve. Nemcsak tanítja, de be is mutatja miként lehet kialakítani hiba és veszteségmentes folyamatokat egyszerű eszközökkel és technikákkal ott, ahol a hibákra, mint tanulási lehetőségre, s nem pedig elrejtendő dologra gondolnak a munkatársak.

Több mint ötszáz folyamatfejlesztési projektet vezetett, illetve támogatott Magyarországon és külföldön az elmúlt tizenöt év során. Elsősorban multinacionális háttérű termelő és szolgáltató vállalatokkal dolgozik együtt, melyek többek között az autó-, az elektronikai, a textil-, a fa-, az élelmiszer-, valamint a nyomdaipar területén működnek. Megbízói között olyan KKV-k is megtalálhatók, amelyek standardizálni, stabilizálni szeretnék üzleti folyamataikat a további növekedéshez, vagy például egy vállalatirányítási szoftver bevezetéséhez.

Első könyve [A LEAN SIX SIGMA folyamatfejlesztés kézikönyve](https://hibazzatokeletesre.hu/) elnyerte a megtisztelő Magyar Minőség Szakirodalmi Díj 2019 elismerést.

A szerző könyveinek elérhetősége:

<https://hibazzatokeletesre.hu/> ; <https://leansix-sigmakezikonyv.hu/>



NOVOFER ALAPÍTVÁNY

Gábor Dénes-díj 2020

A társadalmi fejlődés csak magas szinten képzett alkotó emberek közreműködésével biztosítható, ezért társadalmi érdek a kutató, fejlesztő, feltaláló, oktató szakemberek kiemelkedő teljesítményének elismerése és sikereik példaként állítása. Ezt célozzák a különböző szakmai elismerések, amelyek sorában fontosak a civil kezdeményezéssel létrejött díjak. Ez évben immár 32. alkalommal kerül átadásra a NOVOFER Alapítvány által 1989-ben létrehozott **GÁBOR DÉNES-díj**, amely a **civil szféra legnevesebb műszaki alkotói elismerése** ma Magyarországon, és napjainkig 248-an részesültek ezen elismerésben.

A Gábor Dénestől származó „Találjuk fel a jövőt” jelmondat üzenete napjainkban különösen aktuálissá vált az élet minden területén (fenn tartható fejlődés, nyersanyag-, energia- és hulladékgazdálkodás, foglalkoztatottság stb.), azaz csak a tudatosan alakított jövő hozhat megoldást gondjainkra.



A **NOVOFER Alapítvány célja** a műszaki-szellemi alkotások, a mérnöki munka és a technológiai fejlesztés együttesén alapuló innovációban megszületett kiemelkedő teljesítmények elismerése. A Gábor Dénes - díj megalapítójának szándéka a meghatározó személyes alkotó hozzájárulás és eredmény előtti főhajtás mellett

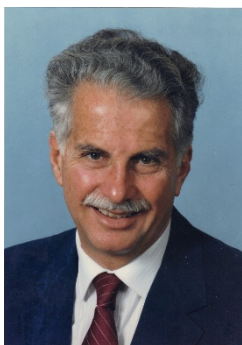
a magas szervezethez tartozó innovációs folyamatok, a kreatív erőfeszítésekkel létrehozott új anyagi, gépi és emberi kooperációk és vívmányok iránti társadalmi érdeklődés, figyelem és elismerés serkentése volt. Mai világunk fennmaradása és fejlődése döntően az érzékeny és értéktudatos környezet, a közösségi reflexeink ösztönző hatásától függ. A Díjak Gábor Dénes hasonló szellemiségét mutatták fel, vitték sikerre az elmúlt három évtizedben. Az egyes természettudományokra épülő ágazatok (energetika, IT és távközlés, gépészet, mezőgazdaság/biotechnológia, orvosi technológia/műszergyártás, vegyészet/gyógyszeripar), illetve kapcsolódó képzési kereteik pedig rendre képviselve vannak ebben a mezőnyben.

A 2020-as és 21-es év különleges Alapítványunk számára. Idén júniusban ünnepeltük Gábor Dénes születésének 120. évfordulóját, majd a jövő év decemberében lesz 50 éve, hogy átvette a fizikai Nobel-díjat. Emlékezünk a tudósra, a mérnökre, a feltalálóra, fejet hajtunk életműve előtt. Emlékezünk Gábor Dénes máig ható, sőt még a jelen generáció jövőjének is szóló üzeneteire. Születésnapját köszöntve, egyben emlékezünk a humanista gondolkodóra, a Római Klub egyik megalapítójára. A NOVOFER Alapítvány a Műszaki Szellemi Alkotásért kuratóriuma úgy határozott, hogy ezt a másfél esztendőszakot a tartalmas és újszerű emlékeztetéseknek szentelve **GÁBOR DÉNES EMLÉKÉVEK 2020-2021** címen indít jubileumi eseménysort. Az Emlékevek indító ese-

mény sorát az idei évet beárnyékoló világjárvány keltette kötelező elővigyázatosság korlátozta ugyan, de vannak azonban olyan kezdeményezéseink, amelyek ebben az időszakban is megvalósíthatunk.

2020. évi díjazottak és a díjazás indoklása

A Kuratórium döntése alapján Gábor Dénes Életmű Díjban részesült



Dr. Csicsery Zsigmond vegyészmérnök, nyugdíjas tanácsadó, a több mint fél évszázados kiemelkedő olajipari és szaktanácsadói, különösen az alakszelektív katalízist és a dehidrociklodimerizációt megvalósító munkásságáért az USA-ban, valamint a zeolitkémia és a petroleumtechnológia terén az UNIDO vezető tanácsadójaként elért nemzetközi szakmai sikerekért.

Életrajz:

Budapesten született 1929-ben. A Műegyetem vegyészmérnöki karán végzett 1951-ben. Dolgozott a Forte-nál, majd a Richter Gedeon Gyógyszergyárban. Ötvenhat októberben az Egyesült Államokba ment. Első állása a Monsanto vállalat kutatóintézetében, Daytonban volt. 1959 őszétől Evanstonban, a Northwestern Egyetem "Vladimir Ipatieff" laboratóriumában dolgozott doktorátusán. 1961 végén doktorált. 1986-ig a Chevron olajvállalat kutatójaként, Kaliforniában dolgozott. Ott kezdett foglalkozni molekula-szita katalizátorokkal és alakszelektív katalízissel. Az egyik féle alakszelektív katalízist ("Restricted transition state type shape selectivity") ő fedezte fel. Nyolcvanhat elejétől mint tanácsadó dolgozott. Az USA-n kívül a legtöbb munkája Indiában, Finnországban, Olaszországban, Dél-Afrikában, és Kíná-

A programokról honlapunkon tájékozódhatnak: <http://www.gabordenes.hu/gabor-denes-emlekevek-2020-21/>

ban volt. Indiában öt évig, mint az UNIDO vezető tanácsadója ("Chief Technical Advisor") dolgozott. Szakterülete: heterogén katalízis, molekula sziták, zeolit kémia és katalízis, alakszelektív katalízis, petroleum technológia. Legjelentősebb eredményei az alakszelektív katalízis és a dehidrociklodimerizáció (C3-C5 paraffinok katalitikus aromatizálása) felfedezése, valamint egy öt-éves UNIDO/UNDP projekt irányítása Indiában. Szaklapokban több mint 50 cikke jelent meg, 26 szabadalma van.



A Kuratórium döntése alapján Gábor Dénes-díjban részesült hat hazai alkotó:

Dr. Fekete Andrea kutató gyermekorvos, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem docense, a SIGMA DRUGS startup alapító vezetője, a diabétesz okozta sokszervi szövődmények leírásáért és új terápiás lehetőségek felfedezéséért, a szövethegesedések kezelésében új célmolekulák és biológiai védő mechanizmusok azonosításában vitt vezető szerepéért, amelynek egyik eredménye a COVID elleni terápiában az aktív betegbevonás klinikai II fázisa.

Életrajz:

Fekete Andrea gyermekgyógyász, a Semmelweis Egyetem docense. 1975-ben született Budapesten. 2001-ben diplomázott a Semmelweis Egyetem általános orvosi karán, majd ugyanitt 2004-ben szerzett PhD fokozatot, a renális oxigénhiányos károsodás témakörében.

Vendégprofesszorként több évet töltött Németországban és az Egyesült Államokban, ahol a vesebetegségek genetikai és molekuláris biológiai hátterével kapcsolatos kísérleteket végzett. Eredményeiket vezető lapok, a *Nature Genetics*, ill. az *EMBO Journal* közölte. Hazatérve, a krónikus vesekárosodás kialakulásával foglalkozott. 2011-ben Lendület ösztöndíjat nyert, kutatásai inntól a diabétesz okozta sokszervi szövődmények, elsősorban a vesekárosodás új terápiás lehetőségeinek felfedezésére irányultak. Eredményeit számos szakmai díjjal jutalmazták, többszörös Bolyai és Magyary ösztöndíjas, elnyerte a Richter, a Pfizer és a Sanofi kutatási díját, Miklós György, Talentum Akadémiai Ifjúsági, Junior Prima és L'Oreal Unesco díjat kapott. Kutatási eredményei alapján több mint 150 cikk, 6 könyvfejezet, 3 készült, hivatkozások száma 2000+, Hirsch-indexe: 23. Több szakfolyóirat szerkesztőbizottságának tagja, társszerkesztője.

Társalapítója és vezetője a SigmaDrugs biotech start-up vállalkozásnak, munkatársaival több hasznosítható, gyógyszerfejlesztési szempontból is fontos szabadalmat hoztak létre, mely Semmelweis Innovációs Díjat kapott. A tüdőhegesedés kezelésében hatékony szabadalmuk alapján novemberben megkezdődött az a fázis II tanulmány, melyben középsúlyos COVID betegek részesülnek fluvoxamin terápiában.



Dr. Hebling János fizikus, a Pécsi Tudományegyetem, TTK Fizikai Tanszék professzora, a kiemelkedően széleskörű szakmai publikációs és oktatói- és kutatói tevékenységéért, a döntött impulzusfronton alapuló

THz-es impulzus előállítás technikájának kidolgozásáért, az így előállított impulzusok alkal-

mazásával működő proton-utángyorsító megalakításáért, a kombinált hadronkezelés módszerének kialakításáért, amellyel a rákos szövetek protonnyalábbal történő elpusztításának alapjait rakta le.

Életrajz:

Zircen született 1954-ben. Szegeden, a József Attila Tudományegyetemen okleveles fizikusként végzett (1978), majd ugyanitt egyetemi doktori címet szerzett (1981). 1992-ben lett a fizikai tudomány kandidátusa, majd 2003-ban az MTA doktora. A PTE Kísérleti Fizika Tanszék vezetője (2004-2012), a PTE Fizikai Intézet igazgatója (2008-2018), az MTA-PTE Nagyintenzitású Terahertzes Kutatócsoport megalapítója és vezetője (2012-). Fő kutatási területe az ultrarövid impulzusú nemlineáris optikai eszközök fejlesztése. Kidolgozta a spektrális bontóelemek általános elméletét. 2002-ben javasolta, és azóta munkatársaival közösen folyamatosan fejleszti a döntött impulzusfronttal gerjesztett litium-niobát, illetve félvezető alapú terahertzes (THz-es) impulzusforrásokat. Jelenleg ezek a legelterjedtebb nagyenergiájú (> 1 mJ) THz-es források. A THz-es forrásokkal, és azok alkalmazásaival kapcsolatos innovációit több, mint 20 szabadalom védi. Kutatási tevékenységének nemzetközileg magas szinten történő elismerését mutatja publikációinak magas független hivatkozási száma (>6000), és tiszteleti tagsága az Amerikai Optikai Társaságban (OSA Fellow, 2014), és tagsága az Európai Fizikai Társaság (EPS) Kvantumenlektronikai és Optikai Bizottságában (2015-). Főbb kitüntetések: Selényi Pál Díj (1992); MTA Fizikai Fődíj (2012); Széchenyi Díj (2015); Jedlik Ányos Innovációs Díj (2016); Akadémiai-Szabadalmi Nívódíj (2019).



Dr. Kacs Kovics Imre állatorvos, az ELTE dékánja, ImmunoGenes Kft. és ImmunoGenes-ABS Zrt. ügyvezetője, az ellenanyagfejlesztés hatékonyabb módszerének feltalálásáért és bevezetésért,

az ELTE gyógyszerbiotechnológiai mesterszakának létrehozásáért és a Biotechnológiai FIEK eredményes vezetésért, a COVID-19 megelőzésére és kezelésére szolgáló fúziós fehérje kifejlesztéséért.

Életrajz:

1961-ban született Budapesten. Állatorvos-doktorként végzett az Állatorvostudományi Egyetemen 1987-ben. 2006-ig a SZIE Állatorvos-tudományi Kar Élettani és Biokémiai Tanszékén dolgozott, mialatt az Egyesült Államokbeli Iowai Egyetemen volt posztdoktor, majd rendszeresen végzett kutatásokat a Karolinska Intézetben. 1998-ban szerezte meg PhD fokozatát. 2006-tól az ELTE, TTK Immunológiai Tanszéken folytatta pályáját, 2013-ban sikerrel védte meg az MTA doktori értekezését. 2015-től az ELTE Immunológiai Tanszék vezetője lett, 2019-től az ELTE TTK dékánjaként dolgozik.

Tudományos érdeklődésének középpontjában az ellenanyagok molekuláris genetikai elemzése, strukturális-funkcionális tanulmányozása, a humorális immunválasz kutatása áll. 2007-ben hatékonyabb ellenanyagfejlesztéssel kapcsolatos szabadalmaztatott eljárást fejlesztett ki, amelyet azóta cégeiben (ImmunoGenes Kft, ImmunoGenes-ABS Zrt) hasznosít. Sokrétű tevékenysége révén aktívan fejleszti a hazai gyógyszerbiotechnológiát. 2001-2016 között a Magyar Immunológiai Társaság főtítkára, alelnöke és elnöke volt, 2012 évtől társ-elnöke a Baross Gábor Nemzeti Gazdaságpártoló Társaságnak, valamint tagja a European Academy

of Sciences and Arts szervezetnek. Elismerések: Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, Széchenyi István Ösztöndíj, Szent István Egyetem Aranyérem, az ELTE Innovatív Kutatója, Akadémiai-Szabadalmi Nívódíj, Magyar Érdemrend Tisztikeresztje (polgári tagozat).



Keserű György Miklós vegyész-mérnök, akadémikus, Természettudományi Kutatóközpont kutatócsoportvezetője, a hazai számítógépes gyógyszertervezési folyamatok bevezetésében végzett úttörő tevékenysé-

géért, számos – ma már világsikerként jegyzett – vegyület felfedezéséért, eredményes feltalálói munkásságáért, az antivirális Favipiravir hatóanyag honi laboratóriumi vizsgálatáért, majd a félüzemi gyártás gyorsított engedélyezési eljárásának megszervezéséért, amellyel jelentős mértékben hozzájárult a pandémia kezelésének eredményesebbé tételéhez.

Életrajz:

1967-ban született Budapesten. Vegyész-mérnökként végzett a BME Vegyész-mérnöki Karán, majd a PhD-fokozat megszerzését követően a Sanofi-Aventis CHINOIN Gyógyszergyár egyik kémiai kutatólaboratóriumának vezetője lett. 1999-ben a Richter Gedeon Nyrt.-ben a számítógépes gyógyszertervezéssel foglalkozó csoport vezetésére kapott megbízást. 2003-ban MTA doktora címet szerzett, majd a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen egyetemi magántanárnak nevezték ki. 2007-től 2012-ig volt a Richter originális kémiai kutatásáért felelős vezetője. 2013 és 2015 között az MTA Természettudományi Kutatóközpontjának volt főigazgatója, 2015-től a BME egyetemi tanára és az TTK Gyógyszerkémiai kutatócsoportjának vezetője. Összesen 11,

emberi kipróbálásra került vegyület azonosításában vett részt. 21 szabadalomban szerepel feltalálónként. Hozzájárult az antipszichotikus hatású Cariprazine felfedezéséhez, amelyet az Európai Unióban és az Egyesült Államokban is engedélyeztek. A gyógyszerkémiában elért eredményeiért 2014-ben Overton-Meyer díjjal tüntették ki. 2016-ban a Royal Society of Chemistry 'Fellow' tagja lett. 2019-ben az MTA levelező tagjának választották. Tudományos eredményeit több mint 250 folyóiratcikkben és több mint 10 könyvben és könyvfejezetekben közölte, amelyekre több mint 5000 független idézetet kapott.



Dr. Kruppa József növény-nemesítő agrármérnök, a Debreceni Egyetem c. egyetemi tanára, a Kruppa-Mag Kutató, Vetőmagtermesztő és Ker. Kft. ügyvezetője és tulajdonosa, a kimagasló hozamú és beltar-

talmú, országosan termesztett burgonya-, lucerna-, rozs- és tritikálé-fajtáinak megalkotásáért, a hazai nemesítés oktatási és vállalkozási viszonyainak eredményes megújításáért, a vetőmagkultúra önzetlen támogatásáért.

Életrajz:

Kisvárdán született 1960-ban. Öntözéses-meliorációs üzem-mérnök (1981), agrármérnök (1988), dr. univ. (1994), dr. PhD (2001). Agronómus (1981-1987), majd kutató (oszt. vez. és tud. ig.h.) Kisvárdán. USAID burgonya program irányítója (1995-99). -Dutch-Hungarian Potato Project koordinátora (1997-99). Debreceni Egyetemen adjunktus, majd tudományos főmunkatárs (2000-2007). 2008 – től a Kruppa-Mag Kutató Kft. alapító tulajdonosa, ügyvezetője. Nyelvtudása: angol (szakmai) és orosz középfok. Tudományos eredményei: 11 államilag elismert fajta

nemesítője, társnemesítője – ebből 5 Növényfajta-oltalmat is kapott. MTMT publikációi száma 163. 37 könyv szerzője, társszerzője - 10 egyetemeken és főiskolákon engedélyezett tankönyv, 5 idegen nyelvű. Elismerései: Mag aranytoll díj (1999), Debreceni Egyetem „Dezső György alapítványi díj” (2004), Tessedik Sámuel Főiskola címzetes főiskolai tanára (2006), Tankönyv Nívódíj (Növénytermesztéstan I-II, 2007), DE tiszteletbeli docense (2008), Sz-Sz-B. megye 2013. év vetőmag nemesítője (2013); Fleischmann Rudolf díj (2014); Jedlik Ányos Díj (2015), Debreceni Egyetem címzetes egyetemi tanára (2015). Fontosabb tagságai: Magyar Növény-nemesítők Egyesülete (1989-), MTA Növénytermesztési Tudományos Bizottság tagja (2008-2009), MTA Növény-nemesítési Tudományos Bizottság tagja (2014-).



Dr. Németh Géza villamosmérnök, híradástechnikai szakmérnök, a BME Távközlési és Média-informatikai Tanszék habilitált egyetemi docense, a Beszédkommunikáció és Intelligens Interakciók Laborcsoport vezetője, a ha-

zai egyetemi beszédkutatási kultúra megteremtéséért, magas színvonalú oktatói- és kutatói tevékenységéért, a mesterséges intelligencia hasznosításának egyik alapját adó ember-gép interfész fejlesztésében végzett eredményes munkásságáért, az idősgondozás-, a látássérült emberek- és az afáziás személyek biztonságát szolgáló számos megoldás kidolgozásáért és hasznosításáért.

Életrajz:

A BME Távközlési és Média-informatikai Tanszék habilitált egyetemi docense, a Beszédkommunikáció és Intelligens Interakciók Labor-

csoport (SmartLabs) vezetője 1959-ben Budapesten született. A BME-n villamosmérnök (1983), híradástechnikai szakmérnök (1985) majd PhD (1997) fokozatot szerzett. A BME iskolateremtő oktatója 1987-ben lett tanársegéd Gordos Géza kutatócsoportjában. Tématerülete a beszédinformációs rendszerek, a multimodális és a mobil ember-gép interfészek körében az alapkutatástól, a fejlesztésen át az alkalmazásig terjed. Számos nemzetközi szinten is innovatív interakciós megoldás meghatározó alakja (MULTIVOX beszéd szintetizátor család, MAILMONDÓ elektronikus-levél felolvasó, ProfiVox, a legelterjedtebben használt PC-s felolvasó rendszer a látássérült emberek számára Magyarországon, SMSMondó világelső okostelefonos SMS-felolvasó, ProfiVox-Korpusz, a MÁV állomások hangos utastájékoztatója).

2019-től az EU mesterséges intelligencia platformjának (www.ai4eu.eu) magyar kapcsolattartója (NCP), a Mesterséges Intelligencia Koalíció (<https://miagyakorlatban.hu/>) nemzetközi kapcsolatok munkacsoport vezetője. A budapesti református gyülekezet kurátora.

Legfontosabb elismerései: 1999: Megosztott Akadémiai Díj, 2004: Magyar Köztársasági Érdemrend Tisztikereszt, 2011: Akadémiai Nívódíj, 2013: Mestertanár.

A Kuratórium döntése alapján In Memoriam Gábor Dénes elismerésben részesült

Az elismerő oklevelet a Kuratórium adományozza az alapítványi célok szakmai, erkölcsi támogatásáért, Gábor Dénes emlékének megőrzését segítő önzetlen közreműködéséért.



Ács Tünde Fatima okleveles kulturális antropológus, a Gábor Dénes-díjasok Klubjának titkára, Gábor Dénes szellemi örökségének ápolásában betöltött szerepéért, a Gábor Dénes-díjasok Klubjának titkáraként végzett közel másfél évtizedes odaadó szervező tevé-

kenységéért, ennek kapcsán a Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetség által létrehozott Magyar Génius Integrált Tehetségsegítő Program szervezésében betöltött szerepéért, valamint a Gábor Dénes-díjasok Klubja keretében a hátrányos helyzetű gyermekek tantermi integrációját segítő országos módszer, a Komplex Instrukciós Program (KIP) hazai elterjesztésében végzett kulcsszerepéért.

Életrajz:

1974. május 26-án, Keszthelyen született. Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen szerezte oklevelét, alkalmazott antropológia szakirányon. Társadalomtudományi ismereteit a Miskolci Egyetemen is bővítette, továbbá részt vett a CEU Bibó István Szabadegyetemének, a „cigány problémától” a roma emancipációig-című kurzusán. 2007 decembere óta a Gábor Dénes-díjasok Klubjának titkára, ahol ellátja a klub operatív feladatait, javaslatot tesz, aktívan segíti az elnök és a vezetőség munkáját. Közreműködik az elnökségi üléseken, képviseli a klubot külső rendezvényeken, szoros kapcsolatot tart a díjjal kitüntetett szakemberekkel és a díjat alapító Novofer Alapítvánnyal. Meghatározó szerepet játszik a klub eredményes és hatékony működésében. 2009-2010-ben jelen volt, a Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetség által létrehozott Magyar Génius Integrált Tehetségsegítő Program indulásánál, mint szervezési és képzési koordinátor. Kulcsszerepe volt a hátrányos helyzetű gyermekek tantermi integrációját segítő országos módszer, a

Komplex Instrukciós Program (KIP) hazai elterjesztésében, illetve öt évig látta el a Gábor Dénes-díjasok Klubja által elindított program-diszszemináció projektvezetői feladatait. A projekt

eredményeit szakfolyóiratban publikálta. A programot jelenleg több, mint száz intézmény alkalmazza, köztük közel húsz középiskola, 21 000 tanuló és 1800 pedagógus.”

A Gábor Dénes díjátadó ünnepség 2020

A kialakult pandémiás helyzet miatt a Gábor Dénes-díj történetében első alkalommal nem kerül megrendezésre az ünnepélyes díjátadó decemberben. Nem lemondva elismertjeink ünnepélyes bemutatásáról házigazdánkkal közösen úgy tervezzük, hogy jövő év első felében ismét összegyűlünk a Parlament falai között, ha a járvány lehetővé teszi. Minden további információról tájékoztatást teszünk közzé a honlapunkon és facebook oldalunkon. www.gabordenes.hu. Az éves kiadványunkat megjelentetjük, melyet idén már honlapunkon is olvashatnak:

<http://www.novofer.hu/download/Kiadv%C3%A1nyGD2020Ny.pdf>



A Gábor Dénes-díj fenntartását, programjaink megvalósítását 2019-ben támogatták:

Innovációs és Technológiai Minisztérium

Foxconn

MVM Paksi Atomerőmű Zrt.

NOVOFER Zrt.

OTP Bank Nyrt.

WebEyeTelematics Zrt.

ANK Autós Nagykoalíció

Karsai Műanyagtechnikai Holding Zrt.

SERVIER Kutatóintézet Zrt.

Digitális Jólét Nonprofit Kft.

Egis Gyógyszergyár Zrt.

UniCredit Bank Hungary Zrt.

EMIKA Elektromechanikai Zrt.

Gödölle, Kékes, Mészáros & SzabóSzabadalmi és Védjegy Iroda

Patinorg Kft.

1%-os SzJA támogatások rendelkezői

SZAKMAI EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREK

Magyar Tudományos Akadémia, Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala

Megyei Kereskedelmi és Iparkamarák, Magyar Innovációs Szövetség

KELLO Könyvtárellátó Kft., MANÓ Hologram

W. E. Deming 120

3. rész: Deming és a Quality 4.0

A Tisztelt Olvasóban joggal merül fel a kérdés, hogyan jön össze Deming – aki 1993. decemberében hunyt el – személyisége és munkássága a Quality 4.0-val, amit valahová 2011 (az Ipar 4.0 megjelenése) és 2017 (a Quality 4.0 mint fogalom, már biztosan létezett) közé datálhatunk. A két esemény között két évtized van, a 90-es évek elején még a digitalizáció – mai szemmel nézve – a csecsemőkorban volt. A kérdés az, hogy Deming szellemének milyen szerepe van a digitalizált világ minőségügyében.

Ebben az írásban azt szeretnénk kifejtetni, hogy az alcímben meghatározott kapcsolat igenis szoros, sőt jóval erősebb, mint gondolnánk. Az

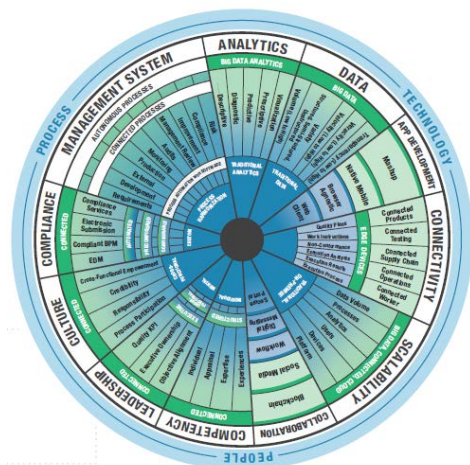
Ipar 4.0 a digitális forradalom eredményeire épülő újfajta megközelítése bármilyen általunk művelt folyamatnak. Ezen folyamatok működtetése azonban nem öncélú, hiszen mindig valamilyen szükségletet elégítenek ki. A folyamat kimenete csak akkor válik egy szükséglet tárgyává, ha kielégíti a folyamatban érdekelt felek elvárásait. Ez egyrészt jelenti a vállalkozás tulajdonosait, menedzsmentjét és a folyamatot konkrétan művelő humán erőforrást. Másrészt, a legfontosabb érdekelt fél a külső Vevő, akinél akkor válik szükségletté a folyamat kimenete, ha az összhangban van az elvárásaival. Kévéské körmönfontan fogalmazva, az Érdeklődő akkor válik Vevővé, ha elégedett a minőséggel.

A Quality 4.0 rövid áttekintése

A Quality 4.0 kifejezés már a magyar minőségügyben is széleskörűen ismertté vált, magyar nyelven már több írás is elérhető. Ezért csak egy rövid ismételésre szorítkoznánk. **Dr. Molnár és Tóth** [1] írásában képet kapunk a Quality 4.0 mibenlétéről, sőt a teljes értékláncra megmutatják, hol és milyen formában alkalmazhatók az Ipar 4.0 eszközei. Egy nagy nemzetközi felmérés alapján bemutatják, hol tart ma a világ, illetve merre szeretnének a vállalkozások továbbhaladni. A felmérésnek része volt, hogy milyen nehézségekkel kell szembenézni a Quality 4.0 bevezetése és integrálása kapcsán. Ez nagyon fontos része a dolgozatnak, hiszen itt

találunk olyan kapcsolódási pontokat, amelyek Deming munkásságához is kapcsolódnak.

Tóth 3 részes cikksorozatában [2/1, 2, 3] egyrészt arra kívánt választ kapni, hogy mivel jellemezhetőek a korábbi Quality érák (Q1.0, Q2.0 és Q3.0), ha egyáltalában léteztek. A második részben megpróbált egy definíciót találni/adni a Quality 4.0-ra. Tudományos és szakmai szempontból egyetlen modellt talált [2/2], ez pedig **Dan Jacob** kerék modellje, amit az 1. ábrán láthatunk.

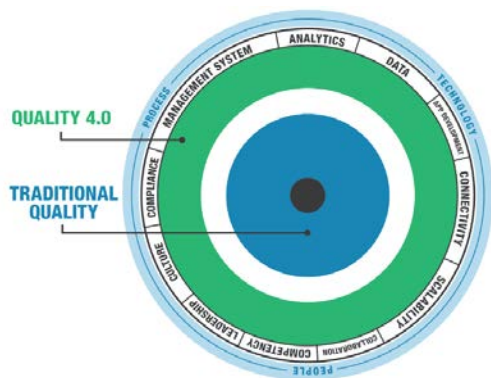


1. ábra: A Jacob-kerék teljes struktúrája

A harmadik részben pedig a Jacob-kerék modellben szereplő 11 dimenziót tárgyalja, nem túl részletesen.

További magyar nyelvű irodalmakat is találhatunk az érdeklődők az irodalomjegyzékben, **N. Radzivill** (a téma nemzetközileg is kiemelkedő szakértője) [3], **G. Watson** (a még élő guruk egyike) [4], továbbá [5] és [6].

Amikor az 1. sz ábrát tanulmányozzuk, elsőre nem is nagyon tűnik fel, hogy a mit tartalmaznak az egyes részek. Szerencsére a Jacob-keréknek van egy jól leegyszerűsített formája, amit a 2. ábrán láthatunk.



2. ábra: A tradicionális és 4.0-as minőségmenedzsment összehasonlítása

A kerék két részre oszlik, belül van a tradicionális minőség, körülötte a Quality 4.0 minőség. Azt ábrát úgy értelmezhetjük, hogy az alap a hagyományos minőség filozófia. Erre épül majd

fel a digitális forradalom kiváltotta új(szerű) minőségelmélet. Ezt szinte mindegyik irodalom megerősíti. Jacob a blogjában [7] első helyen mondja ki, hogy a Quality 4.0 nem különül el a hagyományos minőségfilozófiától. A bejegyzésében még utal arra, hogy nem is egy vállalati minőségmenedzsment szoftver, nem pusztán technológia és végezetül nem az IT feladata. Amikor a keréken található dimenziókat tárgyalja, ekkor Demingre is hivatkozik, erre vissza fogunk még térni.

Radzivill a már idézett munkájában [3] megemlíti a TQM filozófiát és név szerint előkerül Shewhart és Deming.

Egy inkább vállalati hirdetésnek tűnő irományban [8] is megtaláljuk a Jacob-kerék egyszerűsített változatát (a mi 2. ábránk), további neveket és hozzájuk köthető filozófiákat is felsorol. Megállapítja, hogy a minőségügy területén igazi áttörés nem történt az utóbbi évtizedekben, mindig a nagy klasszikusokra utalunk vissza, például:

- A minőség eredeti alapelvei, például Deming 14 pontja,
- A Juran-trilógia: *Minőség tervezés, szabályozás és fejlesztés*
- Juran minőségi költsége: *ezt inkább Feigenbaumhoz kellene kötni*
- Philip Crosby könyve a Minőség ingyen van (*Quality is Free* – 1979),
- Crosby Zero Defects programja (*DIRFT: Doing it right the first time*)

Saját megjegyzéseinket dőlt betűvel írtuk be.

Azt nem tagadja, hogy ezek a mai napig relevánsak, ennek okát abban látja, hogy egyes (???) szervezetek nem tették magukévá ezen alapelveket. Eljött az ideje a QMS forradalmának, ami a Quality 4.0-ban ölt testet. Ennek segítségével legyőzhetők azok a kockázatok,

amelyekkel a minőségügyesek és a vezetők szembesülnek.

Az eddigiek alapján – gondolom – már érthető, hogy miért is kapcsoljuk össze Deming munkásságát a Quality 4.0-val. Az új minőségügyi filozófia tárgyalása kapcsán név szerint említik W. Edwards Deminget.

Nézzünk most egy másik megközelítést. Érdekes írást találtunk a témakörben [9]. **Salimbeni** a következőképpen közelíti meg a Quality 4.0-t:

Ipar + Digitalizáció = Ipar 4.0

Mit ismerünk Demingtől?

A kérdés igencsak költőinek tűnhet, de azért egyáltalában nem az. Az átlagember (átlag minőségügyes?) számára nem kérdés, rögtön rávágja:

- PDCA (amiről az elmúlt hónapban megmutattuk, hogy semmi köze hozzá),
- 14 pont,
- 7 halálos betegség.

Ha megnézzünk egy szakkönyvet, akkor szinte egyanezek a dolgok köszönnek vissza. **Tenner és DeToro** TQM könyvében [11] Deming címszó alatt a 14 pont és a 7 halálos betegség szerepel.

Schmidt et al könyvükben [12] a tudás alapú menedzsment előfutáraként – a kevés quality guru egyikeként – szintén a 14 pontot hozzák fel.

Csath Magdolna – az egyik legjobb magyar nyelvű TQM könyv szerzője – úgy fogalmaz [13], hogy Deming a minőségközpontú gondolkodás és a vállalati működés legnagyobb hatású gondolkodója. Úgy látja, hogy a TQM – mint filozófia – létrejöttének meghatározó személyisége Deming. Részletesen ismerteti a 14

Ipar 4.0 + Minőség Menedzsment (QM) = Quality 4.0

Ha minőségmenedzsment, akkor Deming! Azt persze nem állítjuk, hogy a minőségmenedzsment csak hozzá köthető, hiszen Juran, Feigenbaum, Kano, Ishikawa és a többiek szerepe is kiemelkedő, de most mégiscsak Demingnek van évfordulója.

1986-ban megjelent könyve [10] – „A válságból kivezető út” – előszavában a következőképpen fogalmaz. „Ennek a könyvnek az a célja, hogy átalakítsa az amerikai stílusú menedzsmentet. Ez nem egyszerűen a feladat megváltoztatása vagy helyesbítése. Ez a transzformáció egy teljesen új struktúrát követel, az alapoktól felfelé.”

pontot, mai (2000-es évek eleji, 21-ben is aktuális) példákkal magyarázza.

Nem Csath az egyetlen szerző, aki a TQM kialakulásában Demingnek vezető szerepet tulajdonít. Nagyon sok esetben a TQM születését az 1980-as „If Japan can...” TV interjúhoz kötik. Mivel a TQM létrejötte is egy érdekes téma, érdemes lenne azt is feldolgozni, hogy melyek voltak azok a mérföldkövek, amelyek ezen új filozófia létrejöttét jellemzik.

Érdekes tény olvasható **Sower et al** „A TQM életképességi tesztje” című írásában [14] Deming és a TQM kapcsolatáról, idézzük: „Demingről gyakran úgy beszélnek, hogy neki tulajdonítják sok, a TQM-mel kapcsolatos gyakorlat kifejlesztését. Csakhogy Deming nem is használta ezt a kifejezést az olyan műveiben, mint például *A válságból kivezető út* vagy *Az új közgazdaságtan*. Sőt: 1989-ben egy konferencián Dallasban saját fülünkkel hallottuk tőle azt a kijelentést, hogy **ő nem is tudja, mit jelent a TQM**. Ez a távolságtartás azonban nem riasztotta vissza a szervezeteket attól, hogy Deming

tanításai alapján megvalósítsák a TQM különböző formáit, és a rendszer kifejlesztőjét tisztelik a személyében.”

A hét halálos betegség

A **Seven Deadly Diseases** az „Out of The Crisis” könyv [10] 3. fejezetében olvasható. (Már több alkalommal elmondtam, hogy ebben az esetben talán kifejezőbb lenne – a mi kultúrkörünkben – a Hét Főbűn fordítás, véleményünk szerint jobban kifejezné a lényegét.)

Mit is takar ez a Hét Főbűn? A felsorolást [11] alapján tesszük meg.

1. A következetes célkitűzés hiánya
2. Rövid távú profit fontosságának hangsúlyozása
3. Teljesítmény értékelése, érdemek rangsorolása, avagy éves jelentés
4. Menedzsment mozgékonyságának hiánya
5. Látható számok alapján történő menedzselés
6. Túlzottan magas egészségügyi költségek
7. Túlzottan magas baleset-biztosítási költségek

Az első 5 főbűn világosan értelmezhető, az utolsó kettő azonban valahogyan kilóg a sorból, persze nem véletlenül. Deming világosan leszögezi, hogy a 6. és 7. bűn az kizárólagosan az USA iparára vonatkozik (nem is tárgya könyvének). Ezt a tényt azonban a magyar nyelvű (eredeti vagy fordított) szakirodalomban általában elhallgatják.

Mit is mondhatnak nekünk ezek a rámutatások az Ipar/Quality 4.0 szempontjából?

1. A következetes célkitűzés hiánya

Mennyire gondoltuk át az a folyamatot, amelyben alkalmazni kívánjuk a digitális forradalom

eszközeit? Hogyan tudjuk az új eszközök által végzett, irányított és ellenőrzött munka bemeneteit és kimeneteit összekapcsolni a piaci elvárásokkal, legyen az minőségi paraméter, a szolgáltatással kapcsolatos elvárás? Az új módszer milyen anyagi és humán eszközöket kíván? Ezzel máris lefedtük a Jacob-kerék szinte összes dimenzióját.

2. Rövid távú profit fontosságának hangsúlyozása

Mi a vállalatok nagy részének a célja napjainkban? Egyértelműen a profit maximalizálása, mert így tudják kielégíteni a tulajdonosokat, a részvényeseiket. Az új technológiák bevezetése azonban nem olcsó, a megtérülés hosszabb távon lehetséges. A költségcsökkentés következtében megvásárolják a modern eszközöket, a hozzájuk tartozó szoftvereket, azonban a működtető humán erőforrás alapos képzésére nem jut elegendő pénz. Ennek következtében az új technológia nem működik az elvárt szinten, nem hozza az előzetesen prognosztizált eredményt. Csak egy mindenki számára ismert példa, hiába van 16 ezer db gépem, ha kiképzett személyzet még 5 ezer gépre sincsen.

3. Teljesítmény értékelése, érdemek rangsorolása, avagy éves jelentés

Deming ezzel nem azt állítja, hogy nincs szükség valamilyen visszajelzésre, hanem azt, hogy az az üzlet szempontjából releváns legyen. Ez összhangban van a 14 pont közül a 8-ikkal (iktasd ki a félelmet). A konszenzus nélkül megállapított mutatószámok démonizálása teljesítmény és/vagy minőségromlást von maga után.

Alapvetően hibás alapállás az, amikor a munkatársak értékelésekor éves szinten **kell lennie** kiemelkedő és nem megfelelőnek talált kollégának. Állítólag ennek az a célja, hogy mindenki a maximumot nyújtsa. Kíváncsi lennék arra, hogy egy digitalizált gyártósor komplex beüzemelésére mennyi időt ad a menedzsment?

Az éves jelentések – mindenki tudja – „pénzügyi hidakkal” konszolidált számadatokat takarnak. A valós helyzetet lehet, hogy még a felső vezetés sem ismeri, hiszen a középső szinteken – a beosztás megtartása miatt – a valós adatok korrekcióra kerülnek. Ha jó az éves eredmény, akkor szárnyal a részvény, nagyobb az osztalék és így tovább. Aztán egyszercsak összeomlik minden.

4. Menedzsment mozgékonyságának hiánya

Ez arról szól, hogy mekkora a hajlandósága a menedzsmentnek arra, hogy változtasson. Tegyük hozzá, hogy itt az értelmes változtatásokra gondol, amelyek megőrzik a vállalat piaci pozícióit, ezáltal biztosítják az érdekelt felek pénzügyi részesedését, és nem utolsó sorban megőrzik a munkahelyeket.

A menedzsment mobilitásának pontosan ellentéte, de hatásában ugyanazt eredményezi a menedzsment extra aktivitása, amikor olyan változtatásokba is beleviszi a vállalkozást, aminek értelme nincsen és/vagy költségvonzata nem megtérülő, ugyanakkor jelentősen rombolhatja a vállalati kultúrát. Ugyanezt eredményezheti, ha az innováció bevezetésére nem áll rendelkezésre elég idő. Ez – véleményünk szerint – a menedzser rotációnak is köszönhető, amikor a kinevezett menedzser tudja, hogy maximum 3 évet tölt el azon a poszton, majd új feladatot kap. Ezért megpróbál „mindent kihozni” az általa irányított cégből, hogy a következő állomáshelyén már magasabb pozícióban folytathassa.

5. Látható számok alapján történő menedzselés

Itt nem arról van szó, hogy a vállalat irányításához szükségtelenek a számok, az adatok. A kérdés az, hogy mi van a „látható számok” mögött? Valóban ezek a számok azok, amelyek a cég valós teljesítményét tükrözik? A [2/3] irodalomban már utaltunk arra, hogy a KPI-k (kulcs folyamat indikátorok) nem minden esetben kulcs paraméterek. Ezek helyes megválasztása elsőrendű, sok esetben a valódi kulcs jellemzők rejtve maradnak. Vannak nem számszerűsíthető, illetve megismerhetetlen kulcs paraméterek is, ezek kezelésére is figyelmet kell (kellene) fordítani.

Hogyan kapcsolódik ez az 5 főbűn a Quality 4.0-hoz? A Jacob-kerék abroncsa 3 részből áll, emberek, folyamatok, technológia. A felsorolt bűnöket a menedzsment követheti el, tehát az 5 (7) főbűn az emberi tényezőhöz sorolható. Részletesen megvizsgálva azt mondhatjuk, hogy ez az 5 eltévelyedés konkrétan a következő dimenziókhoz kapcsolható:

- Vezetés
- Menedzsment Rendszer
- Kultúra
- Kompetenciák

Ugyanakkor ezen dimenziók nemcsak egymásra hatnak, hanem kapcsolódnak a többi dimenzióhoz is (például adatok, elemzés, megfelelőség, növekedés képesség és így tovább). Vagyis kétirányú relációban vannak az abroncs másik két összetevőjéhez (folyamatok és technológiák) sorolható dimenziókkal.

A fentiek alapján kijelenthetjük, hogy a 7 (esetünkben csupán 5) halálos betegség alapvető befolyással van az Ipar/Quality 4.0 eredményes bevezetésére és folyamatos, magas szintű alkalmazására.

A nevezetes 14 pont

A **14 pont** könyv formájában 1986-ban jelent meg [10], „Kifelé a válságból” címmel. Ebben a műben összefoglalta a minőségügyben eltöltött több mint 5 évtized tapasztalatait.

Ez a 14 pont az alapja annak a szükséges transzformációnak, szemléletváltásnak, amit az USA iparában végre kell hajtani, hogy a vállalkozások talpon maradjanak az üzleti életben, megvédjék a befektetőket és a munkahelyeket. A 14 pont nem fogja megoldani a kisebb vagy nagyobb problémákat, a 14 pont egy jelzés, hogy a menedzsmentnek milyen irányban kell elindulnia.

Ennek tárgyalásában **Moen és Norman** cikke [15] lesz segítségünkre. Meg kell, hogy jegyezzük, Ronald Moen több évtizedig dolgozott

együtt Deminggel, így első kézből értesült a történetekről, az általa leírtak hitelesek. Megemlékezésünk második részében (a PDCA ciklus körüljárása) is az ő és munkatársai által leírtakra támaszkodtunk. A cikk rendkívül tanulságos, aki teheti feltétlenül olvassa el. Mivel magyarul is elérhető, ezért nem az egészet ismergetjük, csupán a legfontosabb dolgokat idézzük.

A 14 pont először 1981-ben hangzott el egy szemináriumon, igaz akkor még az elmondottak alapján 10 pontot lehetett azonosítani. Ezt az ajánlást egészítette ki Deming újabb 4 ponttal, így szemináriumain már így adta elő. Írott formában jegyzetként terjedt. A pontos szöveget többször átdolgozta, ezt mutatjuk be helyszűke miatt az első 7 ponton a 3. ábrán.

Pont	1982 elején (kézi terjesztés, jegyzet)	1986 (A válságból kivezető út)
1	Nem annyira a rövid távú jövedelmezőségre kell törekedni, mint inkább a vállalat és a vevők hosszú távra szóló igényeinek kielégítésére, ami szükségessé teszi az innovációt és az erőforrások átcsoportosítását.	A termék és a szolgáltatás javítása irányába mutató célok állandóságának biztosítása.
2	Hagyj fel a hibás termékeket és a szakszerűtlen munkát elfogadó régi filozófiával.	Kövess egy új filozófiát!
3	Szüntesd meg a minőség tömeges ellenőrzésétől való függőséget!	Legyen vége a tömeges ellenőrzéstől való függőségnek!
4	Az ugyanazon tételt beszállítók számának csökkentése. Követeld meg és várd el a beszállítóktól a statisztikai folyamatszabályozás alkalmazását, és kérd ennek bizonyítékát.	Hagyj fel a kizárólag árakon alapuló üzleti döntések gyakorlatával!
5	Alkalmazz statisztikai eljárásokat a veszteségek két fő forrásának azonosítására: rendszer 85% és a helyi hiányosságok 15%. Törekedj folyamatosan ezen veszteségek csökkentésére.	Állandóan és szüntelenül fejleszd a termelő és a szolgáltató rendszert!
6	A munkahelyi oktatás és továbbképzés javítása statisztikai módszerek bevetésével.	Alkalmazz képzéseket!
7	A felügyelet és az ellenőrzés célja legyen hozzásegíteni az embereket a jobb munkavégzéshez. Alkalmazd a statisztikai módszereket!	Alkalmazd és intézményesítsd a vezetest!

3. ábra: A 14 pont fejlődése

Nem csak a szöveg lett pontosabb és egyszerűbb, hanem a statisztika szó is lényegileg eltűnt belőle. Ennek oka az volt, hogy olyanok készítették a statisztikai elemzéseket, akik a statisztikát önmagáért alkalmazták, és nem a konkrét problémákra. Így az analízis nem hozta a kívánt eredményt, ezért a menedzsment sürgősen tartotta rossznak. Deming tökéletesen meg volt győződve arról, hogy a statisztika nagyon fontos eszköz, de rosszul alkalmazzák.

Magam Deming halála után 4 esztendővel kerültem szorosabb kapcsolatba a statisztikával, amikor egy Hat Sigma szervezetben kezdtem el dolgozni. Két dolog vált számomra nyilvánvalóvá:

- a statisztika oktatása nem felhasználó központú, hanem elméleti,
- semmit nem ér a statisztikai tudás, ha nem ismerem az elemezni kívánt folyamatot.

Tulajdonképpen a saját gyakorlatban tapasztaltam Deming felismerését. Mint felnőttet oktató szakember át kellett, hogy dolgozzam a tréninganyagot, hogy elimináljam a résztvevők statisztika iránti zsigeri elutasítását.

Szóval 1986-ban már könyvben is adott a 14 pont, világos útmutatás a menedzsmentnek a stabil piaci jelenlétéhez. Csak meg kellene fogadni. Erre nagyon sokan rámozdultak, komoly eredmények is születtek, hiszen 1987-ben meghirdetik az USA-ban a Malcolm Baldrige Díjat, a Motorola bejelenti a Hat Szigmát, megjelenik az ISO 9000-es szabványsorozat. 1989-ben létrejön az EFQM és 1991-ben megalapítják az Európai Minőségi Díjat. Itt lehet megemlíteni, hogy a 80-as években alakul ki a Lean Módszertan, amely alapjának a Toyota Termelési Rendszerét tekinti, alapfilozófiája a folyamatokban lévő veszteségek csökkentése. Kezdetben ez is a minőség irányba mutat.

A minőség ügye a fókuszba kerül és majd 20 éven keresztül ott is marad. Nem véletlenül nyilatkozta **J. M. Juran** 1999-ben, hogy véleménye szerint **a XXI. század a minőség évszázada** lesz, szemben a huszadikkal, amelyet a termelékenység évszázadának tekintett [16].

A 2000-es évek elején, közepén azonban a „quality boom” megtörik. Már eltelt a XXI. század ötöde és Juran álma nem nagyon látszik megvalósulni, bár 80 esztendő még hátravan. A törés okainak elemzése nem igazán feladatunk, de mivel kapcsolódik Deminghez is, a későbbiekben erre is visszatérünk.

A negatív változás nem csak azt jelenti, hogy a minőségügy tudománya háttérbe szorul, hanem a termékekben tárgyiasult minőség színvonala is csökken, esetenként drasztikus változások is bekövetkeznek. Olyan változások, amelyek már emberéleteket is követeltek. Említsünk meg néhányat.

Mindenki előtt ismert a Takata-légzsák esete [17], 34 millió autót kellett visszahívni, szinte minden nagy autógyár érintett volt. A probléma már évek óta ismert volt, de senki nem tett semmit, de emberek haltak meg. 10 éve volt a Toyota gázpedál probléma [18]. A Kobe Steel [19] vizsgálati eredményeket hamisított meg és ezt a tevékenységét már a 70-es években elkezdte. **Ez a japán minőség?** Ha a [18] cikket végigolvassuk, akkor rájöhettünk, hogy az istenített autópár sem különb egy külvárosi harmadosztályú kocsmánál.

A Boeing 737 MAX esete is közismert [20]. Magyarországon is belefutottunk egy ilyenbe, a gulyásleves (2017 óta hungarikum) fűszerezéséhez használt fűszerköménybe került csatánó maszlag. Ugye, ismerős? [21].

Az Európai Unió országai (+ Norvégia, Liechtenstein, Izland és Svájc) naprakészen közlik, hogy adott országban mely élelmiszeripari [22],

és egyéb termékek [23] veszélyesek. Köznapien is fogalmazhatnánk, a listákon szereplő tételek súlyos minőségi deficittel rendelkeznek. Mindkét portál nagyon tanulságos olvasmány.

Az ismertetett esetek minden alkalommal komoly anyagi terheket jelentenek a gyártó és forgalmazó számára. E megemlékezés első részében már hivatkoztunk Phil Crosby könyvére, „A minőség ingyen van”, a minőség még 2021-ben is ingyen van.

A minőség az működés, a rossz vagy gyenge minőség az rossz vagy gyenge működés. Egy vállalkozást a menedzsment irányítja és ha az irányítás nem megfelelő, akkor a működés sem lesz tökéletes, ennek következtében a minőség sem éri el a kívánt színvonalat.

Deming a 14 pont kifejtésekor a 7. esetében azt mondja: „The job of management is not supervision, but leadership”, azaz a menedzsmentnek nem az ellenőrzés, a felügyelet a dolga, hanem a vezetés. Kicsit részletezzük

Kicsit átfogalmazva a pont címét: Tanuljuk és intézményesítsük a vezetői szerepet! Mit is takar ez a felszólítás?

- A vezetés feladata, hogy biztosítsa a lehetőséget, hogy a dolgozó a munkáját jobban és jobban végezhesse
- „A vezető egy edző, és nem egy bíró”
- Az igazi vezető megelőzi és nem oltja a tüzet
- A vezetés a jó csapatmunkán alapul, és akkor igazán érvényesül, ha az „agyközponttól” indul el
- Megértés, alázat, tevőleges elkötelezettség

Vajon beosztott olvasóink minden esetben ilyennek látják a vezetőiket? Aki vezető, mindig ennek a szellemében tevékenykedik?

Dan Jacob a Quality 4.0 dimenziói esetében a kompetencia dimenzió esetén konkrétan hivatkozik a 14 pont közül háromra [2/3]:

6) Állandóan tanuljunk! – Alkalmazz képzéseket!

13) Bátorítsuk a tanulást, becsüljük meg a tudást! – Ösztönözd mindenhol az önképzést, és a saját állandó fejlesztést!

14) Ne csak beszéljünk, cselekedjünk is! – Cselekedj a változás végbevételéért!

(Zárójelben jegyezzük meg, hogy a 14 pont magyar nyelven nem pont ugyanúgy van megfogalmazva minden esetben – függ a fordítótól – de a lényegük azonos. A három fenti pont megfogalmazása [13] és [15] alapján történt. Az eredeti angol megfogalmazás itt található [24].)

Ismétlésképpen tegyük ide a 4. ábrát, ahol a kompetencia dimenzió részletei láthatóak!



4. ábra: A kompetencia dimenzió elemei

Magyarul:

- Tapasztalatok
- Szaktudás
- Ellenőrzés/értékelés (appraisal)
- Menedzsment

A fenti három pont (3, 13, 14) mellé odavéve a 7. pontot is, máris közvetlen kapcsolatot találunk Deming és Quality 4.0 között.

Időszerű-e 2021-ben a 14 pont?

Mostani megemlékezésünket is tulajdonképpen ezzel a kérdéssel indítottuk, ami igencsak költő volt, hiszen az eddigiekben erre kerestük a bizonyítékokat.

2014-ben a Quality Progress hasábjain is terítékre került ez a kérdés. **J. D. Conklin** minőségügyi szakértő 3 neves szakembert (M. J. Mazu, R. Scanlon és J. Rose) kérdezett. Az írás magyarul is olvasható [25], javaslom mindenkinek. A Quality 4.0 nincs megemlítve, lehet, hogy az interjú időpontjában ez a fogalom még nem került a köztudatba.

A kerekasztal résztvevői pontról pontra mennek végig a „jótanácsokon”. Megállapítják, hogy Deming ajánlásai vagy egyáltalában nem, van csak részlegesen, vagy rosszul teljesültek. Ezeket gyakran konkrét példákkal támasztják

alá. Érdekes megállapítások is elhangzanak: „Még a Baldrige díjban részesülők sem képesek átlátni a folyamatok állandó javításának teljes spektrumát”. Ez elég kemény kijelentés. A nem teljesülés oka egyértelműen a profitmaximalizálás. Ismét idézünk: „A minőség átváltása költségszemléletre, illetve a belső minőség ellenőrzése – a kiváló minőség és az igazi versenyképesség gátjává váltak.”

A szakemberek nem mondják, hogy a Deming 14 pontja a 2010-es években már nem érvényes. megpróbálják Deming gondolatait kiterjeszteni a XXI. kihívásaira. A megváltozott körülményekre is érvényes az alapfilozófia, a menedzsment szerepe a minőségben továbbra is elsőrangú. Ezért kissé átfogalmazták a 14 pontot, ennek egy részét láthatjuk az 5. ábrán.

8 A félelem száműzése.	8. Az ésszerű szabványokhoz állíts fel egyértelmű elvárásokat és mindenki legyen elszámoltatható.
9. A különböző funkcionális szervezetek és csoportok közötti korlátok áttörése.	9. Az egyes részlegek közötti korlátok lebontásával építsük ki a főléről lefelé irányuló kooperációt.
10. A munkásokhoz intézett jelszavak, buzdító figyelmeztetések és tervfeladatok mellőzése.	10. A célok és a mérőszámok összekapcsolása a vevői igényekkel, majd a munkatársak ezzel kapcsolatos képzése.
11. Küszöböljük ki a dolgozók felé a termelés szám-szerű kvótáit, továbbá a menedzsment felé a szám-szerű célokat.	11. Kerüljük az önkényes célokat; helyettük azokat részesítsük előnyben, amelyek mérhetősége az „elsőre jót” irányban ösztönzi a dolgozókat.
12. Azon akadályok elhárítása, amelyek megfosztják a dolgozókat attól a joguktól, hogy saját munkájuk-ra büszké lehessenek; az éves, illetve a teljesítmény mutatók szerinti értékelés megszüntetése.	12. Az alkalmazotti teljesítmények mérése a legjobb saját teljesítményhez viszonyítva; olyan mérőszámok alkalmazása, amelyeket maguk a dolgozók is nyomon tudnak követni.
13. Bátorítsuk mindenkinél a tanulást és az önfejlesztést; ennek érdekében szervezzünk erőteljes oktatási programokat.	13. Segítsük a vezetőket a helyes magatartási minták modellezésében és támogassuk a szervezet oktatási céljait.
14. A vállalatnál mindenki az átalakulás sikeres teljesítésén munkálkodik.	14. Az alkalmazottak azonosuljanak a munkával, a felügyelők a céggel, a cég pedig a jövővel.

5. ábra: Az újragondolt 14 pont egy részlete

(A baloldali oszlopban találjuk az eredeti megfogalmazást, míg a jobboldali – szürke – oszlopban az új megfogalmazást)

Az a véleményem, hogy az újragondolás inkább az eredeti meghatározások gazdagítása, mint új filozófiai alapra helyezése. Egyébként

Innováció – Quality 4.0 – Deming

A digitális forradalom a XX. század végének és XXI. század elejének kiemelkedő innovációja. Az innovációknak mindig vannak társadalmi és/vagy gazdasági következményei, amelyek sohasem problémamentesek. Egy innováció beépülése két fő fázisra bontható [26]:

- **installáció:** az életképes innovációk elkezdenek beépülni a korábbi technológiák közé, esetenként nem kis problémákat okozva,
- **összerendeződés:** amikor az innováció és a környezete összehangolódik.

A két fázis között azonban egy káosznak nevezhető periódus van, aminek a hossza különböző lehet. Ez érzékelhető például az ASQ Quality Summit 2019 esetében is, amikor a fókuszban a „zavarból” a prosperáló (megújuló) világ felé vezető útra adnak jótanácsokat. Azaz, az új összerendezett minőségügyi világ kialakításán fáradoznak [27].

Felhasznált irodalom:

- [1] Dr. Molnár Pál és Tóth Csaba László: A Minőség 4.0 helye, szerepe és megvalósításának lehetőségei Minőség és Megbízhatóság, 2020. 2. szám, pp119-131
- [2/1] Tóth Csaba László: Quality 4.0 – A minőségügy korábbi korszakai Magyar Minőség, 2020. március, pp29-36
- [2/2] Tóth Csaba László: Quality 4.0 – Mit is értünk a Quality 4.0 alatt? Magyar Minőség, 2020. április, pp22-32
- [2/3] Tóth Csaba László: Quality 4.0 – Dimenzió analízis Magyar Minőség, 2020. május, pp21-32
- [3] N. Radzivill: Let's Get Digital, Quality Progress, October 2018. pp24-29

ezen „új” megfogalmazások már vagy explicite, vagy csíráikban szerepelnek az „Out of the Crisis” könyvben is.

A káoszból rendezett új világ teremtése egyértelműen a menedzsment, a legfelső vezetés felelőssége. Hogy melyek a legfontosabb dolgok, amelyekre figyelniük kell, arra ott van Deming 14 pontja és a Hét (5) Halálos Betegség. Mérlegelve és ezek szellemében cselekedve, sikerrel vehetik az Ipar/Quality 4.0 által állított akadályokat.

Folytatódik.....

A következő részben arról lesz szó, hogy a menedzsment hogyan lehet képes arra, hogy lépést tartson a világban végbemenő változásokkal. Melyek azok a fő alapelvek, amelyek megértése és alkalmazása képessé teszi a vezetést arra, hogy rugalmasan és eredményesen reagáljon a piacokon végbemenő változásokra. Deming ezt az **elmélyült tudás rendszerének** nevezte el.

- [4] G. H. Watson: A „Minőség 4.0” felemelkedése, Minőség és Megbízhatóság, 2019. 3. szám, pp215-220
- [5] Simpson, Paul: Mit is értünk a Minőség 4.0 fogalmán? Minőség és Megbízhatóság, 2020. 2. szám, pp132-133
- [6] Tóth Csaba László: Quality 4.0 Hírek helyett Magyar Minőség, 2020. október, pp34-40
- [7] <https://blog.insresearch.com/four-things-quality-4.0-isnt-correcting-common-misconceptions>

[8] <https://medium.com/@certifyit/what-is-behind-quality-4-0-is-there-any-place-for-blockchain-there-a9337ac11b58>

[9] Salimbeni, Sergio: Quality 4.0 = Industry 4.0 + QM

Activus Business Engineering, #102, June 2019, White Paper

<https://www.slideshare.net/SergioSalimbeni/quality-40-149976859>

[10] W. Edwards Deming: Out of the Crisis, MIT Press 2000,

E-book ISBN: 978-0-2622-5056-6

[11] Tenner, A.R., DeToro I. J.: Teljes körű minőségmenedzsment – TQM

Műszaki Könyvkiadó, 1996, ISBN: 963-16-3043-9

[12] Schmidt S. R., Kiemele M. J., Berdine R. J.: Knowledge Based Management,

Air Academy Press, 1999, ISBN: 1-880156-05-9

[13] Csath Magdolna: Minőségstratégia – TQM

Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005, ISBN: 963-19-5697-0

[14] Sower V. E., Green K. W. jr., Selbst P. J.: A TQM életképességi tesztje

Minőség és Megbízhatóság, 2017. 2. szám, pp153-1562

Eredeti: Dead or Alive, Quality Progress, July 2016, pp36-40

[15] Moen R. D., Norman C. L.: Deming rendszere továbbra is időszerű

Minőség és Megbízhatóság, 2017. 2. szám, pp142-152

Eredeti: Always Applicable, Quality Progress, June 2016, pp46-53

[16] https://www.qualitydigest.com/feb99/html/body_juran.html

[17] <https://totalcar.hu/magazin/hirek/2015/05/22/dagad-a-legzsakbotrany-az-on-autoja-is-erintett-most-kideritjuk-percrol-percre/>

[18] <https://www.carvertical.com/hu/blog/atortenelem-legnagyobb-autos-visszahivasai-1-resz>

[19] <https://blog.quality-mmt.hu/kobe-steel-befejezett-vizsgalat/>

[20] Reizinger Zoltán: Mit tanulhatunk a Boeing 737 MAX repülőgépek baleseteiből?

Magyar Minőség, 2019. október, pp10-18

[21] Tóth Csaba László: Csattan a maszlag Magyar Minőség, 2018. június pp9-15

[22] https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en

[23] https://ec.europa.eu/consumers/consumers_safety/safety_products/rapex/alerts/?event=main.immediatelyPublishedNotifications

[24] <https://deming.org/wp-content/uploads/2020/06/One-Pager-14Points.pdf>

[25] Conklin J. D.: Tapasztal minőségügyi szakemberek újragondolják Deming 14 pontját, Minőség és Megbízhatóság, 2016. 1-2. szám, pp88-93

Eredeti: Experienced Quality Experts Rethink the 14 Point of Deming,

Quality Progress, December 2014, pp52-57

[26] Dr. Bógel György: Technológia innovációk – társadalma következmények

Minőség és Megbízhatóság, 2016. 1-2. szám, pp60-67

[27] <https://www.ciodive.com/events/asg-quality-40-summit-thriving-in-disruption-dallas-tx-nov-18-2019-cio-dive/>

Deming-díj 2020



Egyéniben

Shinichi SASAKI

kapta, aki a Toyota ügyvezető alelnöke volt, jelenleg a JUSE (Japán Tudósok és Mérnökök Egyesülete) elnök-vezérigazgatója.

Csikai Sándorné Katika emlékére



Szomorúan tájékoztatjuk Tagjainkat és Partnereinket, hogy 2020 decemberében váratlanul elhunyt Csikai Sándorné Katika.

Katika személyében egy példaképet, a mindenkivel együttműködni képes, asszertív tulajdonságokkal rendelkező személyt veszítettünk el.

Pályáját pedagógusként kezdte és munkája a minőségügyben teljesedett ki.

Több évtizeden keresztül dolgozott a betegellátásban, másfél évtizedet volt a nyíregyházi Jósa András Oktató Kórház vezető auditora és egy évtizeden keresztül az ISOFÓRUM Egyesület Egészségügyi Ágazatának titkára, meghatározó képviselője.

Aktív részvételével és áldozatos munkája révén készítették el a Nemzeti Minőségi Díj pályázati munkát és nagy büszkeséggel nyerték el az egészségügyi intézménnyel a 2007. évi Nemzeti Minőségi Díjat.

A Magyar Minőségfejlesztési Központ munkatársaival együttműködve készítették el az egészségügyi intézmények számára adaptált minőségdíj rendszert és a kórházak által alkalmas minőségügyi vetélkedők háttérét.

A sok éves egészségügyi tapasztalat és a sokoldalú szakmai eredmények birtokában szakmai konferenciákon, rendezvényeken és képzéseken tartott előadásokat. Bölcsességével és nyugodtságával elismerést érdemlően végzte a közösségi, társadalmi munkát.

Számára tragédiát és komoly megpróbáltatást jelentett, hogy fiatalon veszítette el gyerekeit és férjét, de fáradtságot nem kímélve, a közösségi munkát támogatva tanácsadóként segítette szakmailag a nyírségi egészségügyi intézmények minőségügyi fejlődését, a minőség szemlélet terjesztését.

Az utóbbi években a SZSZBM Nyugdíjas Szervezetek alelnökeként végzte önkéntes munkáját és odaadással dolgozott az idős korosztály érdekében. A megyei rendezvények egyik kiemelkedő szervezője, lebonyolítója, a Nyugdíjasélet és a Generációnk újság rendszeres cikkírója volt.

A tavalyi évben a Nyírpazony-i Általános Iskola Alapítványa keretében hozott létre Csikai Csilla Emlékdíjat a tehetséges tanulók támogatására, melyet az elhunyt lánya Csikai Csilla neve fémjel. Az emlékdíj alapítását az ISOFÓRUM Egyesület is támogatta.

Katika a legbüszkébb a Pro Sanitate Kossuth Zsuzsanna-émlékéremre és az életműdíjat jelentő IIASA-Shiba minőségdíjra volt. Örült annak a dicsérő oklevélnek, amelyet a Nyugdíjasok Országos Szövetsége adományozott neki, és amellyel az elnökség a megyei szövetségben végzett kiemelkedő munkáját ismerte el.

Egy interjú alkalmával azt nyilatkozta, hogy: „Úgy érzem a minőség szellemisége talán belülről fakad. Számomra nagyon fontos, hogy a környezetemben rend és rendezettség legyen”. Katikának megadatott, hogy nem szenvedett, úgy ment el, hogy rendezetlen dolgot nem hagyott maga után.

Nagyon szomorúan vesszük tudomásul a hírt és kívánjuk, hogy leljen örökös nyugodalmat a Menyországban.

Rózsa András

ISOFÓRUM Egyesület elnök

Csikainé Katika a Magyar Minőségben is publikált, filozófiájában máig érvényes egyik írását itt olvashatják:

https://quality-mmt.hu/wp-content/uploads/2016/06/2010_07MM.pdf

Szerepelt a „Jók a legjobbak közül” című sorozatunkban is:

https://quality-mmt.hu/wp-content/uploads/2016/06/2008_12mm.pdf

MM Főszerkesztő

A „Keresztapa” elment



2020. december 10-én, életének 89. évében, Japánban elhunyt **Norman Bodek**. (1932. augusztus 12, New York City.) Nevét nem sokan ismerik, pedig nem véletlenül nevezték a „Lean Keresztapjának”. 1978-ban alapította meg a Productivity Press nevű kiadót, amely több mint 100 japán menedzsmenttel kapcsolatos könyvet publikált először angol nyelven. 81 alkalommal járt Japánban, 250 vállalatot látogatott meg. Olyan emberekkel állt kapcsolatban, mint Ishikawa, Akao, Ohno, Shingo, de az amerikai nagyokkal (Deming, Juran, Crosby) is kapcsolatban állt. Ő „tudósított” először olyan témákról, mint a SMED, TPM, 5S, VSM vagy a Poke Yoke és még sorolhatnánk. Ő adta ki először Ohno könyvét (Toyota Production System) is. Nem véletlenül mondták neki, hogy „Ön az a tehetség, aki felfedezi a tehetséget”.

Nem csak kiadó volt, hanem tanított a Portlandi Egyetemen, ő maga is írt könyveket, például a Harada-módszerről (ismeri valaki Tomo Harada-t?).

2005-ben megkapta a Shingo-díjat, 2019-ben bekerült a Gyártási Kiválóság Hírességi Csarnokába is.

A tanár, a tanácsadó, az író és a kiadó emlékét is tanítását tisztelettel megőrizzük.

Korai figyelmeztető rendszerek a katasztrófakockázatok csökkentésére



Új szabvány jelent meg a közösségalapú korai figyelmeztető rendszerekről.

Nem kétséges, hogy jelenleg olyan világot élünk, melyben a [váratlan események megszokottá váltak](#). A növekvő népességszám, az erőforrások kiaknázása és az ezekből eredő klímaváltozás hatásai egyre nagyobb nyomást gyakorolnak ökoszisztémánkra. Ennek következményeként várhatóan egyre többször fordulnak majd elő árvizek, tűzvészek, földrengések és egyéb természeti katasztrófák, melyek egyre több emberéletet követelhetnek, valamint különböző zavarokhoz és bizonytalansághoz vezethetnek. A helyi és a nemzeti kormányzatoknak egyre jobban fel kell készülniük a veszteségek minimalizálása érdekében. Ehhez segítséget nyújthat a hatékony korai figyelmeztető rendszer, melyre az ISO nemrégiben új szabványt dolgozott ki.

Az [ISO 22328-1](#) Társadalmi biztonság. Vészhelyzetmenedzsment. 1. rész: Általános irányelvek a közösségalapú korai figyelmeztető rendszer bevezetéséhez azokat a folyamatokat ismerteti, melyek a veszélyeztetett területen

lévőket segíthetik abban, hogy időben kimenekülhessenek a helyszínről.

Åsa Kyrk Gere, a szabványt kidolgozó műszaki bizottság elnöke szerint a jól átgondolt és megfelelően előkészített korai figyelmeztető rendszer (EWS) képessé teszi a közösségeket, hogy tudatosabbak legyenek és gyorsabban reagáljanak, ezáltal életet mentsenek.

Az **ISO 22328-1** azon szabványsorozat első része, melynek jövőbeni részei irányelveket tartalmaznak majd olyan katasztrófákra vonatkozóan, mint a szökőár, a földrengések és az áradások.

A szabványsorozatban leírthoz hasonló EWS bevezetése összhangban van a [2015–2030-as katasztrófakockázat-csökkentésre vonatkozó Sendai-keretrendszerrel](#) is, mely kapcsolódik az egyéb 2030-as megállapodásokhoz, például az ENSZ által is jóváhagyott 2015-ös párizsi klímaegyezményhez.

A keretrendszer a katasztrófakockázat csökkentését támogatja, és felismeri, hogy ebben az államnak kell elsődleges szerepet vállalnia az egyéb érdekelt felek – mint például a helyi önkormányzatok és a magánszektor – bevonásával.

Az **ISO 22328-1**-et az [ISO/TC 292 Társadalmi biztonság](#) műszaki bizottság dolgozta ki, melynek titkárságát a svéd [SIS](#) látja el.

Forrás: <https://www.iso.org/news/ref2595.html>

Antal Andrea Zsuzsa

2021. január

A felhő szerepe



Sokunk számára a *felhő* mintegy virtuális merevmeghajtóként működik. A felhő az éterben egy olyan „hely”, ahol az adatainkat, videóinkat és kepeinket biztonságosan tárolhatjuk. A felhő rugalmasságot ad, mivel bárhol, ahol internet-kapcsolat van, elérhető, és nem foglal helyet a laptopon vagy a telefonon. De ennél sokkal többet tud. Támogatja a videókonferencia-technológiát, mely most a világjárvány idején millióknak segítette a munkáját, ezen kívül az online kereskedelmet, a divaton kezdve az életfontosságú orvostechikai eszközökig.

A távmunka és az online megbeszélések elterjedése miatt a megbízható felhőszolgáltatások nélkülözhetetlenek lettek az élet gördülékeny menetéhez. De melyek a valódi kihívások, és hogyan tudjuk biztosítani, hogy az információ biztonságban legyen?

ISO/IEC JTC 1/SC 38 *Cloud Computing and Distributed Platforms (Felhő alapú számítástechnika és elosztott platformok)* közös ISO és IEC bizottság szakértői ezen kérdések megválaszolásán dolgoznak. Az albizottság az alapkonceptiókkal és technológiákkal, működési

kérdésekkel, valamint a felhő alapú számítástechnika és más elosztott platformok kapcsolatával foglalkozik

Az SC 38 albizottság 2010-ben alakult, csupán néhány évvel azután, hogy a felhő fogalma bekerült a köztudatba. Idén a járvány megváltoztatta a munka, a találkozás, a vásárlás, az ötlet- és adatcsere módját, és új felhasználók milliói kezdtek el használni a felhőalapú szolgáltatásokat. Ma már a globális gazdaság folyamatai és a mindennapi életünk teendői nagy részben online térben zajlanak, melyet a Covid-19-járvány is felerősített.

Steve Holbrook, az albizottság elnöke elmondta, hogy 2020-tól kezdődően a cél a kormányok, a felhasználók és a vásárlók, valamint a fejlesztők közötti szélesebb körű és erősebb kapcsolat kiépítése: „E szereplőkkel való kapcsolataink fejlesztése nem a világjárványra adott válaszuk, de a jelenlegi helyzet határozottan felgyorsította az online szolgáltatások igénybevételét és az ISO-szabványok alkalmazásának szükségességét.”

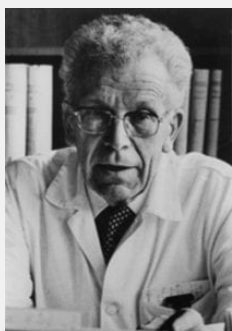
Az SC 38 eddig 21 szabványt adott ki, s jelenleg 6 szabványon dolgozik. Az ISO-szabványok arra az általános igényre adnak választ, hogy miként lehet az adattovábbítás biztonságos. Az elnök kiemelte, hogy a bizottság fő témája a személyes és a céges információ integritása – az, hogy az adatok hogyan cserélődnek a felhő és a különböző eszközök között, attól függ, hogyan gyűjtjük össze a különböző adatszolgáltatóktól az elemeket. Az ISO-szabvány feladata a felelősségi körök meghatározása.

A szabványok tartalmával kapcsolatban felmerül a kérdés, vajon lépést tudnak-e tartani a változás mértékével, illetve kellőképpen rugalmasak-e? Mivel a felhőalapú számítástechnikával és a kapcsolódó technológiákkal – pl. a dolgok internete (IoT), a mesterséges intelligencia, a biztonság és adatvédelem – foglalkozó bizottságok között szoros az együttműködés, kiküszöbölhetők az átfedések, és olyan szinergiák teremthetők meg, melyek az ipari folyamatok egészét katalizálhatják.

Zajdon Anna

2021. január

A kór viseli a nevét



Dr. Johann Hans Friedrich Karl Asperger 115 évvel ezelőtt, 1906. február 18-án született Bécsben. A gyermekorvos és pszichiáter a róla elnevezett betegséget 1944-ben írta le.

A szindróma tünetei között szerepel a szegényes kommunikáció és gyenge kapcsolatteremtő készség. Ez azonban nem jellemző napjaink egyik híres „betegére”, aki nem más, mint a környezetvédő **Greta Thunberg** (érdekes, hogy ük-ük-je *Arrhenius*, aki először írta le az üvegház hatás jelenségét). Az átlagon felüli intelligencia és a gondolatokhoz való görcsös ragaszkodás azonban már megfigyelhető.

Dr. Asperger 1980. október 21-én hunyt el szülővárosában.

Űrhajós tusolás



Jack Robert Lousma február 29-én ünnepli 85. születésnapját. Az 1936-ban Michigan államban született, doktorátussal is rendelkező mérnök-repülőtitst 1966-ban került az űrhajósok kötelékébe. 1973-ban majd 60napot töltött az Skylab űrállomás fedélzetén. A képen az „űrzuhanyozóban” látható. 1982-ben az űrsikló fedélzetén mint parancsnok (STS-3 kódjelű repülés) 8 napot tartózkodott az űrben G. Fullerton társaságában. 1983-ban hagyta el a NASA-t.

Boldog születésnapot, jó egészséget Jack!

Civil az űrben



Konsztantyin Petrovics Feoktyisztov február 7-én lenne 95 éves. Az 1926-ban, Voronyezsben született mérnök végzettségű szovjet űrhajós 1956 óta dolgozott az „űrparban”. Részt vett a Vosztok, a Voszhod, a Szojuz és Progressz űrhajók, a Szaljut és Mir űrállomások tervezésében, de még az ISS tervezésekor is jutott neki feladat. Ő a Voszhod 2 fedélzetén (Komarov és Jegorov társaságában) töltött el egy napot a világűrben. Élesben tanulmányozhatta a tervezés sikerességét. 2009. november 21-én hunyt el Moszkvában.

ISO-IEC együttműködés 2020–2021

Ha gyorsan akarsz haladni, menj egyedül! Ha messzire akarsz jutni, vedd magad mellé!



2019 végén az ISO és az IEC tájékoztatta tagjait arról, hogy az információtechnológiai (IT) területen növelni szeretnék az együttműködést. Már akkor látszott, hogy ez nem elegendő, szükség lesz egyfajta közös kultúra kiépítésére is. 2020 kezdetén úgy tűnt, hogy megindulhat a szorosabb kooperáció továbbfejlesztése, melyvel növelhetik a hatékonyságot és a globális kapacitásépítési tevékenységeket, csökkenthetik a párhuzamos munkát egy adott szabvány kidolgozásakor, valamint bővíthetik a szabványosítási témák körét.

A tervek ellenére azonban az elmúlt 10 hónap fő feladata mindkét szervezet számára az volt, hogy a Covid-világjárvány ellenére folytassa a munkát, és zökkenőmentes legyen az átállás az új helyzetre – ehhez felül kellett vizsgálni a működési terveket, biztosítani kellett a hatékony tájékoztatást, ki kellett alakítani a tárgyalások újfajta munkamódszereit, valamint meg kellett erősíteni a tagokkal kiépített kapcsolatot. Mindezen kihívások ellenére nagy léptekkel folytatódott tovább az együttműködés az IEC főtítkára, Phillipe Metzger és az ISO főtítkára, Sergio Mujica vezetésével, és számos területen lényeges előrelépések történtek.

Az IT-t illetően az alábbi eredmények születtek:

- Egyesített ITAG/ITSAG [IEC's Information Technology Advisory Group (ITAG), ISO's Information Technology Strategic Advisory Group (ITSAG)] megbeszélést tartottak 2020 januárjában, hogy támogassák a további együttműködést; jelenleg egy munkacsoport azon dolgozik, hogy kijelölje a hasznos közös célokat, valamint az IT-vel kapcsolatos együttműködés fő teljesítménymutatóit.
- A közös online szabványalkotói munkát lehetővé tevő szerződést írtak alá.
- Már mindkét szervezet NISO-STS kompatibilis XML-formátumban küldi az anyagokat a tagoknak és a partnereknek. Folytatódik a munka a bizottsági munkadokumentumok alkalmazásprogramozási felületéről (API) szóló harmonizált specifikáció tervezetén is; az API-k lényegesek mindkét szervezet IT-stratégiájában, hogy a tagok, a partnerek, valamint a cégek/ipar értéknövelt termékeket és szolgáltatásokat tudjanak létrehozni.

Az együttműködés legszebb példája most talán az a döntés volt, hogy ingyenessé tették a lélegeztetőgépekkel kapcsolatos közösen kidolgozott szabványokat, így támogatva a Covid elleni nemzetközi küzdelmet. Ezzel a jelentős lépéssel az IEC és az ISO megerősítette világszintű vezető szerepét, amely ma is fontos, a világ továbbra is küzd ezzel a példa nélküli egészségügyi krízissel.

Az elnökök megbeszéléseit a járvány miatt csak virtuálisan tarthatták meg augusztusban és decemberben, melyek során az IEC elnöke, Yinbiao Shu és az ISO elnöke, Eddy Njoroge támogatásával a következő lényeges feladatokat határozták meg:

- Folytatólagos munkaprogram meghatározása a közös ISO/IEC együttműködés elősegítésére.
- A közös munka és az eredmények rendszeres megosztása a tagokkal és a munkatársakkal.
- Azoknak a területeknek a meghatározása, ahol átfedés van.
- Információcsere a kulcsfontosságú ügyekben (szükség esetén az irányító testületekkel) a szinergiát és a stratégiai témák kezelését illetően, mint pl. a fenntartható fejlődési célok és a klímaváltozás.
- Az IT-infrastruktúrát és más operatív tevékenységet illetően további együttműködés megvalósítása; ideértve a bizottságokban folyó munkát és a Covid miatt kialakult helyzet eredményezte új kihívásokra és lehetőségekre adott válaszokat.
- A közös munka és együttműködés intézményesítése mindkét szervezetben, beleértve az elnökök rendszeres megbeszéléseit, valamint a készülő együttműködést a szervezetek elnökei és főtitkárai között.

Az ISO és az IEC továbbra is erősíti a közös munkát ott, ahol szükséges és ahol a tagok részéről erre igény mutatkozik. Az ISO és az IEC együttműködése példaértékű a világ számára, hiszen a kölcsönös tisztelet és a közös munka eredményeképpen átfogó megoldásokat nyújtanak ott is, ahol senki más nem tud.

Zajdon Anna
2021. január

Kép: <https://prod.mszt.hu/hu-hu/szabvanyositas/hirek/2021/01/iso-iec-egyuttmukodes-20202021>

Az invar megalkotója



A címben szereplő invar egy olyan vas-nikkel ötvözet, amelynek rendkívül alacsony a hőtágulási együtthatója. Ennek „kitalálója” **Charles Édouard Guillaume** 160 esztendővel ezelőtt, 1861. február 15-én született Svájcban. Doktori címét a Zürichi Egyetemen szerezte meg, 1883-tól a Nemzetközi Súly és Mértékügyi Hivatalban (Sèvres – Franciaország) kezdett dolgozni, amelynek egyik vezetője, majd 1915-től 1936-ig igazgatója.

Itt alkotja meg az **invar** és az **elinvar** (vas-nikkel-króm) ötvözeteket, ez utóbbi nem mágneses és a rugalmassági modulusza is szinte hőmérsékletfüggetlen. Mindkét találmánya alapvetően fontos volt a tudományos mérések számára. Ne felejtsük, hogy ő svájci és akkor még a hagyományos, analóg órák léteztek csak. Ezért a fontos felfedezéséért **1920-ban** megkapta a **fizikai Nobel-díjat**.

1896-ban megjósolta a kozmikus mikrohullámú háttér sugárzást, becslést adott a tér hőmérsékletére. Az általa jósolt 5-6 K nem rossz, a valós érték ennek fele körül lehet.

Ezek mellett – apja követőjeként – foglalkozott **horológiával** (az idő mérésének tudománya), ezen belül is a tengeri krónomérekkel, amelyekben tudta alkalmazni az általa kifejlesztett anyagokból készült alkatrészeket.

1938. május 13-án hunyt el Sèvres-ben.

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXX. évfolyam 02. szám 2021. február

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Meetingek, meetingek... - Termékfejlesztési projektértekezletek értékelése – Soltész László és Dr. Berényi László](#)

[Körforgásban a fenntarthatóságért – LCA Konferencia beszámoló](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[Ismerjük meg Tagjainkat!](#)

[Könyvismertető – Fehér Norbert új könyve](#)

[Köszöntjük a Társaság új tagját](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[A 2020. évi Gábor Dénes-díj kitüntetettjei](#)

[Deming 120, 3. rész](#)

[In memoriam Csikai Sándorné](#)

[Hírek a szabványok világából](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[Meetings, meetings... - Evaluation of the meeting of product development project - László SOLTÉSZ– Dr. László BERÉNYI](#)

[Circular Economy for the Sustainability – LCA Conference Summary](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[Getting to Know....](#)

[A New Professional Book from Norbert FEHÉR](#)

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

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[Winners of the Denis Gabor Prize in 2020](#)

[Deming 120 – Part III.](#)

[In memoriam Csikai Sándorné](#)

[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.

Rendszertanúsítás

Az MSZT a Nemzeti Akkreditáló Hatóság (NAH) által a NAH-4-0044/2018, a NAH-4-0086/2018 és a NAH-4-0127/2018 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) szerint végzett tanúsítás;
- Információbiztonsági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO/IEC 27001 szerint;
- Energiagazdálkodási irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 50001 szerint.

Innovatív területek – Speciális kínálat az MSZT további tanúsítási szolgáltatásaiból

- Informatikai szolgáltatás irányításának tanúsítása az MSZ ISO/IEC 20000-1 szerint;
- Fordítási szolgáltatások tanúsítása az MSZ EN ISO 17100 szerint;
- Egészségügyi szolgáltatások tanúsítása az MSZ EN 15224 szerint;
- Innovációirányítási rendszerek igazolása az MSZ CEN/TS 16555-1 szerint;
- Kozmetikai termékek helyes gyártási gyakorlatának (GMP: Good Manufacturing Practice) MSZ EN ISO 22716 szerinti igazolása;
- IQNet SR 10 – A társadalmi felelősségvállalás irányítási rendszerének tanúsítása;
- HACCP-rendszerek igazolása az MÉ 2-1/1969 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 TAGJA AZ IQNET NEMZETKÖZI ELIT-KLUBNAK!