

MAGYAR MINŐSÉG



MAGYAR MINŐSÉG TÁRSASÁG
HUNGARIAN SOCIETY FOR QUALITY

2019/06

A minőség szolgálatában: Korszerűsítő digitalizált fejlesztések a mezőgazdaságban – Dr. Husti István

Lean minőségbiztosítási módszerek az Opel Szentgotthárd Kft-nél – Kenyeres Gyula

A munkatársak hangja a nemzetközi folyamatszervezésben-Tesco Online kiszállítás – Póka Viktor

MAGYAR MINŐSÉG®

a Magyar Minőség Társaság havi folyóirata

Elektronikus kiadvány

Szerkesztőbizottság:

Alapító főszerkesztő: dr. Róth András

Főszerkesztő: Tóth Csaba László

Tagok:

Harazin Tibor, Mátrai Norbert, Sződi Sándor, Tánczos Lajos, Dr. Topár József

Szerkesztőbizottsági titkár: Turos Tarjáné

Felelős kiadó: Reizinger Zoltán

Szerkesztőség:

Székhely: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Telefon és fax: (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: 5.900,- Ft + 27% ÁFA/év

INTRANET licence díj: egyedi megállapodás alapján

[Megrendelő \(pdf űrlap\)](#)

HU ISSN 1789-5510 (Online) ISSN 1789-5502 (CD-ROM)

CERTUNION TUDÁSKÖZPONT

MAGYARORSZÁGON ELSŐKÉNT

VEZETŐ AUDITORI KÉPZÉS



Piacképes szakmai tudás, amivel öt nap alatt megkeresheted ennek a tréningnek az árát!

A jelenlegi munkádnál izgalmasabb, összetettebb feladatokra vágysz? Az sem lenne hátrány, ha a fizetésed nemcsak munkaadód számára, de neked is versenyképesnek tűnne?

Cégünk, a CertUnion Kft. Magyarországon nemzetközileg regisztrált tréningjeivel saját jogon, első és egyedüli közvetlen partnerként olyan a nemzetközi követelményrendszerhez igazodó vezető auditor képzést indít, amelynek sikeres elvégzése után az itt végzettek bekerülhetnek az IRCA (International Register of Certificated Auditors – regisztrált auditorok nemzetközi jegyzéke) nemzetközi adatbázisába.

Mit kapsz a képzés során?

- ✓ A tanfolyam sikeres elvégzését igazoló dokumentumot **rövid időn belül**
- ✓ Egy **keresett szakmát**
- ✓ 5 nap alatt is megkeresheted ennek a képzésnek az árát
- ✓ Regisztrálás a **nemzetközi auditor adatbázisba**
- ✓ **Szabadságot**
- ✓ **Függetlenséget**
- ✓ **Tervezhetőséget**
- ✓ Az audittal összefüggő valamennyi **költség megtérítését**
- ✓ **A hasznosság érzését**
- ✓ **Kreativitást**
- ✓ **Előrelépési lehetőséget**



 **+36 (1) 600-6789**

 **certunion@certunion.com**

 **certunion.com/tudaskozpont**



APPROVED TRAINING PARTNER

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Korszerűsítő digitalizált fejlesztések a mezőgazdaságban – Prof. Dr. Husti István](#)

[Lean minőségbiztosítási módszerek az Opel Szentgotthárd Kft-nél – Kenyeres Gyula](#)

[A munkatársak hangja a nemzetközi folyamatszervezésben-Tesco Online kiszállítás – Póka Viktor](#)

[Innovatív megoldások az ipar digitalizációjában – Veress Sándor](#)

[Jók a legjobbak közül: Dr. Husti István – Sződi Sándor](#)

[Le a kalappal: KUKA Hungária Kft. – Sződi Sándor](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[A Magyar Minőség Társaság 2019. évre tervezett programjai](#)

[A Magyar Minőség Társaság 2019. évi pályázata](#)

[Halal témában olvasói levél – Dr. Gutassy Attila](#)

[Halal témában válasz – Pápay Nándor](#)

[Halal témában olvasói levél – Nagy Gábor](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Automatizáció és innováció a magyar vállalkozások körében – MKIK felmérés](#)

[Sikerrel zárult az energiatakarékos életmód kísérlet – GreenDependent - sajtóközlemény](#)

[Miért nem vagyunk többen? – Vadovics Edina](#)

A TÁRSASÁG ÚJ TAGJA

[Köszöntjük a Magyar Minőség Társaság új tagját!](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[For Better Quality: Modernizing digitized developments in agriculture – Dr. István HUSTI](#)

[Lean Quality Methods at Opel Szentgotthárd Ltd – Gyula KENYERES](#)

[The Colleague's Voice in the International Process Improvement: Tesco Dotcom – Viktor PÓKA](#)

[Innovative Solutions in the Digitisation of Industry – Sándor VERESS](#)

[The Best among the Best: Dr. Husti István – Sándor SZŐDI](#)

[Hats off to: KUKA Hungária Kft. – Sándor SZŐDI](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[2019 Year's Planned Programs of the Hungarian Society for Quality](#)

[Invitation to a New Completion of the Hungarian Society for Quality in 2019](#)

[Voice of Reader about Halal Method – Dr. Attila GUTASSY and Response by SGS](#)

[Voice of Reader about Halal Method – Gábor NAGY](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[Automatization and Innovation at Hungarian Enterprises – HCCI Assessment](#)

[Energy Saving Lifestyle Experiment Ends with Success – GreenDependent – press release](#)

[Why Aren't There More of Us Protesting? – Edina VADOVICS](#)

NEW MEMBERS TO THE SOCIETY

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

Az elmúlt hónap a konferenciák hónapja volt, ezért májusi számunkat a beszámolók uralták. Most azonban jó hírem van, a rövid ismertető helyett, az előadók által írásban is rendelkezésünkre bocsátott gondolatokat ismertetjük. Vagyis olvashatnak az Opelről, megismerhetik, hogyan akarja tökéletesíteni a házhozszállítását a TESCO, és igazi – működő – 4.0-ás megoldásokat is megismerhetünk a T-Systemstől.

Jeleztük, hogy egy orvosi konferencián is részt vettünk, az erről szóló beszámolót júliusi számunkban olvashatják.

Manapság egyre több hír jön arról, hogy egyre komolyabb problémát okoz, hogy a mindennapi – megszokott – élelmiszereink (málna, eper) betakarítására nincs elegendő munkaerő. Az emberiség létszámának növekedése egyre több élelmiszer megtermelését teszi szükségessé (most nem foglalkozunk a „művelt” világ értelmetlen pazarlásával). Sokan nem gondolják, hogy a mezőgazdaságban is pont olyan (talán fontosabb is) forradalom megy végbe, mint az iparban. Mindenki csak az autóra – a XX. és XXI. század mételyére – koncentrál, más dolgok elsikkadnak mögötte! Azt, hogy aki ezt az autót vezeti, annak ennie is kell, az kevésbé fontos, továbbá az is, hogy annak a több milliárd embernek is, aki belakja bolygónkat. A téma szakemberei azonban nem tétlenkednek, ennek egy kis szeletét villantja fel Husti professzor.

Kicsit elhanyagoltuk a mindennapjaink környezettudatosságát az elmúlt számainkban, azonban most pótoljuk. Régi szakmai partnerünk – GreenDependent – két írását is figyelmükbe ajánljuk. Fontolják meg a leírtakat!

Sokan nem is gondolják, hogy a minőségügynek, a szabványosításnak lehetnek, sőt vannak kulturális antropológiai aspektusai is. Ez derült ki a halál vágás tanúsításáról megjelent írásra érkezett olvasói vélemények alapján. Részletek a lapban. Várjuk az Ön véleményét is, valamint jelentkezését a kezdeményezett kerekasztalra.

Társaságunk idén is meghirdeti a pályázatait, várjuk mindazon szervezetek jelentkezését, akik úgy érzik, hogy jók, jobbak voltak a többiekénél. Ezeket a kandidatúrákat egy szakmai zsűri véleményezi és dönt a díjazásról. Ha úgy érzi, hogy valamelyik kategóriában jelentőset alkotott, jelentkezzen!

Van azonban egy olyan díjunk, amit a széles szakmai közönség, vagyis Ön, Kedves Olvasó, ítélhet oda. Ez pedig a **Magyar Minőség Legjobb Szerzője**. Márciusi számunkban már megjelentettük tavalyi tartalomjegyzékünket, tessék választani! Ne tessék aggódni, júliusban újra megjelentjük, ez viszont nem a restségre való felhívást jelenti!

Főszerkesztő



2018. évi pályázataink nyertesei Szódi Sándor, IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft.; **Jagodics Tamás**, Cégmenedzser Szoftver Kft.; **Dr. Sutka Sándor**, Pannon Guard Biztonsági Szolgáltató Zrt.; **Beretzky Anna**, Szent Erzsébet Otthon Ápolási és Gondozási Központ; **Szabó Mirtill**, Magyar Minőség Társaság; **Nemsitz Balázs**, Cégmenedzser Szoftver Kft.; **Kircsi Levente**, Yodaforce Holding Kft.; **Balázs János**, Balázs-Diák Kft.

Bevezetés

Mostanában szinte alig múlik el nap, hogy ne találkoznánk valamilyen „4.0”-val. Az említések mindegyike – tudatosan vagy kevésbé tudatosan, pusztán divatból – az „Ipar 4.0” koncepciójára kíván utalni (okkal vagy ok nélkül). Nem kivétel ez alól a mezőgazdaság sem, ahol újabban az angolszász „Farming 4.0” vagy annak magyar megfelelője a „Mezőgazdaság 4.0” kifejezésekkel találkozhatunk nap, mint nap. Jelen cikkben azt szeretnénk röviden bemutatni, hogy a digitalizációra épülő megoldások miként jelentek meg a mezőgazdasági termelésben, új utakat nyitva ezáltal a technológiafejlesztéshez, illetve a korszerűbb mezőgazdálkodáshoz.

A Föld számos országához hasonlóan, hazánkban is igaz, hogy a mezőgazdaság (pláne a kissé tágabban értelmezett „agrobiznisz”) nemzetgazdasági jelentősége messze túlmutat a GDP-hez való hozzájárulás mértékének értékelésénél. Történelmi példák sora igazolja, hogy egy országban a lakosság élelmiszerekkel való biztonságos ellátása a legjelentősebb társadalmi-politikai kérdések egyike. Ebben a felfogásban a mezőgazdaságnak, mint élelmiszer-alapanyag előállító ágazatnak mással nem helyettesíthető szerepe és jelentősége volt, van és várhatóan lesz a jövőben hazánkban is.

Magyarország ökológiai adottságai zömében kedvezőek a mezőgazdálkodáshoz. Ezzel is összefügg, hogy a növénytermesztési, kertészeti és állattartási ágazatok teljesítménye általában kedvező. E feltételek bázisán az ága-

zat, korszerű tudással és technológiával, nem csak a magyar lakosságot látja el megbízható minőségű és elegendő mennyiségű, megfelelő választékú élelmiszerrel, de a hazai igények kielégítése mellett exportra is alkalmas alapanyagokat, illetve élelmiszereket állít elő más országok fogyasztói számára is. Természetes, hogy az ágazati kibocsátáshoz az ökológiai adottságokon túl, számos egyéb tényező kedvező közrehatása is szükséges. E helyütt nem részletezzük, de a mezőgazdálkodás komplex fejlesztését szolgáló elemek között kiemelt szerepe van az ökológiai adottságokhoz igazodó biológiai, kémiai, technikai és humán tényezőknek. És mindezeken túl: a szakterületi tudományok, mint az innovációs folyamatok gerjesztői, ugyancsak meghatározóak. Bár nem tartozik szorosan a témához, mégis ideillőnek (és részben hazánkra is igaznak) érzem Simon Peresz (1923-2016) Izrael állam egykori elnökének 2008-ban tett kijelentését: „Az elmúlt 25 évben Izrael tizenhétszeresére növelte mezőgazdasági termelését. Ez bámulatos eredmény – mondta Peresz, aki szerint, bár az emberek nem érzékelik ezt, a mezőgazdaság valójában „95%-ban tudomány és csak öt százalékban fizikai munka”.

A kutató-fejlesztő munka eredményei – megfelelő gyakorlati tapasztalatokkal ötvözve – leglátványosabban a termelési technológiákban szintetizálódnak. Nem véletlen, hogy a különböző ágazati technológiák fejlődése mindig is fokmérője volt az egész mezőgazdaság fejlődésének. Ebbe a folyamatba illik bele az a sokrétű, több területre is kiterjedő fejlesztési hullám, amely a „Precíziós mezőgazdálkodás” gyűjtőfogalommal jellemezhető.

A precíziós mezőgazdálkodás fő jellemzői

A precíziós mezőgazdálkodást (eredeti angol megnevezéssel: Precision Farming, rövidítve pmg. vagy ahogy hazánkban elterjedt: precíziós gazdálkodás, röviden: prega) a hazai mezőgazdaság fejlesztésében érdekelték közül sokan az egyedi üdvöztető jövőképpnek tekintik.

A pmg. a digitalizált mezőgazdálkodás gyakorlati megjelenési formája, amely dinamikus terjedését leginkább a mezőgazdasági technikai és az informatikai fejlesztések összekapcsolódásának köszönheti. A fejlődés eredményeként a digitális eszközök, illetve az azok használatát elősegítő szoftverek ma már hazánkban is szinte mindenki számára elérhetők. (A téma fontosságát jelzi, hogy a közelmúltban – kormányzati koordinációban – elkészült hazánk „Digitális Agrárstratégiája”).

A precíziós mezőgazdálkodás egy modern mezőgazdálkodási menedzsment koncepció, a digitális technikák használatával a mezőgazdasági termelési eljárások nyomon követésére és optimalizálására. Az ide sorolható eljárások a mezőgazdasági kibocsátások mennyiségi és minőségi javítását kevesebb input erőforrás (víz, energia, műtrágya, növényvédőszer stb.) felhasználása mellett biztosítják. A koncepció célja a költségmegtakarítás, a környezeti terhelés csökkentése, továbbá több és jobb élelmiszer-alapanyag előállítás. A koncepció megvalósításának lényege:

- az új szenzor-technológiák,
- a műholdas navigáció és pozicionálás, továbbá
- a dolgok internetének (IoT)

sajátos kombinálása.

A koncepció, az USA-ban történő gyakorlati megvalósítása után, utat tört magának a világ más részein, így Európában is.

A precíziós gazdálkodás önmagában is – hasonlóan a műszaki fejlesztés egészéhez – komplex kategória. Olyan eszközök és módszerek rendszere, amelyek az agrotechnikai és informatikai fejlesztések eredményeire épülve, a korábbiaktól jelentősen eltérő termeléstehnológiai megoldásokat eredményeznek. Kedvező esetben ez a gazdálkodási forma eredményesebbé és hatékonyabbá teheti a mezőgazdálkodást a takarékosági, környezetvédelmi és fenntarthatósági kritériumok egyidejű figyelembevételével.

A nagy pontosságú navigáció, a gépek automatikus kormányzása a precíziós gazdálkodás technikai alapfeltétele. Precíziós gazdálkodásról szigorú értelemben akkor beszélhetünk, ha helyspecifikus információkkal dolgozunk és az egyes anyagok kijuttatását is helyspecifikusan végezzük. A precíziós gazdálkodás sem képzelhető el komoly adatgyűjtés és feldolgozás nélkül, ezért a különböző szoftverek ugyanúgy alapfeltételek, mint az RTK (Real-time Kinematic – valós idejű mozgás-alakító módszer) által pontosított GPS-jel (Global Positioning System – globális helymeghatározó rendszer).

Hazánkban az automata kormányzással kombinált GPS-sorvezetők a legelterjedtebbek. Ezzel a megoldással a traktor egyenesen halad A és B pont között és feleslegesen csak a szükséges legkisebb területet járja be, ami hajtóanyag-megtakarítást eredményez. Az automata kormányrendszer műholdas navigációval mindig a kívánt nyomvonalon tartja az erőgépet, ezáltal kiküszöbölhetők az emberi hibából adódó pontatlanságok. A műholdas vevőegység kiértékeli a műholdjeleket, ezzel meghatározható az erőgép pontos helyzete, mozgás-jellemzői, dőlése és előretartási

jellege (pl. görbe nyomvonalon haladáskor a szögelfordulás mértéke és sebessége). A vevőegység a „kapott” információk alapján a fedélzeti számítógép „utasítja” a kormányvezérlőegységet a kívánt beavatkozás elvégzésére, hogy a járművet az eredetileg kijelölt nyomvonalon tartsa. A korrekciós jeleket az elektro-hidraulikus kormánymű gyorsan kezeli, míg mechanikus kormányművek esetén ez csak a kormánymű fizikai határain belül lehetséges.

A precíziós mezőgazdálkodás csak 2-2,5 centiméteres eltérést enged az eredeti nyomvonalhoz képest. Ennek biztosítására a GPS-jelek finomhangolására van szükség. Erre szolgálnak a valós idejű kinematikus mérést lehetővé tevő ún. RTK-hálózatok, illetve berendezések. Az így vezérelt erőgépek, megfelelően illesztett munkagépekkel napszaktól függetlenül (akár éjszaka vagy ködben is) képesek mindig a megadott nyomvonalon haladni, a tábla végén ráfordulni az új fogásra. Ez biztosítja például a vetések esetén a kívánt sorcsatlakozást (1. ábra). A traktor kezelőjének valójában kormányoznia sem kell, csupán arra kell figyelnie, hogy a „technika” előírás-szerűen működjön. A gépkapcsolások mindezt akkor is képesek nagy biztonsággal megvalósítani, ha nem nyílegyenes sorokon haladunk. Mindez jelentős input-anyag megtakarítást eredményezhet, miközben takarékoskodhatunk az üzemanyaggal és a munkavégzés idejével is. A jó munkavégzéshez azzal is hozzájárulhatunk, hogy elkerüljük a felesleges átfedéseket, illetve megelőzzük a sorok közti hézagokat okozó kihagyásokat.



1. ábra: A kukorica sorok csatlakozásának jó példája
(Forrás: <https://www.deere.com>)

Egyre inkább terjed a hozamtérképek használata is (2. ábra).



2. ábra: A táblák mérés-alapú jellemzése
(Forrás: Innotéka)

Az ilyen térképeken jól látszanak a különböző minőségű talajfoltok, illetve a területrészek közötti minőségi különbségek. Ma már számtalan lehetőségünk van a tábláinkat nagy pontossággal feltérképezni, hogy részletes és helyspecifikus információkkal rendelkezünk azokról. Dolgozhatunk hozamtérképekkel, GPS támogatással végzett talajvizsgálatokkal, „Talking Fields” térképekkel, de nitrogénszenzorokkal készített NDVI (Normalized Difference Vegetation Index – normalizált vegetációs index) térképekkel is. Az NDVI egy dimenziómentes mérőszám, amely egy adott terület vegetációs aktivitását fejezi ki (3. ábra).



3. ábra: Kézi szenzoros mérés a vegetációs index meghatározásához
(Forrás: <https://nmisp.cals.cornell.edu>)

A hozamtérképet a műholdas vagy drónos (4. ábra) távérzékelés tudja tovább pontosítani.





4. ábra: Távvezérelt drónok alkalmazása

(Forrás: <https://www.agrarszektor.hu>)

Ezen információk birtokában határozható meg, hogy hol és mennyi input-anyag kijuttatása szükséges, illetve indokolt. Az erőgéphez kapcsolt munkagépek csak annyi vetőmagot, vegyszert, műtrágyát szórnak ki, amennyit a tábla adott foltjai igényelnek, illetve indokolnak. (Például: csak oda kerül tápanyag és oda is csak annyi, ahova valóban érdemes, majd a jobb minőségű talajfoltokba több, a gyengébbekbe pedig kevesebb vetőmag jut.)

Gyakorlati teendők a növénytermesztésben

E rövid áttekintés alapján is belátható, hogy a digitalizált megoldások gyakorlati hasznosulása a mezőgazdasági (elsősorban a növénytermesztési) technológiákat is jelentősen befolyásolta és vélhetően ez a folyamat visszafordíthatatlanul egyre inkább teret nyer a jövőben is.

Ahhoz, hogy pontosabb képet kapjunk a gyakorlati munkáról, érdemes röviden és az eddig tárgyaltaktól némileg eltérően áttekinteni a növénytermesztési alkalmazások folyamatának fő lépéseit, amelyek a következők:

- A kiválasztott tábla azonosítása GPS-koordináták segítségével történik. Fontos, hogy egzaktul megállapítsuk, illetve beazonosítsuk a tábla méret-jellemzőit.
- A következő lépésként általában műholdas felvételek segítségével meghatározzuk a táblán belüli talajfoltok potenciális termő-, illetve tápanyag-szolgáltató képességét. Figyelemmel a használandó erő- és munkagépek jellemzőire, meghatározzuk az ún. művelési zónákat, amelyeket a táblatérképen is beazonosítunk. Adott művelési zónába azok a területek tartoznak, amelyeket a későbbiekben azonos módon kezelünk és azonos dózissal inputokkal látjuk el. Utóbbi különösen a vetőmagvak és a műtrágyák tekintetében fontos. A művelési zónák kialakítása történhet a korábban készített hozamtérképek, műhold-, illetve drónok által készített felvételek alapján.
- Ezt követi az egyes művelési zónák talajmintázása. Ennek lényege, hogy a terület 3-5 ha-os egységein, átlagosan 25-30 rész minta-sűrűséggel, általában 30 cm mélységből mintát veszünk, melyeket talajvizsgálati laboratóriumban kiértékelnek, meghatározva a legfontosabb összetevőket és talaj-jellemzőket. A kapott eredményeket térinformatikai eszközök segítségével „ráültetjük” a korábban meghatározott művelési zónákra. Az illesztés eredményeként megállapíthatók azok a fő tényezők és összetevők, amelyek a tábla adott pontjain/foltjain meghatározzák a potenciális termőképességet. Az is kideríthető, hogy a vizsgált jellemzők miként befolyásolják – növelik vagy csökkentik – a potenciális termőképességet. Különösen fontos lehet a talajok tápelemekkel, illetve mikroelemekkel történő ellátottságának megismerése, hiszen ezek az adatok szolgálnak majd alapul a komplex tápanyag-ellátás megtervezéséhez.

- Az eddig kapott eredmények alapján a differenciált töszám-, illetve nitrogén-mennyiség meghatározható, majd kijuttatható. Ez az első igazolása a precíziós mezőgazdálkodástól megkívánt „helyspecifikus” funkció megvalósulásának. E műveletek technikai feltételei hazánkban is adottak már, bár esetenként ma még gondot jelent a különböző erő- és munkagépek, illetve a hozzájuk kapcsolódó szoftverek „összeillesztése”.
- A precíziós gazdálkodás egy másik kritériumának az automata kormányzásnak, illetve sorvezetőnek a vetésnél és a növényápolási munkáknak van kiemelt szerepe. Ez annyit jelent, hogy például a sorközművelő kultivátornak automatikusan követnie kell a vetőgép által elvetett sorokat. A megengedett eltérés ± 2 cm. A munkavégzés felgyorsítható olyan kamerarendszer segítségével, amely „figyeli” a növényi sorokat és egy elektro-hidraulikus rendszer segítségével a művelő-szerszámok mindig biztonságos távolságra tartathatók a növényektől. A kérdésnek különösen nagy a jelentősége a csatlakozó sorok, illetve táblavégi fordulók esetében. Ez a GPS-jelek RTK általi pontosításával és aktualizálásával biztosítható.
- A növényállomány fejlődése, illetve esetleges betegségei folyamatosan nyomon követhetők különféle szenzorok használatával, illetve légi felvételekkel. A majdani hozam becslése szempontjából fontos lehet ismerni a növényhiányos vagy károsodott területeket és azok okait. Hasznos információk nyerhetők a növényvédelmi beavatkozások szükségességéről, majd végrehajtásáról is (5. ábra).
- A korábban már említett hozamtérkép készítése több szempontból is fontos. A ma ismert technikai megol-

dások a helyspecifikusan mért hozamok mellett számos egyéb jellemzőt is képesek szolgáltatni. Ilyenek például a szemnedvesség táblán belüli feltérképezése, vagy a betakarítógép mozgására és munkájára vonatkozó információk.

E rövid ismertetés végén meg kell jegyezni, hogy a felsoroltak elvégzése korántsem egyszerű, nem rutin-szerű feladat. Ahhoz, hogy a lehetséges adatokhoz hozzájussunk a technikai háttér adott. Ugyanakkor nagyon fontos alaposan megtervezni, hogy hol, mikor, miért és milyen információkat/adatokat akarunk megszerezni. Az alapos előkészítő-tervező munka eredményeként olyan adathalmazhoz juthatunk, amely alapján – hozzáértő elemzésekre építve – a gazdálkodást eredményesebbé tevő döntéseik hozhatók meg.



5. ábra: Növényvédelmi munkát végző drón
(Forrás: Shutterstock)

Útban a robotizáció felé

Talán hangsúlyozni sem kell, hogy a meglévő digitalizált megoldások sikeres alkalmazásához hozzáértő emberi közreműködésre is szükség van. Sajnos a mezőgazdaságban is egyre nagyobb gondot jelent a felkészült és motivált munkaerő elégtelen volta. Könnyen belátható, hogy az infokommunikációs eszközökkel alaposan felruházott berendezések használatához sokrétű ismeretek és megfelelő gyakorlati tapasztalat szükséges. Ezen a területen még komoly feladataink vannak hazánkban azért, hogy a technikai-technológiai fejlődéshez a gyakorlati szakemberek tudás-szintje is felnőjön. Az ember szerepe ugyanis még a legkorszerűbb technikai felszereltség mellett sem csökken a mezőgazdasági termelés bonyolult feltételei között. A gondok legfőbb forrásait röviden a következők jelentik:

- A mezőgazdasági munkaerő elöregedése. Az idősebb emberek informatikai tájékozottsága nem elégséges és ők kevésbé motiváltak az „új” befogadására.
- Az utánpótlás nem megnyugtató. Már hazánkban is komoly gondot jelent, hogy a fiatalabb korosztályok mezőgazdálkodás iránti érdeklődése – finoman szólva is – igen alacsony. A mezőgazdasági jövedelemviszonyok, az idényszerűség és a gyakran mostoha munkakörülmények nem igazán vonzóak a fiatalok többsége számára. Sok tényező együttes közrehatásának eredményeként a mezőgazdálkodás presztízse is sokat romlott az elmúlt időben.
- A technikai-technológiai fejlődés dinamikája. Az ágazatot érintő korszerűsítő fejlesztések oly mértékig felgyorsultak, hogy azok követése még a felkészült szakemberek számára is igen komoly (sőt esetenként: kezelhetetlen) kihívást jelent.

→ Más gazdasági ágazatok elszívó hatása. A hazai munkaerő-piac keresleti jellegű, tehát aki dolgozni tud és akar, bőven talál a mezőgazdálkodáson kívül eső lehetőségeket is, akár bel-, akár külföldön.

Mindezek (és az itt nem említett egyéb tényezők) egyre erőteljesebben vetik fel a robotok mezőgazdasági alkalmazásának kérdését. A precíziós mezőgazdálkodáshoz is illeszkedően szinte hetente jelennek meg a mezőgazdaság számára kifejlesztett robotok. Napjainkra számos olyan robot került kifejlesztésre, amelyek mezőgazdasági alkalmazása akár már a közeli jövőben is gyakorlattá válhat. (Gondoljunk a vezető nélküli traktorokra vagy a különböző betakarítási műveleteket elvégző robotokra. Például: 6. ábra)) A terjedésüket szorgalmazók legfőbb érve – nem teljesen alaptalanul – a mezőgazdasági munkaerő elöregedése, természetes fogyása, illetve az utánpótlás elmaradása.



6. ábra: Eperszedő robot fogókarja
(Forrás: <https://www.newyorker.com>)

Néhány példa az illusztráció szándékával

A cikkben eddig tárgyaltak illusztrálására a továbbiakban néhány olyan példát mutatunk be, amelyek konkrét fejlesztések eredményei és jelzik a digitalizált megoldások mezőgazdasági terjedésének irányait, lehetőségeit. Az egyes példák kiválasztása önkényes alapon történt.

❖ A CASE IH vezetónélküli traktora

A CASE IH Magnum CVX traktor vezetónélküli változatát, a 2016-os amerikai Farm Progress Show kiállításon mutatták be először. (7. ábra)



7. ábra: A CASE IH Magnum CVX traktor vezetónélküli változata

(Forrás: www.investkft.hu)

A fejlesztők indoklása szerint a konstrukció kidolgozásában jelentős motiváló tényező volt az a körülmény, hogy a világ számos országában egyre nehezebb olyan felkészült gépkezelőket találni, akik vállalnák a mezőgazdasági munkakörülményeket. A kialakítás során támaszkodtak a precíziós gazdálkodás, illetve gépautomatizálás már meglévő eredményeire, az automatikus kormányzásra és a telemetriai megoldásokra. A rendkívül pontos CASE IH RTK+ GPS navigáció segítségével megvalósított AccuGuide automata kormányzással a robot traktor koncepció arra lett kifejlesztve, hogy teljes mértékben távolról

végzett felügyeletet és vezérlést tegyen lehetővé a szántóföldi adatok azonnali rögzítésével és továbbításával.

A traktor működtetése egy asztali számítógéppel, vagy laptoppal kezdődik, amelyen kijelölhetők az adott parcella leghatékonyabb megműveléséhez megfelelő nyomvonalak. Az önműködő technológia leginkább olyan feladatokra használható, amelyekben mindezekre lehetőség van, mint pl. a talajművelés, a vetés és a permetezés, és ugyanolyan jól alkalmazható a kisebb traktorokon is, amelyek pl. kaszálásra, vagy gyümölcsösök permetezésére használhatók. A gépkezelő ezután kiválaszthatja a kívánt feladatot egy előzetesen beprogramozott menüből a gép egyszerű kiválasztásával, meghatározva a szántóföldet, majd beállítva a traktort a feladatra, ami együtt alig igényel 30 másodpercnél több időt. A gép funkcióit szenzorokon keresztül lehet működtetni, amelyek automatikusan vezérlik a motor beindítást/leállítást, gyorsítást/lassítást, a motorfordulatszám szabályozását, a fordulásokat, a sebességváltót, a TLT-t, a függesztő szerkezetet és a hidraulikus funkciók működését, a differenciálzárat és a kürtöt.

Ezután a gép munkája egy számítógépen, vagy táblagépen figyelhető és kontrollálható, ahol egy teljesen interaktív kezelőfelület jelenik meg, ami lehetővé teszi a működtetést, a nyomon követést és az adatok és képek rögzítését. Egy nyomvonal-tervező menüben látható a traktor haladása, egy másikban pedig a gép kamerájának képe, így a felhasználó ugyanazt látja, amit a traktor. Egy további menü pedig lehetővé teszi a traktor és a munkagép legfontosabb paramétereinek nyomon követését és módosítását, mint pl. a motorfordulatszám, az üzemanyag szint és a munkagép adatok – pl. a vetési tőszám. A szántóföldre vezető útvonal is megtervezhető, amennyiben ez arra alkalmas magánutakon megvalósítható. Amennyiben

a traktor akadályt érzékel az útjában, akkor megáll és figyelmeztetés jelenik meg a tulajdonos számítógépén felajánlva a választási lehetőségeket, hogy a traktor hogyan reagáljon – várjon emberi beavatkozásra, kerülje meg az akadályt, vagy amennyiben az akadály csak pl. egy szalmakupac, akkor haladjon át rajta. Amennyiben valami – például egy másik gép – keresztezi az útját, és halad tovább, akkor a robot traktor megáll, majd az akadály távozását követően továbbhalad. A GPS jel bármilyen kimaradása esetén a gép automatikusan megáll, de elhelyeztek egy manuális leállító gombot is a kezelőfelületen.

Arra is lehetőség van, hogy a traktor „nagy adatokat” (Big Data), mint pl. időjárás előrejelzéseket felhasználva maximuman kihasználja az ideális körülményeket úgy, hogy a napszaktól függetlenül dolgozik, és automatikusan megáll, amikor egyértelművé válik, hogy az időjárás változása problémákat okozna, majd tovább folytatja a munkát, amikor a körülmények kellő mértékben megjavultak. Alternatívaként, ha az magánutakon megvalósítható, másik parcellára is átküldhető, ahol jobbak a feltételek – például lazább a talaj, vagy ott nem esett az eső.

A fejlesztők szándéka szerint a termékfejlesztés halad tovább, figyelemmel kísérik az önműködő járművekre vonatkozó törvényi szabályozások alakulását, és fejlesztik a közúti közlekedésre vonatkozó területet, valamint keresik a lehetőséget a munkagépek önműködő alkalmazásának optimalizálására.

Várható a jelenleg még viszonylag magas árak számottevő csökkenése már rövidebb távon is.

❖ Növényápolás, gyomirtás: A BoniRob robotautó

A Bosch leányvállalata, a Deepfield Robotics az Amazone mezőgazdasági gépgyártó céggel, valamint az Osnabrücker Egyetemmel, illetve a Wageningen Egyetemmel közös összefogásban kifejlesztett, kisautó méretű robot önállóan képes gyomlálni, illetve felmérni a növények állapotát. Azon túl, hogy képes felismerni a növények fajtáját, minden egyes használatnál egyre precízebben képes beazonosítani őket, azaz a robot folyamatosan tanul.

Működése közben, amennyiben gyomnövényt észlel, azt egy kis rúd segítségével összetöri és benyomja a föld alá, nagyjából 3-4 cm mélyre. Ezenkívül a robot hasznos adatokkal szolgálhat a gazda számára a trágyázást vagy esetlegesen a kártevők jelenlétét illetően, de a segítségével testközelből monitorozható a növények fejlődése is. A BoniRob működtethető távirányítással, de használható önjáró üzemmódban is. Moduláris felépítésének köszönhetően többfajta feladat ellátására lehet alkalmas, összesen 150 kilogrammnyi berendezéssel lehet felszerelni.

A BoniRob (8. ábra) a környezetkímélő növényvédelem területén közel centiméteres pontossággal képes meghatározni a helyzetét, videó- és LIDAR-alapú (képalkotó, felismerő letapogató radar) helymeghatározást, valamint műholdas navigációt használ. A jövőben akár napenergiával is működtethető.



8. ábra: A BoniRob robotautó
(Forrás: <http://www.agroinform.hu>)

A tesztek során a gépet egy répafieldre vezényelték ki, ahol a répák különösen közel, körülbelül 2 cm-re voltak ültetve egymástól. A gyomok a szorosan elhelyezett répák között nőttek, négyzetméterenként átlag 20 darab. A robot sikerrel vette az akadályt, másodpercenként átlagosan 1,75 gyomot tüntetve el 3,7 cm/másodperces sebesség mellett. A tervezők szerint kisebb sűrűség esetén munkatempója elérheti a 9 cm/s-ot is, ami azt jelenti, hogy óránként 324 méternyi területet képes megszabadítani a gatzól.

A robot képes akár 24 órán keresztül is „dolgozni”, ha a munkáját felügyelő ember is képes erre.

❖ Kertészet: Eperszedő robot

Az eperszedés kényes műveletéről sokáig azt hitték, talán sohasem lehet gépesíteni. Egy tesztelés alatt álló robot azonban ebben is segítséget nyújthat a termelőknek, és nem is akárhogyan, hiszen 30 idénymunkást képes egymaga kiváltani.

Az önjáró eperszedő robotot (9. ábra) kifejlesztő Harvest CROO Robotics céget – aligha meglepő – egy floridai epertermesztő és robotikai mérnök barátja alapította. Az ambiciózus tervek szerint jövő télen már ezzel fognak szüretelni, emberi munkaerő alkalmazása nélkül. A hideg évszak említése nem tévedés, az Egyesült Államok délkeleti csücskében, a karibi térség szomszédságában ugyanis októberben ültetik az epret, a betakarítás pedig november közepén kezdődik a kedvező klíma miatt.



9. ábra: Eperszedő robot, munka közben
(Forrás: <https://behir.hu>)

A szedőrobot GPS navigációs rendszerrel, lézer alapú távérzékeléssel (LIDAR), valamint számos kamerával és

szenzorral van felszerelve a precíz munkavégzés érdekében. Floridában jól tudják, hogy a szín nem minden, a vörösebb eper nem feltétlenül jelent érettebb gyümölcsöt. Ez pedig megkönnyíti a betakarítást, hiszen a robotnak nem szín alapján kell kiválogatnia a megfelelő szemeket, inkább a méret a fontos.

A biztos gördülést és sima kanyarodást a négy kormányzott kerék teszi lehetővé. A robot függőleges mozgásokra is képes, így igazodik az eltérő tömagasságokhoz. 16 robotkarjával egyszerre hat sort tud átfogni, de csak a középső négyről szüreteli le a termést. 8 másodperc kell neki egyetlen tő összes eprének kíméletes leszakításához, a napi területteljesítménye pedig bő 3 hektár, így 30 idénymunkást képes kiváltani.

A leszedett termést a gép másodszorra is átnézi, és osztályzás után becsomagolja. Kíméletes a gyümölcshöz, amely így egyáltalán nem károsodik a betakarítás során.

Az Egyesült Államokban az epertermesztők ma már közel 1 milliárd dollárt fizetnek ki a munkások évi bérére (ez a harmada az összes költségnek), van tehát igény a robotokra, amelyek beszerzése csupán egyszeri befektetést kíván. Nem veszik el az emberektől a munkát, hiszen megfelelően képzett és gyakorlott alkalmazottakból már az USA-ban is komoly hiány mutatkozik. A robotok ráadásul hétvégén is „ráérnek”, nem kérnek bérpótlékot, és human kezelő sem szükséges az irányításukhoz.

❖ **Állattartás: A kapszula méretű kamera szerepe az idegentest feltérképezésében**

A szarvasmarhatartás egyik legnagyobb problémája az emésztőrendszerbe került idegen testek okozta megbetegedések.

A gépesítés negatív hatásai között ki kell emelnünk, hogy az általunk használatos erő- vagy munkagépekről időnként alkatrészek válnak le, bekerülve a szarvasmarhák táplálékába. Az előbb említett táplálkozási folyamatban ezeket az alkatrészeket, fém kötöző anyagokat az állatok le is nyelik. Megjegyezzük, hogy kb. 10-15 cm hosszú fém kötöző anyagot is képes lenyelni egy felnőtt állat. Az emésztőrendszerbe bejutott idegen test jobb esetben „bebábozódik”, rosszabb esetben a bendő falának felhasításával szívburokgyulladást okoz, amely végső soron az állat elhullásához vezethet. Nagy értéket képviselő tenyészállat esetén ez óriási kárt okoz mind időben, mind pénzben.

A nanotechnológiai eredmények felhasználásával a Mag-nachip Semiconductor nevű dél-koreai félvezetőgyártó vállalat olyan új fényérzékelő szenzort fejlesztett ki, amely akár tablettá méretű digitális kamerába is beépíthető. A Given Imaging által kifejlesztett M2A lenyelhető képalkotó kapszulájának képe látható a 10. ábrán.



10. ábra: A Given Imaging által kifejlesztett M2A lenyelhető képalkotó kapszulái
(Forrás: www.givenimaging.com)

Az új szenzor, illetve a digitális kamera segítségével megnyílik az út, hogy megbízható és átfogó képet kapjanak az állatok emésztőrendszerének egészségügyi állapotáról, különös tekintettel a belekre és más belső szervekre. Az érzékelő legfeljebb nyolc órán át képes a szervezetben működni és mivel másodpercenként két képet tud készíteni, ez idő alatt akár 50 ezer digitális fotót is készít a tápcsatornáról, amiket azután vezeték nélküli kapcsolattal továbbít. A képek elemzésével egyértelműen megállapítható az idegen testek elhelyezkedése, nagysága. Ezek az információk nagymértékben támogatják az esetleges sebészeti beavatkozásokat.

A vizsgálat alkalmával a kapszulát le kell nyeletni az állattal, majd a külső képrögzítő-egységet rögzíteni kell. A kamera a lenyelés után 72 órával, miután az általa készített képeket már továbbította, a széklettel ürül. A külső egységről a letöltött képek értékelésre kerülnek és elkezdődhet a diagnózis felállítása, utat adva a nagy értékű tenyészállatok életének megmentéséhez.

Összegzés

A cikk, teljességre nem törekedve, azt mutatja be, hogy a mezőgazdaságban milyen digitalizált megoldásokkal találkozhatunk, s ezek egyfajta rendszerként mit kell tudni az egyre inkább teret nyerő precíziós mezőgazdálkodásról. A fejlesztők eredeti szándéka szerint a digitalizáció alkalmazása a mezőgazdaságban sem lehet öncélú.

Talán éppen a digitalizáció terjedése okán, gyakran vonnak párhuzamot az „Ipar 4.0” és a precíziós mezőgazdálkodás között. Ez a párhuzam nem minden alap nélküli. Azzal együtt, hogy az ipar és a mezőgazdaság között jelentős eltérések vannak, bizonyára (ahogy a múltban is) a jövőben is lesznek olyan megoldások, amelyek az ipari al-

kalmazások tapasztalatai alapján „szivárognak át” a mezőgazdaságba. Vélhetően nem robbanás-szerűen, de a mezőgazdaságban is számítani lehet arra, hogy a digitalizált megoldások nemcsak „sziget-szerűen”, hanem rendszerbe szervezve is elterjednek. A digitalizált informatikai megoldások segítségével a mezőgazdasági termelés teljes vertikuma („a táblától az asztalig”) áttekinthetőbbé, befolyásolhatóbbá válik, ami a biztonságos és megbízhatóan jó minőségű élelmiszer-ellátás alapja. Ehhez nyújthatnak segítséget a már ma is ismert korszerű koncepciók, illetve megoldások, mint például a „Big Data” az „Internet of Things” (IoT) vagy a felhő alapú számítástechnika („Cloud Computing”).

A fejlesztések egyik központi kérdése továbbra is a minőség marad, hiszen, ha valaki a mezőgazdálkodást nem hobbinak, hanem üzleti tevékenységnek tekinti, az tisztában van azzal, hogy a fogyasztói/felhasználói igényekhez igazodó, „minőségi” termékekkel lehet csak piaci sikereket elérni. E célhoz, a digitalizáció oldaláról, a technikai feltételek zömében már ma is rendelkezésre állnak. Fontos, hogy a „technika” szintjére az ember is felnőjön, hiszen a klasszikus szlogen esetünkben is helytálló: „Minőségi termékhez minőségi termelés, ahhoz pedig minőségi emberek kellenek”.

Irodalom

[1.] Husti István: Gondolatok és vélemények a precíziós mezőgazdálkodásról. Mezőgazdasági Technika, LIX évf. 2018. július, p.: 2-6.

[2.] John Seabrook (2019): The Age of Robot Farmers. <https://www.newyorker.com/magazine/2019/04/15/the-age-of-robot-farmers>, Photograph by Diana Litovsky / Reduxe for The New Yorker

[3.] Precision agriculture and the future of farming in Europe. Scientific Foresight Study, IP/G/STOA/FWC/2013-1/Lot 7/SC5, December 2016

[4.] www.agroinform.hu: A robotok váltják fel az emberi munkaerőt a mezőgazdaságban? (2016. március)

[5.] www.agroinvest.hu: A CASE IH önműködő traktor fejlesztése ezüstérmet kapott a SIMA díjkiosztón (2017. július)

[6.] <http://www.givenimaging.com/en-int/Innovative-Solutions/Capsule-Endoscopy/Pages/default.aspx> (2017. július)

[7.] <https://behir.hu/ki-gondolta-volna-feltalaltak-az-eperszedo-robotot>

[8.] <https://www.agrarszektor.hu/noveny/igy-mukodne-majd-a-jovo-hipermodern-farmjai.9805.html>



Szerző:
Dr. Husti István

A Szent István Egyetem nyugalmazott egyetemi tanára, a Magyar Tudományos Akadémia doktora. Félézernél is több publikációt jegyez, lapunkban is rendszeresen publikál. Legutoljára áprilisi számunkban jelent meg, de akkor mi köszöntöttük magas állami kitüntése kapcsán, részletes pályafutását ott olvashatják.



MAGYAR MINŐSÉG TÁRSASÁG
HUNGARIAN SOCIETY FOR QUALITY

80 éves az autósport emblematikus alakja



1939. június 11-én született a skótok egyik nemzeti büszkesége, a háromszoros Formula 1-es világbajnok, **Sir John Young Stewart**. Jackie, ahogyan nevezték, 99 futamon indult, amiből 27-t meg is nyert, azaz majd minden harmadik versenyén győzelmet szerzett. Visszavonulása után tanácsadó, tévékommentátor volt, sőt egy időben saját csapattal is elindult, ahol olyan versenyzők kezdték pályafutásukat, mint Barichello, Magnussen, Herbert és Jos Verstappen. Bol-dog születésnapot és jó egészséget Jackie!

A filozófus fizikus filmet rendez



1939. június 17-én született Varsóban **Krzysztof Zanussi** lengyel filmrendező, azaz idén 80 esztendő. Fizikát és filozófiát hallgatott az egyetemen, de már akkor érdekelte a filmművészet. Több mint 20 filmet készített, köztük a nagy nemzetközi sikereket elért **Illumináció**-t, vagy a **Védő-színek** és a II. János Pátról szóló **Egy távoli országból** szóló alkotásokat. Kevesen tudják, hogy rokonságban áll a háztartási gépeket előállító olasz Zanussi családdal, nagyapja a Monarchiában mint vasútépítő mérnök ment a birodalom egyik részéről a másikba. 80. születésnapján gratulálunk és jó egészséget kívánunk.

Lean minőségbiztosítási módszerek az Opel Szentgotthárd Kft-nél

Kenyeres Gyula

Az Opel Szentgotthárd jelenlegi helyzete

Az Opel magyarországi leányvállalatának története 1990-ben kezdődött, a cég a General Motors tulajdonában állt 2018-ig, amikor a PSA csoport megvásárolta az összes európai Opel gyárral együtt.



1. ábra: a PSA csoport tagjai

A tulajdonosváltás jelentős átalakulást eredményezett, közös platformokra helyeződött a gyártás, közös erőforrások felhasználásával. Közben a piaci változások hatására a termék portfólió is átalakult. Napjainkban a dízel motorok egyre inkább háttérbe szorulnak a benzines és elektromos motorok pedig teret nyernek. Emellett a károsanyag-kibocsátás csökkentéssel kapcsolatos Európai Uniói és törvényi előírásoknak való megfelelés is egyre fontosabb szerepet kap, ami befolyásolja gyárunk jövőjét.

GM platform

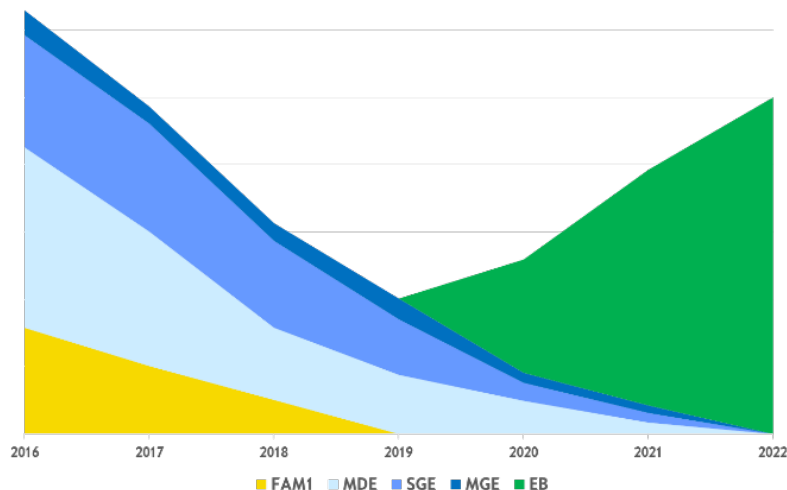


PSA platform



2. ábra: Opel termékportfólió váltás

A General Motors által kifejlesztett motorok gyártása fokozatosan megszűnik, helyüket a PSA motorok veszik át. Az első ilyen termék, az EB turbo PureTech 1.2-es motor sorozatgyártása idén decemberben kezdődik Szentgotthárdon. A motor 3 hengeres, 1199 cm3 hengerűrtartalmú, környezetvédelmi besorolása Euro 6d temp, közvetlen befecskendezésű, korszerű motortípus, melyet 2018-ban - immáron zsinórban negyedszer - az év motorjának választottak.

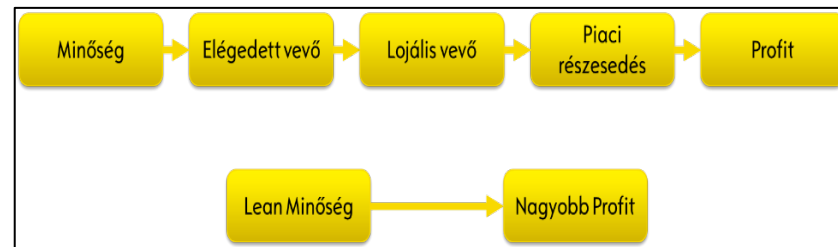


3. ábra: Szentgotthárdon gyártott motortípusok

Az új tulajdonos kiemelt figyelmet fordít az egyes gyárak versenyképességének növelésére, jelentős erőfeszítéseket kell tennünk a kitűzött célok eléréséhez, melynek része a lean szemlélet kiterjesztése valamennyi folyamatunkra.

Mit jelent számunkra az, hogy LEAN?

Nagyobb értéket teremtünk a vevő számára, kevesebb erőforrás felhasználásával. Az alábbi ábra ezt szemlélteti.



4. ábra Lean minőség

Hogyan érjük el a lean minőséget?

Karcsú gyártási rendszer működtetésével, szisztematikus problémamegoldások alkalmazásával, nem értéknövelő műveletek és folyamatok (veszteségek) megszüntetésével, folyamatos fejlesztésre törekvő szervezeti kultúra fenntartásával, ami magában foglalja a gyors hibafeltárást, valamint az előfordulások megelőzését. Mindez megköveteli a minőség gyártási folyamatba való beépítését, amely révén a szükséges ellenőrzések és javítások száma csökken.

Mi a veszteség?

Ami nem ad hozzá értéket a termékhez, nem járul hozzá ahhoz, hogy teljesítsük a vevő követelményeit, vagyis mindaz, amit az ügyfél nem hajlandó megfizetni.

Hagyományos és lean felfogás

A hagyományos felfogás szerint működő vállalatoknál a veszteségek nincsenek meghatározva, csupán a nagyobb problémákra reagálnak, fejlesztéseik pedig reaktívak, vagyis a problémák kialakulása után kezdenek el foglalkozni a lehetséges jobbítási lehetőségekkel. Ezzel szemben a lean felfogás elve alapján működő cégeknél, így az Opel Szentgotthárdnál is, állandóan törekednek a veszteségek feltárására, a kis lehetőségeket is beazonosítják, melyek összességükben vezetnek nagy eredményhez,

vagyis a folyamatos fejlesztés áthatja a cég valamennyi folyamatát. Mottónk: a veszteségek megszüntetésének kulcsa a beazonosításuk!

Lean minőség módszerek, eszközök, rendszerek

Az alábbiakban felsorolom azokat a rendszereket, folyamatokat, melyek vállalatunknál támogatják a lean minőségszemlélet alkalmazását.

- Hibafelismerési módszerek: a gyártási folyamatban alkalmazunk Poka-yoke eszközöket, folyamatba épített ellenőrzéseket, önellenőrzést, első-utolsó db ellenőrzést, vizuális ellenőrzéseket pl. vizuál robotokat, igazoló állomásokat, végátvételi ellenőrzéseket.
- Hibamegelőző módszerek: ide tartoznak a gép-, folyamatképeség vizsgálatok, a folyamatszabályozás, SPC, a PFMEA – hiba megelőzés, 0 hiba koncepció, ellenőrzési terv (Control Plan) használata, a proaktív minőségfejlesztés, a szabványosított műveletek.
- Hibamegszüntetés: ennek eszközei a probléma megoldási folyamat, a RedX alkalmazása, valamint a hibabehatárolási folyamat.
- Stabil működést támogató rendszerek: ilyenek a standardizált munkavégzés, a mérőeszköz felügyeleti rendszer, a termék- alkatrész nyomon követés, a KIT rendszer, a hibagyűjtő és jelentési rendszer, az eskalációs rendszer, az Andon, az 5S és a vizuális menedzsment.
- Emberek bevonása: a munkaerő rugalmasságának ösztönzése, munkatársak képzése és felhatalmazása, csoportmunka alkalmazása.
- Folyamatos fejlesztés: az újítási rendszer működtetése, veszteségcsökkentő projektek indítása, Kaizen team-ek kialakítása révén.

Néhány konkrét példával szeretném szemléltetni, a lean módszerek felhasználását a gyakorlatban.

1. Vizuál robot

A robot alkalmazásának célja kockázatcsökkentés automatizált vizuális ellenőrzés, nagy felbontású fényképfelvétel segítségével. Az ellenőrzési pontok meghatározása vizuálisan előírt ellenőrzések, tapasztalatok, előzetes kockázatfelmérés alapján illetve a beérkezett vevői visszajelzések (autógyári, garanciális) alapján történik. Az ideális állapot összehasonlítása történik meg az elkészített képekkel, szoftveresen, gyorsan, ütemidőben.

Műszaki adatai: a kamerák típusa: OMRON (1 színes kamera + 1 fekete fehér kamera + 1 lézer mérőfej), a robotok típusa: FANUC. A kamera felfogató adapter és a robot programozása helyileg történt. Az adatok tárolása: 3 – 4 hónap, az ellenőrzési pontok száma robotonként 100 db. A fő ellenőrzési funkciók: bilincs és kupak pozíciók, alkatrész típus ellenőrzések.



5. ábra Vizuál robot

2. Elektronikus hibagyűjtő- és elemző adatbázis

Korábban cégünknel a hibák rögzítésére napi adatbeviteli eszközök szolgáltak: javító PC, különféle MS Excel formátumú napi jelentések. Ezek során manuális adatbevitel történt különféle felületeken a felhasználók által: OLTP Database (Online Tranzakció feldolgozás).

Ezt váltotta fel az automatikus adatfeltöltés különféle adatforrásokból, az ún. BI (üzleti intelligencia) komponensekből: Data Warehouse (adattárolás), OLAP Cubes (Kocka)

Ezáltal lehetővé vált különféle jelentések, kimutatások automatikus elkészítése, mint például a műszakjelentések, dashboard-ok. Különféle szűrési módokat lehet beállítani: pl. sor/pozíció, idő (év, hónap, nap), állomás, hibamód alapján.

Lehetőség nyílt a First Time Quality (elsőre jó minőség) kimutatások készítésére, hiba pareto-k, trend chartok, pivot táblák készítésére.

3. Elektronikus problémamegoldás követő rendszer

Ez egy web alapú (SharePoint) dokumentum, melyet kollégáink helyben fejlesztettek ki. Előnyei: biztos IT háttért biztosít, kitöltést segítő eszközök könnyítik a felhasználókat, amihez a tartalom automatikus ellenőrzése is hozzájárul, áttekintő lap szolgál a keresés és listázás megkönnyítésére. Az adatbázis több más minőségbiztosítási folyamatot is támogat.

Az adatbázis főbb jellemzői:

- Fejléc: Tartalmazza a probléma rövid leírását, a problémamegoldás vezetőjét, a dátumot, illetékes területet, a terméket, típust és egy fényképet, amely szemlélteti a problémát.

- Funkcionális gombok: bezárás illetve különféle nézetek: pl. ePKL basic, WQM, összefoglaló – melyek a különböző szintű áttekintésekhez szükséges információkat tartalmazzák.
- Probléma leíró mező: tartalmazza a probléma részletes leírását és annak kommunikálását.
- Képek, mellékletek: ide csatolható kép, videó vagy hang file.
- Hibaelhatárolás: itt sorolja fel a problémamegoldás vezetője azokat az intézkedéseket, melyek célja a vévők megvédése és a hiba továbbterjedésének megakadályozása. Továbbá itt kerül leírásra a mérési, detektálási módszer is.
- Hibaok elemzés: ebben a mezőben a hibaok keresése kerül dokumentálásra, amely különféle eszközökkel történhet pl. kék kártyával, 5 miért elemzéssel, hal-szálkával, hisztogrammal, pareto-val.
- Megoldás: itt kerülnek felsorolásra az ellenintézkedések az újbóli előfordulás megakadályozására, az észlelés javítására illetve a folyamatok hibátűrőbbé tételére.
- Követés: itt dokumentáljuk az esetleges további előfordulásokat táblázatos formában, legalább 6 hétig az ellenintézkedések bevezetése után.
- Sztenderdizáció: itt kerül feltüntetésre a dokumentációk módosítása, az esetleges megelőző karbantartás, a PFMEA felülvizsgálata, valamint a belső folyamatváltozások. Továbbá a gyártási dokumentumok pl. ellenőrzési terv, munkaelem lap, audit kérdéslista kiegészítése.
- Tanulságok: az eredmény kommunikálása minden műszak, minden érintett dolgozó felé. Ennek dokumentálása, a tanulság megosztása más területekkel, gyárakkal.
- Lezárás: ebben a mezőben kerül dokumentálásra a döntés a probléma megoldás lezárásáról, az érintett szintek általi jóváhagyások itt kerülnek rögzítésre.



• 6. ábra Elektronikus hibagyűjtő adatbázis

Probléma Kommunikációs Lap (PKL)

A probléma: Dátum:

Probléma megoldás vezetője Vezető szervezeti egysége

Termelési terület: Termék:

TEAM Leírás Képek Elhatárolás Halszállás Hibák elemzés Megoldás Követés Sztemderdizáció Lezárás

A probléma meghatározása:

Hibaelhatároló intézkedés a motorgyárban:

Hibaelhatárolás az autógyárban:

A hiba végső oka - Előfordulás:

Hibák - Észlelés:

Error Proofing:

Napló: Következő áttekintés:

Megjegyzés bevezetése Kommentár Szöveg Eszköz

Bemutatás:

Intézkedés, ami megakadályozza a hiba újabb előfordulását:

Intézkedések, amelyekkel a folyamat hibátűrőbb lesz:

Értékelés / Igazolás:

Sztenderdizálás:

Lezárás kategóriája:

Fast Response státuszok

Proszítés

Áttekintve ☐ 24 óra ☐ 5 munkanap ☐ 21 n. nap

Click here to insert a picture

7. ábra Elektronikus problémamegoldás követő rendszer

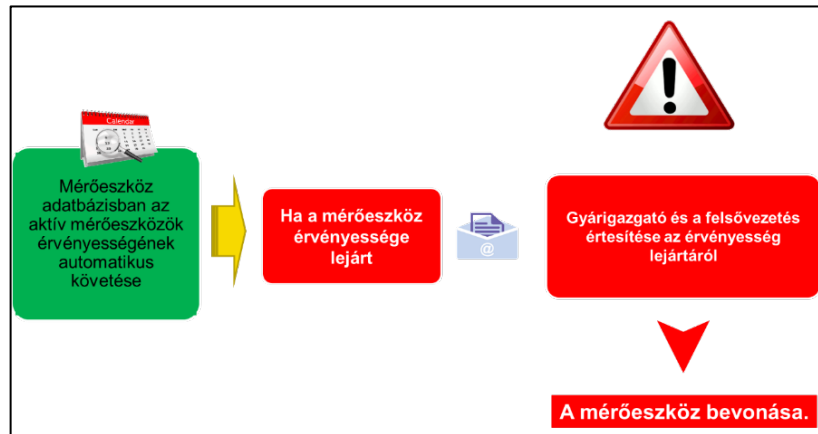
4. Elektronikus mérőeszköz nyilvántartó és menedzselő rendszer

Ez szintén egy saját fejlesztésű, Sharepoint alapú adatbázis, mely minden a nyilvántartásba felvett aktív eszközt tartalmaz (kb 5800 db-ot). Ebben az adatbázisban tároljuk

az összes mérőeszköz minden adatát, a különböző nézetek ennek a nagy listának a szűrt megjelenítései. Egy adott mérőeszközhöz vonatkozóan meg tudjuk jeleníteni az ún. Gage Control Card-ot (mérőeszköz ellenőrző lap), amely az adott mérőeszköz valamennyi adatát tartalmazza, az üzembe helyezésétől annak teljes élettartamán keresztül.

3. piros fokozat: ha a mérőeszköz érvényessége lejárt: gyárigazgató és a felső vezetés értesítése az érvényesség lejártáról, valamint a mérőeszköz bevonása.

Ezen folyamat alkalmazásának köszönhetően jelentősen javult gyárunkban a mérőeszközök nyilvántartásának és érvényességük nyomon követésének folyamata.



9. ábra: Értesítési folyamat lejárt érvényességű mérőeszköz esetén

Összegzés:

A fenti példák azt mutatják, hogy a lean szemléletmód jegyében rengeteg saját fejlesztésű folyamatot, rendszert, alkalmazást működtetünk vállalatunknál, amelyek mind arra szolgálnak, hogy könnyítsék mindennapi tevékenységeinket, csökkentsék a hibák előfordulásának esélyét, valamint ösztönözzék munkatársainkat a lehető leghatékonyabb munkavégzésre.



Szerző:
Kenyeres Gyula

Minőségbiztosítási igazgató, Opel Szentgotthárd Kft. 1992 óta dolgozik a vállalatnál, termelési, központi mérnökségi ill. minőségbiztosítási igazgatói pozíciókban. Autógépész mérnök és közlekedési műszaki tanár, mérnök-üzemgazdász végzettséggel rendelkezik. Jártas a minőségbiztosítási- és termelési folyamatokban, tapasztalatokkal rendelkezik a TPM (JIPM), projektvezetés, TPS, IATF 14969, EFQM, karcsú gyártási (LEAN, Kaizen) rendszerek területén. Többféle tréning és külföldi tanulmányutak révén szerteágazó ismeretekkel rendelkezik a termelés, projekt menedzsment és a minőségbiztosítás területén. Számos problémamegoldó technika ismerete és alkalmazása (RedX, Shainin, 8 Diamonds stb.) is az eszköztárát képezi.

Fenntartható és nyereséges farmergyártás



Olvasóink bizonyára emlékeznek 2017. októberi számunkra, amelyben több írásban is a textilipar (és ezen belül a farmerek gyártása) erősen környezetkárosító hatását boncolgattuk. Most azonban úgy tűnik, áttörés történt.

A vietnámi **Saitex** eredményei magukért beszélnek: a vállalat nem csak a víz- és energiaigényét, valamint károsanyag-kibocsátását, de ezzel együtt a működési költségeit is töredékére csökkentette.

Bővebben: <http://kislabnyom.hu/hir/fenntarthato-es-nyereseges-egy-vietnami-ceg-forradalmasitja-farmergyartast>

A munkatársak hangja a nemzetközi folyamatszervezésben-Tesco Online kiszállítás

Póka Viktor

Előszó

A kereskedelmi szektor és a munkaerő piaci helyzet átrendeződése új kihívások elé állítja az összes szereplőt, így a Tescót is. A korábbi nagyméretű hipermarketek már egyre kevésbé népszerűek, a vásárlók inkább a diszkontáruházakat kedvelik. Az embereknek egyre kevesebb idejük van a bevásárlásra, a vásárlói élmény fogalma is átalakulni látszik. A kereskedelem jövőjét a szakértők az online üzletágban látják.

Jól kidolgozott, hatékony minőségirányítási rendszer működtetése szükséges ahhoz, hogy a napi munkavégzést egyszerűbbé tegyük a munkatársaknak és a vonatkozó élelmiszerbiztonsági és a -tűz, -munka, -balesetvédelmi előírásoknak megfeleljünk. Az online kiszállítás azonban még inkább speciális helyzetben van, a vásárlók még magasabb elvárásokat támasztanak felénk. Azonfelül, hogy a termékek minőségével kapcsolatban magasak elvárásaik, a kiszolgáló személyzet szerepe is kiemelkedően fontos, hiszen a vásárló a saját lakásába engedi be a munkatársakat.

A Tesco páneurópai struktúrát működtet, jelenleg Lengyelországban, Csehországban, Szlovákiában és Magyarországon van érdekeltsége, amelyet közös menedzsment irányít. Megközelítőleg kétezer háromszáz kollégával huszonnyolc város, negyven áruházából szolgálva ki az online vásárlóit (az elért városok száma lényegesen több).

Az Online működés bemutatása

A Tesco DOTCOM működése folyamatokon alapszik. A vásárlók rendeléseinek kiszállításait egy kapacitás tervező rendszer a lehetőségek szerinti leghatékonyabb túrába rendezi. A bevásárlást pedig kézi adatgyűjtő segítségével bevásárlási asszisztensek végzik, melynek során a „kütyü” egy optimalizált útvonalon vezeti végig a „picker” kollégát, ezzel is biztosítva, hogy a bevásárlás folyamata is hatékony legyen. Néhány poke-yoke megoldással tudjuk csökkenteni a hibázások számát, például ha a munkatárs rossz terméket olvas le, akkor a kézi adatgyűjtő berregő hangot ad, illetve a termék gyűjtőrekeszbe tétele előtt az arra ráragasztott címkét le kell leolvasni, amikor szintén berregést hallunk, hiba esetén. Az operációfejlesztési szakemberek folyamatosan dolgoznak a folyamatok egyszerűsítésén és az adminisztráció csökkentésén.

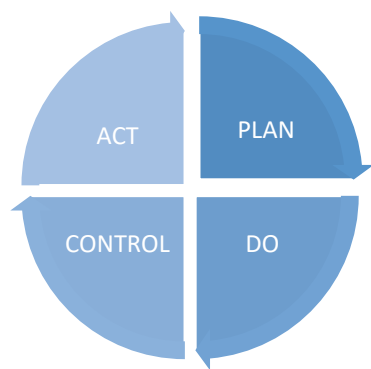
Folyamatszervezés és auditok

A Tesco Európai egységeiben a folyamatokat rutinoknak nevezzük és szigorú adminisztrációs előírások vonatkoznak rá. Ezen dokumentumok egyúttal tréninganyagként is működnek. Törekszünk arra, hogy a lehetőségek szerint minél egységesebbek legyenek a folyamatok, hiszen ez az egyik alapja az egyes áruházak létszámainak (ehhez még azonban számos más adat is hozzájárul). Jogszabályi eltérések azonban lehetnek, ezért a Tesco folyamatszervezésének egyik alapszabálya az, hogy minden érintett osztálynak jóvá kell hagynia minden újdonságot és

változtatást-ezt hívják validációs folyamatnak. Ezen szakemberek lehetnek tűz, munka, balesetvédelemért vagy akár étel-miszer biztonságért felelős szakértők és vezetők, illetve akár a biztonság vagy a jog képviselői. Ennek következményeként a vállalati elvárás az, hogy minden egyes változtatás akkor lép életbe, ha az megjelenik a belső kommunikációs csatornán, plusz két hét, ami azért szükséges, hogy minden érintett kolléga oktatása megtudjon történni. A nemzetközileg egységes rutinok számos előnnyel bírnak, hiszen így garantálni lehet, hogy a legjobb folyamatok működnek illetve az innovációkat is könnyebben bevezetni.

A Dotcom megfelelőségi auditot évente végezzük minden áruházban. Ugyanaz az ember a felelős a folyamatleírások frissen tartásáért és változtatásáért, aki utána ezt meg is nézi a boltokban és erről hiteles visszajelzéseket kap és tapasztalatokat gyűjt a gyakorlatban.

Ha ezt a folyamatot egy PDCA ciklusban próbálom értelmezni, akkor az

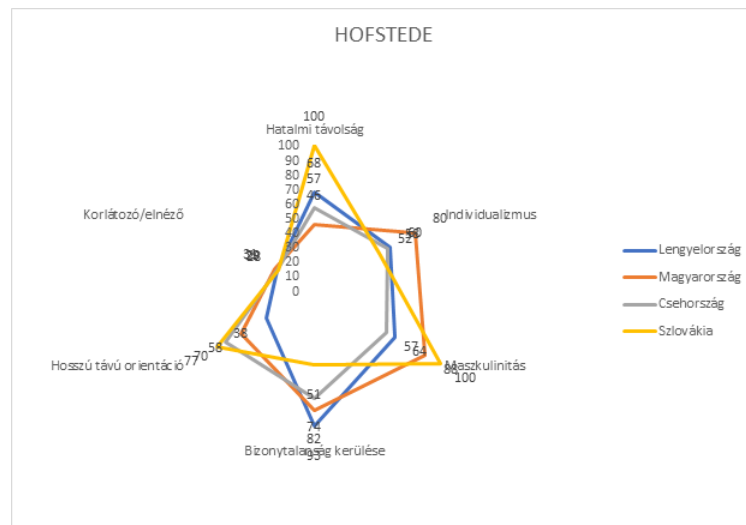


- PLAN, amikor az éves terveket összeállítjuk a változásokra és azok bevezetésére
- DO, amikor azok bevezetésre kerülnek
- CONTROL, az maga az audit
- ACT pedig a következtetések levonása és az esetleges korrekciók az audit és a visszajelzések alapján.

audit és a visszajelzések alapján.

Multikulturális különbségek megértése

Ha nemzetközi viszonylatban kívánom a munkatársakat megszólítani, akkor elengedhetetlen, hogy megismerjem a kultúrájukat és megértsem azokat az alapvető különbségeket, melyek az egyes érintett országok kollégáinak a viselkedéseiben tapasztalhatunk. Ennek bemutatására a HOFSTEDE kultúra tipológiát használom. Ő volt az, aki kialakított egy egységes kultúra független elemzési szempontrendszer, melyben a következőket vizsgálta. Az első pontja a társadalomban lévő egyenlőtlenségeket elemzi. A második pedig, hogy az adott társadalom mennyire tolerálja a bizonytalan helyzeteket, illetve mennyire próbálja azokat elkerülni. A harmadik elem az egyén és a csoport közötti kapcsolatot elemzi- individualizmus és kollektívizmus. A negyedik elem a nemek szerepének társadalmi értékeire fókuszál. Hosszú távú orientáció azt mutatja, hogy a kultúra mennyire jövőorientált, szemben a jelen, múlt orientációval, ez az ötödik vizsgálat. A hatodik pont-elnevező korlátozó, ez a munkához való hozzáállást elemzi.



Az alábbi táblázatban a négy érintett ország eredményeit láthatjuk:

	Lengyelország	Magyarország	Csehország	Szlovákia
Hatalmi távolság	68	46	57	100
Individualizmus	60	80	58	52
Maszkulin	64	88	57	100
Bizonytalanság kerülése	93	82	74	51
Hosszú távú orientáció	38	58	70	77
Korlátozó/elnéző	29	31	29	28

A táblázatból és a diagramból is tisztán látszik, hogy az azonosnak gondolt kultúrák között is milyen eltérések lehetnek, kiemelve a hatalmi távolság eredményét Szlovákiában, vagy szintén itt a maszkulinitás mutat extrém magas értéket. De a hatalmi távolság alacsony értéke meglepő lehet Magyarország esetén is.

A munkatársak elkötelezettségének elnyerése

Számos megközelítést ismer a szakirodalom annak a megfogalmazására, hogy mit jelent az elkötelezettség, egyike a következő: annak a mértéke, hogy a munkavállalók önként mennyi extra erőfeszítést, energiát, kreativitást és szenvedélyt képesek beletenni a napi munkájukba.

A Tesco annak érdekében, hogy meghallgassa és ezen keresztül az elkötelezettségüket is növelje a kollégáinak, bevezette a „Listen and Fix” rendszert, ami nem más, mint egy online felület, ahová bármely Tescós munkatárs felragozíthatja a javaslatát és visszajelzését. Az oldal kezelője visszajelzést ad a kollégának és eszkalálja a javaslatot vagy problémát az érintett osztálynak. A teljes folyamat alatt biztosítjuk a transzparenciát azért, hogy a folyamat hitelességét és fontosságát megőrizzük. Az egy adott területre érkező össze jelentés és azok státuszai folyamatosan láthatóak az adott területen dolgozó kollégák részére.

Az audit is egy lehetőség lehet a munkatársakkal való beszélgetésre, véleményük meghallgatására. Minden áruházban beszélgetünk a kollégákkal, megkérdezzük őket az esetleges változásokról, javaslataikról, véleményeikről, azonban itt mindig figyelembe kell venni a kultúratipológia eredményeit, hiszen egy magas hatalmi távolság értékkel rendelkező ország kollégái nem nagyon fognak őszinte visszajelzést adni.

Amit még, mint eszközt alkalmazunk az az évenkénti találkozó minden áruház DOTCOM vezetőjével egy országos meeting keretében, ahol elmondhatják a tapasztalataikat, ötleteiket a fejlesztésre. Az összes javaslatot rögzítjük és megvizsgáljuk őket, a válaszokat mindig megosztjuk velük. Ha olyan javaslat érkezik, melyhez tesztelési fázis szükséges a döntés előkészítéshez, abban az egységben teszteljük, ahonnan az ötlet származik. Érdekességképpen említeném meg, hogy az idei megbeszélések alkalmával csak Lengyelországból négy egyszerűsítési javaslat érkezett, amelyek már bevezetésre kerültek és egy elképzelést pedig a javaslat helyszínén az ötletgazdák ítélték halálra.

Mint kommunikációs eszközt, alkalmazzuk még az Online negyedéves hírlevelet, melyben tájékoztatjuk őket az eredményekről, információkat osztunk meg, megünnepeljük a sikereinket.

Összegzés

A Tesco és azon belül az online üzletág sokat tesz azért, hogy a munkatársakat elkötelezetté tegye és a bennük rejlő tehetséget és tudást kihasználja annak érdekében, hogy a működését egyszerűbbé és hatékonyabbá tegye. Ennek következtében a munkatársi elégedettséget vizsgáló kutatások folyamatosan javulnak. A tapasztalataink alapján a legfontosabb a hitelesség és transzparencia,

hogy minden munkatársunk érezze azt, hogy az általuk megfogalmazott üzenetek valóban fontosak számunkra.



**A szerző:
Póka Viktor**

Huszonegy éve dolgozik kereskedelemben, abból 18 éve a Tescónál. Közgazdászként végzett, jelenleg is tanul a Szent István Egyetem Vezetés- Szervezés mesterképzésén. Jelenleg a DOTCOM üzletágban dolgozik, mint Közép-Európai Megfelelőségi és Támogatási menedzser, ahol az összes minőségirányítási folyamat karbantar-

tása és auditálása valamint az üzlettámogatás a feladata. Rendelkezik Lean és Kaizen képzettséggel, illetve projektmenedzser tapasztalatokkal is bír. Korábbi munkakörében sikeresen vezette be a közép-európában egységes minőségirányítási dokumentációs (rutin) rendszert mind a négy érintett országban.

Fogaskerékkel győzzük le az emelkedőt



145 évvel ezelőtt, 1874 június 24-én délután 4 órakor közlekedett először a budapesti **fogaskerekű** vasút. A képen egy régi Ganz szerelvény látható a Széchenyi-hegyi végállomáson. (Forrás: Wikipédia)

Az autóiipari összeszerelő sor megálmodója



Ranson Eli Olds, akit a modern amerikai autóiipar egy úttörőjének ismerünk el, 155 esztendeje 1864. június 3-án született Ohio államban. Neki köszönhetjük az Oldsmobile és a REO márkákat. Ő alkotta meg az első összeszerelő sort, igaz az még statikus volt, ezt fejlesztette tovább Ford, aki mozgóvá alakította. 86 éves korában, 1950 augusztus 26-án hunyt el Michigan államban.

Akiről hőmérsékleti skálát neveztek el



Az abszolút hőmérsékleti skála névadója 195 esztendővel ezelőtt, 1824 június 26-án született Belfast-ban. Az ír nemzetiségű **William Thomson** Glasgow-ban, Cambridge-ben és Párizsban tanult. Korának meghatározó fizikusa, mérnöke volt. Legfontosabb eredményeit az elektromosságtanban, a termodinamikában érte el, de foglalkozott csillagászzal, tökéletesítette a tenger alatti kábeles adatátvitelt. Otthon volt a szilárd-ságtanban, a fénytannról nagymonográfiát írt. 1892-ban emelték bárói rangra, ekkor kapta a **Kelvin** nevet. Elnöke volt a Royal Society-nek, a Magyar Akadémia 1873-ban választotta tiszteleti taggá. 1907 december 17-én hunyt el Skóciában. A Westminsteri Apátságban helyezték örök nyugalomra.

Innovatív megoldások az ipar digitalizációjában

Veress Sándor

A T-Systems-nél folyamatosan keressük technológiai oldalról azokat a megoldásokat, amelyekkel az ügyfeleink felől érkező igényeket ki tudjuk elégíteni.

Az innovációs kompetenciaközpontban a legfőbb feladatunk az ipar digitalizációját támogató projektek megvalósítása.

Miért fontos ez nekünk?

A magyarországi GDP 41% - át teszi ki az iparvertikum.

Világszerte komoly **kormányzati törekvések** valósulnak meg a **digitalizáció támogatására**, felpörgetésére.

A T-Systems-nek, mint Magyarország vezető ICT szolgáltatójának és rendszerintegrátorának nem csak feladata, de felelőssége is, hogy ebben az ipari digitalizációban részt vegyen és élen járjon.

T-Systems, mint innovációs integrátor

A Kitchen Budapesttel (KiBu), a T-Systems innovációs laborjával közösen **valós ügyfélproblémákra**, ügyfelek fájdalompontjaira reagáló **prototípusokat fejlesztünk**, és próbálunk **ki ipari környezetben** ügyfeleink telephelyén. Amennyiben szükséges, felkutatjuk a legalkalmasabb üzleti partnereket is egy új innovatív technológia bevonására.

Miért jó ez a modell? Mert ezzel nem csak az **új technológiai ismereteket szerzünk és tesztelünk**, de az adott use case **üzleti validációja is megtörténik**.

Két sikeresen implementált innovációs projekt kerül most bemutatásra, melyeket a fenn említett modellben, innovációs ökoszisztémában valósítottunk meg.

I. RTLS Tracker – Beltéri nyomkövetés



Üzleti igények

Az egyik megoldandó probléma volt - a Flex pátyi telephelyén -, a raklapok, paletták, csomagok követése, a raktárterület jobb kihasználása céljából, ezzel egyidejűleg csökkenteni az eszközök keresésére fordított időt. Ehhez pontos információra volt szükség ezen eszközök helyzetéről, illetve riasztások kiadása, ha egy csomag túl sok időt tölt egy adott zónában.

Másik üzleti igény pedig a targoncák jobb kihasználásának biztosítása, flotta-optimalizáció volt. Itt az üresjáratok

minimalizálását tűztük ki célul, amihez szükség volt az alul és túlterhelések elemezhetőségére is.

Ehhez a feladathoz nem elégséges csupán a jármű pozícióadatainak és a bejárt útvonalának elemzése, a jármű főbb üzemi állapotait is vizsgálnunk kell.

A fenti két üzleti igényre reagálva valósítottuk meg a T-Systems beltéri nyomonkövető megoldását, a Trackert!

Kiválasztottuk a néhány 10 cm pontos beltéri pozíciók biztosítását nyújtó megfelelő technológiát és partnert. A T-Systems saját platformján működő szolgáltatást alakítottunk ki, melyhez a KiBu fejlesztette az üzleti intelligenciát biztosító webes applikációt.

A szolgáltatás prototípusának kialakítására a Flex Pátyi gyáregységében 1000nm²-es területen került sor.

A megoldásunkkal járműveket pl. villástargoncát, vagy kézikocsikat hétköznapi nevén „békákat” valamint eszközöket pl. raklapokat, palettát, vagy akár csomagokat is követhetünk valós időben.

A rendszer főbb alkotóelemei:

UWB jeladók

A vizsgált eszközöket ellátjuk rádiós tag-ekkel, amelyek alacsony energiafogyasztásúak (több hónapig is működhetnek egyetlen feltöltéssel) és néhány 10 cm pontos pozíció meghatározást tesz lehetővé az UWB (Ultra-Wide Band) technológia.

UWB vevőegységek

A rádiós tag-ek a fali egységekkel kommunikálnak, és így kerülnek meghatározásra pozíció adataik, amit továbbítanak a központi szerverünk felé.

Linker applikáció

Készítettünk egy alkalmazást, ami a rádiós tag-en lévő QR kódot bármely csomag, paletta vagy egyéb eszközön lévő vonalkóddal összepárosítja, így a folyamat elején könnyen összerendezhető a rádiós tag az eszközzel. Ezt követően az alkalmazáson belül rákereshetünk ennek az eszköznek az azonosítójára is.

Tracker –Webes applikáció

A megoldás központi elemét képezi, egy tablet képernyőjére optimalizált, a KiBu által fejlesztett webes applikáció, amelyen keresztül az alábbi főbb képességek is elérhetővé válnak a felhasználóink számára:

Targoncakövetés

A targonca nyomvonalának követésén túl képesek vagyunk annak vezérlő rendszeréből, CAN-busáról hasznos jeleket olvasni, amit a pozíció adatok mellett továbbítunk a központi rendszerünk felé. Ezáltal valósidejű hasznos üzemviteli adatokat is kinyerhetünk. pl. targonca sebessége, akkumulátorának töltöttsége, villaterhelése, ülnek-e a targoncán stb.

Riasztások kezelése

Egyedi ügyféligények alapján a webes alkalmazásban valósidejű riasztási eseményeket jeleníthetünk meg, pl. ha egy targonca túl gyorsan közlekedik, a vizsgált eszköz egyhelyben túl hosszú időt tartózkodik, vagy a rádiós tag-ek töltöttsége egy kritikus szint alá esik.

Testreszabhatóság

Egyedi virtuális zónákat is definiálhatunk az egyterű csarnokban, aminek az elhagyását vagy épp abba történő belépését tudjuk nyomon követni az applikációban. Termé-

szetesen ezeket a zónákat az ügyfeleink szabadon módosíthatják pl. egy termékváltás során átrendezett alapterülethez igazítva.

Adatelemzés

A vizsgált eszközökre vonatkozóan tetszőleges időintervallumra ún. spagetti diagram rajzolható, vagy akár hő térkép illeszthető, ami segít az optimális layout (alapterület) kialakításában.

Ezek a funkciók szükséges és elvárt képességek a Lean/Kaizen szemléletben dolgozó mérnökök számára.

A veszteségforrások elemzése, és megszüntetése a termelési és logisztikai folyamatokban az egyik legfontosabb feladat.

A Lean által definiált hét fő veszteségforrás közül a beltéri nyomkövető megoldásunknak: a szállítási veszteség; a mozgatási veszteség; és a várakozási veszteség csökkentésében lehet kulcsfontosságú szerepe.

Az RTLS Tracker megoldásról bővebb információ az alábbi oldalon érhető el:

<https://www.t-systems.hu/rtls-tracker-belso-nyomkovetes>

II. EHS Okos óra – Canary



A másik prototípusunk a biztonságos munkahelyi környezet kialakítás (EHS - Environment, Health and Safety) jegyében készült, okosórás-applikáció, ami a munkáltatók komoly fájdalompontjára, a növekvő munkaerőhiányra reagál.

A megoldás egy új szegmens, a megváltozott munkaképességű munkavállalók foglalkoztatását, integrálását is támogatja.

A KiBu, a T-Systems innovációs laborja által kifejlesztett okosóra-applikáció legfontosabb funkciója, hogy csökkent hallásképességű dolgozók számára alternatív riasztást nyújt tűzriadó vagy egyéb vis major helyzetre, valamint biztosítja a riasztások nyugtáinak fogadását is.

A megoldás a Canary nevet kapta, aminek érdekes háttértörténete van:

A műszerek előtti időkben a szénbányászok egy kanárit vittek magukkal kalitkában a bánya mélyébe. A kanári érzékenyebb az oxigénhiányra, mint az ember, így metán vagy szénmonoxid gáz felgyülemelés esetén a kanári korai figyelmeztető rendszerként működött. Már viszonylag kis szénmonoxid koncentrációnál sem kap ugyanis elég levegőt: ilyenkor abbahagyja a folyamatos csivitelést, éneklést. Ha hallgat a kanári, a bányászok tudják, hogy el kell hagyni a járatokat...

A rendszer műszaki alapjai egyszerűek. A Flex riasztórendszerébe egy tűzátjelzőt kellett beépíteni, amely a Magyar Telekom tömeges SMS-központjába továbbítja a tűzriadó jelzését. A központ az okos órákba – jelen esetben Huawei Watch 2-be – helyezett SIM-kártyákra küld SMS-t, a KiBu által fejlesztett alkalmazás pedig érzékeli, hogy honnan jött az üzenet, és beindítja a folyamatos rezgést.

Csak a dolgozó tudja ezt a figyelmeztetést az okos óráján keresztül leállítani, nyugtázni. Erről a nyugtázásról egy

központi webes felületre automatikus értesítést is küld az applikáció, a munkavállaló azonosítószámával együtt. Így folyamatosan nyomon követhető, kit sikerült már értesíteni a vészhelyzetről.

A központi webes felület több hasznos funkcióval is rendelkezik, pl. az okos óra viselőjének szívritmus monitoringját is végzi, így extrém alacsony vagy épp magas pulzusszám esetén képes figyelmeztetést adni a diszpécser számára.

Az EHS Okos óra megoldásról bővebb információ az alábbi oldalon érhető el:

<https://www.t-systems.hu/megoldasok/alkalmazasok/alkalmazascsomagok/ipar-4/canary-okosora>



Szerző
Veress Sándor

1993-ban végzett villamosmérnökként, Digitális Irányítástechnika szakon. Telco/IT szektorban 20 éves szakmai tapasztalattal rendelkezik, többek között nevéhez fűződik a Telekom HotSpot szolgáltatásának bevezetése és több szélessávú internetes szolgáltatás termékmenedzsmentje. Később a társaság elektronikus számla megoldásának (Táv számla) kialakítását, csatlakozó partnerek integrálását vezette, valamint irányítása alatt került bevezetésre a Ma-

gyar Telekom saját SaaS platformján (Virtualoso) megvalósított online kollaborációs rendszer. Ezt követően a T-Systems innovációs projekteinek irányítást végezte pl. Mobile Call Recording; Smart Metering. 2017-től Innovációs és üzletfejlesztési szakértőként felelős a T-Systems Ipar vertikumát érintő innovációs projektek megvalósításáért (pl. RTLS – Valós idejű belső nyomkövető megoldás, EHS Okos óra projekt).

Aki megalkotta a nagyteljesítményű gőzturbinát



Charles Algernon Parsons 165 éve, 1854 június 13-án született Londonban. Tanulmányai után Newcastle-ban egy gépgyárban kezdett dolgozni, ahol többek között gőzturbinák tervezésével foglalkozott. Első turbinája (1883) még csak 6 lóerős volt, 1897-ben már olyan turbinája volt, amely 2000 lóerő teljesítményre volt képes, és 30-40%-os hatásfokkal működött. 1923-ban Chicagóban már az 5000 lóerőnél tartott. 1931-ben Kingstonban (Jamaica) hunyt el. Korábbi gyára Newcastle-ben ma is működik, de már a Siemens részeként.

Hirdessen a

MAGYAR MINŐSÉG®-ben

a Magyar Minőség Társaság havi folyóiratában

Jók a legjobbak közül Beszélgetés Dr. Husti Istvánnal

Sződi Sándor



„Azok közé tartozom, akik vallják, hogy a minőség a fogyasztói/felhasználói megelégedettség kifejezője. Azt gondolom, hogy a minőség nem az, amit magunk deklarálunk saját magunkról, termékeinkről, szolgáltatásainkról. Sokkal fontosabb az, hogy miként vélekednek dolgainkról azok, akik számára adjuk a terméket, illetve nyújtjuk a szolgáltatást”

Dr. Husti István

- Néhány hete beléptél a hetvenesek táborába, melyhez szívből gratulálok! Szeretném kérni, hogy emeld ki gazdag szakmai pályafutásod legjelentősebb állomásait!
- Azt gondolom, hogy a szakmai pályafutásnak nevezhető életutam viszonylag korán elkezdődött. Már kisgyermekként, miután 10 éves koromig tanyán éltünk, elég sok ház körüli munkába, illetve nyári aratásba kapcsolódtam, könnyítve ezzel valamelyest szüleim terheit. Később, szülőfalum Tsz-gépműhelyében töltöttem a nyaraimat, máig ható tapasztalatokra szert téve. Mivel szakközépiskolában tanultam, 1967-ben az érettségi mellé mezőgazdasági gépszerelő szakmunkás bizonyítványt is szereztem. Egyetemi alapdiplomám mezőgazdasági gépészmérnöki, 1973-ból. Erre fejeltem rá egy gazdasági mérnöki, majd egy szakközgazdász másoddiplomát. Első –

és egy rövid kitérőtől eltekintve – máig egyetlen munkahelyemen a Gödöllői ATE Mg. Gépészmérnöki Karán (ma: Szent István Egyetem Gépészmérnöki Kar) kezdtem dolgozni 1973 szeptemberében. Végigjárva az egyetemi ranglétrát, 1989-ben tanszékvezetői, majd 1994-ben egyetemi tanári kinevezést kaptam. Tudományos előmenetelem főbb állomásai: 1976-ban egyetemi doktori, majd 1981-ben kandidátusi és 2007-ben MTA doktori fokozat. Jelenleg, immár nyugalmazott egyetemi tanárként teszem a dolgomat a Kar Műszaki Menedzsment Intézetének Alkalmazott Menedzsment Tanszékén.

- Azt gondolom, hogy a mezőgazdaság szeretete végigvonul munkásságodon. Miből táplálkozik ez a vonzalom?
- Leginkább a gyermekkori indíttatásból. Szüleim parasztemberek voltak, s a velük való együttlét testközelbe

hozta a paraszti munka nehézségeit és talán szépségeit is. Nyilván nem örültem, amikor – lehettem vagy hat-hét éves – aratás idején reggel négykor keltetek, mert akkor lehetett az aznapi betakarításhoz szükséges köteleket fonnai a reggeli harmattól felpuhult, ahogy felénk mondták: „vonódott” rozsból, azonban a nap végére az elvégzett munka fölötti örömben én is osztozhattam. Később, amikor már jobban átláttam a mezőgazdálkodás jelentőségét, meggyőződésemmé vált, hogy valóban igaz a mondás: „...aki egy cső kukorica, egy szál fű helyett ketőt tud termesztetni, több elismerést érdemel az emberiségtől, és nagyobb szolgálatot tesz hazájának, mint az összes politikus együttvéve.” A gondolat Jonathan Swift-től származik, aki 1667 és 1745 között élt.

Máig tiszteltem és megbecsülöm azok munkáját, akik – harcban a természet kiszámíthatatlan erőivel – folyamatosan azon fáradozzanak, hogy gazdálkodási teendőiket minél eredményesebben tudják megvalósítani.

- **Fantasztikus kitartás és szorgalom jellemzi tevékenységedet. Mi motiválta a mezőgazdasági gépszerelő szakmunkást arra, hogy tanszékvezető egyetemi tanár legyen?**
- Első generációs értelmiségi vagyok. Engem otthon azzal riogattak a szüleim, hogy ha nem tanulok jól, mehetek a „TSZCS-be” kapálni. Ez az intellemtől való motivációt jelentett. És ahogy ez lenni szokott: minél többet tanultam, annál több dolog iránt kezdtem érdeklődni, s egyre több dologról szerettem volna többet megtudni. Már túl a hetvenen elmondhatom, hogy nálam az élethosszig tartó tanulás („Life Long Learning”) napi rutinná vált. És, hogy ne kerüljem meg a kérdést: Édesapám rám hagyott üzeneteinek egyike az volt, hogy „Fiam, mi azért gürüzünk

keményen, hogy te többre vidd nálunk. Tanulj, hogy boldogulj!”. Hát ez volt és a mai napig ez az igaz hajtóerő.

- **Tudásodat hallgatóidnak, olvasóidnak sok területen sikerült továbbadnod! Több esetben úttörő munkát is végeztél! Ez utóbbiak közül melyekre vagy leginkább büszke?**
- Szakmai érdeklődésem több területet érint. Nem vagyok büszke rá, de nem azok közé tartozom, akik egy dologról tudnak sokat, sokkal inkább azok közé, akik több dologról tudnak, valószínűleg nem eleget. Talán ebből is fakad, hogy klasszikus úttörő munkát nem szívesen említenék, hiszen az általam művelt szakterületeken mindennek voltak, s vannak előzményei. Már azt is nagy dolognak tartom, hogy némely területeken sikerült az elődök munkájához, eredményeihez valamit hozzátennem. Ahhoz is nagyon sokat kell olvasni, hogy az ember megismerje egy adott kérdésben a már elért eredményeket, nehogy felfedezze a csőben a lyukat, azaz sajátjának tüntessen fel olyan eredményt, amelyet mások már előtte kitaláltak, megvalósítottak. Sok energiát fektettem a mezőgazdasági műszaki fejlesztés ökonómiai és menedzsment összefüggéseinek meghatározására, s azok rendszer-összefüggéseinek feltárására. Akadémiai doktori értekezésemben részletesen bemutattam a „gépesítés-műszaki fejlesztés-innováció” egymáshoz szervesen kapcsolódó rendszerét. Úgy tudom, hazánkban elsőként mutattam be a lízing mezőgazdasági alkalmazásának lehetőségeit, feltételeit. Viszonylag korán kezdtem el a minőségügy és az innováció menedzsment-szemléletű oktatását. Aktuális dolgaim közül említhetem a „Műszaki termelés-menedzsment” című tantárgyam anyagának kialakítását, melyben a Lean-elvek és az Ipar 4.0 harmonizálására törekszem a minőségi szempontok egyidejű figyelembevételével.

• Publikációid közül kiemelnéd a legismertebbeket?

• Miután publikációim zöme a hazai felhasználók számára készül, nincs igazán megbízható visszajelzésem arról, hogy nekik melyik tetszett a legjobban. Tetszett-e egyáltalán valamelyik? A hivatalos elismerések közül kettőt szívesen szoktam említeni: a Mezőgazdasági vállalkozói kézikönyven első kiadása „OMÉK Nagydíj” elismerésben részesült 1996-ban a 72. Országos Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Kiállításon. A Magyar Minőség Társaság pedig 2016-ban találta érdemesnek a „Minőségmenedzsment összetevői” című szakkönyvemet „Szakirodalmi Nívódíj”-ra. Könyveim közül sok hivatkozást kapott a „Beruházási kézikönyv vállalkozóknak, vállalatoknak” című munka, melynek megjelenését alkotó szerkesztőként segítettam. Nemzetközileg legtöbb, 52 hivatkozást kapott a „Main Elements of Sustainable Food Chain Management” c. dolgozatom. Csupán adalékként jegyzem meg, hogy a Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT) összesítése szerint a rám történt hivatkozások száma együttesen 430. Hogy ez sok-e vagy kevés, az nézőpont kérdése. Számomra ugyanis ennél és a tudományos körökben gyakorta emlegetett impakt-faktornál is fontosabb, hogy leírt gondolataim eljussanak azokhoz, akiknek szántam.

• A szakma több kitüntetéssel és elismeréssel adózott munkásságodért. Kérlek, sorolj fel néhányat ezek közül!

• Nem sok van belőlük, ezért mindegyikre büszke vagyok. Egyetemi oktatóként nehéz szétválasztani az elismeréseket aszerint, hogy kitől, s miért kaptam. Végzős egyetemistaként az Országos TDK Konferencia Agrártudományi szekciójában első helyezést értünk el egy kollégámmal közösen elkészített dolgozatunkkal. A rendszer-

váltás előtti időkből büszke vagyok az „Ifjúságért” érdeméremre. A munkahelyem rangos elismerését a SZIE Aranyérmét is megkaptam. Hallgatóimtól két ízben vehettem át a végzős évfolyam által legjobbnak tartott oktatónak járó „Gépészgúró”-t. Állami elismerésként tartom számon az 2014-ben átvett Apáczai Csere János Díjat és a 2019-ben odaítélt „Magyar Érdemrend Tisztkeresztjé”-t. Azt gondolom, hogy ez utóbbi egész eddigi életpályám elismerése.

• Vértbeli oktatásszervezőként is ismernek! Mivel szolgálta rá erre?

• Munkahelyemen, a Szent István Egyetem Gépészmérnöki Karán azon fáradoztam, nyilvánvalóan munkatársaimmal együtt, hogy a mérnökhallgatók ökonómiai és menedzsment tudása megfeleljen az általam folyamatos kontrol alatt tartott gyakorlati kihívásoknak, elvárásoknak. Ennek szellemében fokozatosan épültünk be a Karon folyó képzési programokba, s ennek elősegítésére alakítottuk a szervezeti hátteret is. Az egykori Mezőgazdasági Tanszékből az évek során sikerült fokozatosan átalakulni a mai Műszaki Menedzsment Intézeté. Ennek az intézetnek alapító igazgatója voltam, s ma is közreműködöm az „Alkalmazott Menedzsment Tanszék” munkájában, ahogy ezt már korábban is jeleztem. Oktatásszervezői feladataim sorából kiemelem a „Műszaki menedzser”-képzés gödöllői adaptációjának levezénylését. Az országban harmadikként nálunk sikerült ezt a szakot akkreditáltatni, s ma is működtetni. A képzés jelenleg BSc- és MSc-szinten is folyik számottevő hallgatói érdeklődés mellett.

• Az általad kialakított és az oktatásba bevezetett tantárgyainak listáján szerepel többek között a Minőségmenedzsment. Ezért is érdekelné minőségfelfogásod! Szerinted mi a jó minőség ismérve?

• Azok közé tartozom, akik vallják, hogy a minőség a fogyasztói/felhasználói megelégedettség kifejezője. Azt gondolom, hogy a minőség nem az, amit magunk deklarálunk saját magunkról, termékeinkről, szolgáltatásainkról. Sokkal fontosabb az, hogy miként vélekednek dolgozóinkról azok, akik számára adjuk a terméket, illetve nyújtjuk a szolgáltatást. Fontosnak tartom a minőséggel kapcsolatban is az egy nyelven beszélést. Nem szerencsés, ha a nemzetközileg elfogadott és mára már hazánkban is meghonosodó „minőségmenedzsment” helyett „minőségirányítás”-t pláne „minőségbiztosítás”-t használni, mert ezzel zavart okozunk a fejekben, hiszen ez utóbbi kifejezéseknek is megvan a sajátos tartalma, ami nem egyezik a minőségmenedzsment fogalomkörébe tartozó tartalommal. Hitem szerint az egy nyelven beszélés igényének forszírozása is minőségi kérdés.

• Egyetemi vezetőként miként látod a magyar mezőgazdaság jövőjét? Milyen jövőképet lehet a ma tanuló diákoknak felvázolni?

• Már közhelynek számít, hogy hazánk ökológiai adottságai a mezőgazdasági termeléshez jók. Azt remélem, hogy ez a belátható jövőben sem fog megváltozni, ezáltal rövidebb távon fenntartható ezen a területen hazánk komparatív előnye. Számomra ebből fakad a jövőképre vonatkozó következtetés: hazánkban a mezőgazdálkodás mindig is fontos volt, ma is az és a jövőben sem lesz ez másként. Ahhoz, hogy az ágazat sikeresen teljesítse küldetését, mással nem helyettesíthető szerepe van és

lesz a felkészült, a természetet értő és szerető embereknek, akik nem csak üzleti vállalkozásnak, hanem mindennek előtt és -felett élethivatásnak tekintik a mezőgazdálkodást. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy már az egyszerű talpon maradáshoz sem elég a magyarok hagyományos föld-szeretete. A mezőgazdálkodás bonyolult feltételrendszere igen dinamikusan változik. E változások követése, megértése és adaptálása egyre komolyabb felkészültséget kíván. Hiszem, hogy aki megszerzi a mezőgazdálkodáshoz szükséges komplex tudást, képes azt folyamatosan karbantartani, illetve fejleszteni, az boldogulni fog ebben a könnyűnek éppen nem nevezhető, de szép szakmában.

• Ily gazdag munkásság csak komoly családi háttérrel biztosítható! Azt gondolom ez esetedben adott!

• Hál' istennek az rendben van. Falumbeli feleségemet szinte kislány-kora óta ismerem. 1975-ben házasodtunk össze, s azóta jóban-rosszban együtt vagyunk. Vannak néha vitáink, hiszen Ő jól felkészült közgazda és rendkívül megbízható egyetemi oktató. Egyetemi docensként ment nyugdíjba, hogy – szavaival élve – jó nagymama lehessen. Az unokákkal való törődés mellett sok energiáját köti le saját vállalkozása is. Egy fitness-klub tulajdonosa és működtetője. Nem egyszerű az élete. Három gyermekünk van. Sajnos mindhárman Budapestre váltották gödöllői lakhelyüket. Jelenleg két gyönyörű unokánk van, s júniusra várjuk a harmadikat. Azt remélem, hogy öreg napjainkra is megmarad a családi tűzhely melege, amely a mai napig úgy tart össze bennünket, hogy közben mindenki élheti a maga hétköznapijait. Sajnálattal, hogy a korábbi családi háttérünket alapjaiban meghatározó szüleinkre, testvéreinkre már csak a sírjaiknál emlékezhetünk.

- **Hogyan tudod magadat szakmailag „karban tartani”? Milyen megújulási módszereid vannak?**
- Bármilyen furcsa, a munkával. Nincs különleges módszerem. Ahogy korábban már jeleztem, meglehetősen sok dolog érdekel, ezért mindig találok valami újdonságot, ha valamibe éppen beleuntam. Fiatalok között töltöttem eddigi életemet, s bár alapvetően konzervatív típus vagyok, a tőlük kapott impulzusok is hozzásegítenek ahhoz, hogy többé-kevésbé „naprakész” legyek az élet dolgaiban, illetve az engem érdeklő kérdésekben.
- **Miként tudsz kikapcsolódni, regenerálódni? Mi a kedvenc hobbid?**
- Zenében „mindenevő” vagyok. Legkedvesebb időtöltésem a zenehallgatás. Mára olyan gyűjteményem van, amely kb. 3800 olyan darabot tartalmaz, melyek mindegyikét bármikor szívesen hallgatom. Óriási segítség ez ügyben az egyre korszerűsödő technikai háttér. Nagy örömet okoz, ha fiatal korom egy-egy kedvenc dalát egy-két kattintással újra hallgathatom. Televíziót általában a sport miatt nézek, ebben is elsősorban a csapatsportok érdekelnek. A sportot egyébként világeletemben szerettem. Elég sok mindent aktívan is műveltem. Valószínűleg nem vagyok az átlagosnál nagyobb tehetség e téren, mert, ugyan jó eredményeim voltak, de kiemelkedőt sehol nem sikerült felmutatnom. Rövidtávfutóként edződtem, azután a kézilabda következett, amit egy csuklótörés miatt hagytam abba. Ennek egyébként annyi hozadéka volt, hogy a törést követően csak a tanulásra koncentráltam, s az utolsó három és fél egyetemi évemet kitűnő eredménnyel teljesítettem. Sokáig fociztam, amit testsúlyom gyarapodása és látásom romlása miatt hagytam abba. Ezt követően próbáltam ellesni a tenisz fortélyait. Jelenleg általában heti két alkalommal játszom, de

már csak párosban. Családi házunknál egy pázsitos előkert és egy zöldséges hátsó kert található. Mindkettő ad kvázi-folyamatos elfoglaltságot. Egyelőre örömmel végzem ezt a munkát is. Sokáig a főzés is hobbinak számított. A családi munkamegosztásból azonban ez a tevékenység, a hét végi piacozással és heti bevásárlással együtt, rám maradt. Így ma már ez nem hobbi, hanem rendszeres és kötelező elfoglaltság. Eddig még nem sok panasz hangzott el a döntően hagyományos, a szülői ház emlékeihez kötődő ételleimmel kapcsolatban.

Érdeklik a minőségügy fejleményei?

Találkozni szeretne a legismertebb szakemberekkel?

Fejleszteni szeretné minőségügyi ismereteit?

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

[Lépjen be itt](#)

Le a kalappal!

Sződi Sándor



A különdíjas KUKA Coaster

2019. május 14-17. között rendezték a MACH-TECH és IPAR NAPJAI 2019 szakkiállítást a HUNGEXPO Budapesti Vásárcsopontban. A Nagydíj pályázaton többek között különdíjat nyert a **KUKA Hungária Kft.**, melynek marketing & PR munkatársát Takács Lejlát kérdeztem.

- Kérlek, néhány mondatban mutasd be a KUKA Hungária Kft.-t!
- A KUKA Hungária Kft. a világ egyik vezető automatizálási szakértőjeként és ipari robot gyártójaként ismert KUKA cégcsoport leányvállalata. A kilencvenes évek elején hazánkban megalakuló vállalat széles tevékenységi portfólióval rendelkezik: a robotvezérlések előállításán, használt robotok felújításán, robotértékesítésen és -szervizelésen túl, a robotok szoftverének fejlesztésével-tesztelésével és a KUKA leányvállalatainak biztosított SSC szolgáltatásokkal foglalkozik. Magyarországon három telephelyen működik a KUKA Hungária Kft., emellett Romániában található még egy értékesítési irodánk is. A három közül a legújabb 2015-ben Budapesten létesült: a Dorotty Udvarban található a cég szoftverfejlesztő központja.

A legnagyobb KUKA-telephely a Békés megyei Füzesgyarmaton van: a 24 ezer négyzetméteres és modern gépparkkal felszerelt gyárban KUKA robotok megmozgatásához szükséges vezérlőszekrények készülnek. A KUKA adminisztratív központja és magyar oktatóközpontja a Pest megyei Taksonyban működik, de ott is zajlik termelő munka: egyebek között egyedi robotvezérléseket gyártanak és használt robotokat újítanak fel.

- Mit tud a KUKA Coaster? A kiállítás látogatói közül sokan kipróbálták!
- A KUKA Coaster egy hattengelyes ipari robot, amelynek a karjára rögzített gondolában két ember fér el. Az utasoknak szabadon programozható mozgáskombinációkat kínál, így nagysebességű, akciódús meneteket garantál vad pörgésekkel, merész hurkokkal és látványos

forgómozgásokkal. Az utas soha nem tudhatja, mire számíton a következő pillanatban. Ennek oka, hogy a hagyományos hullámvasutakkal ellentétben, ahol a pálya vonala sejteni engedi a kocsik következő mozdulatát, a KUKA Coaster folyamatosan meglepi utasait újabb, váratlan kanyarokkal és forgásokkal. A robot hat szabadságfoka maximális manőverezési lehetőséget és háromdimenziós élményt biztosít. A KUKA Coaster volt az első robot, amely engedélyt kapott emberek szállítására.

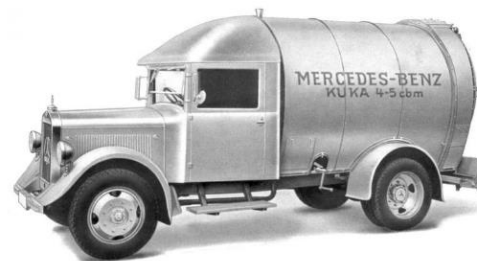
- **Hogyan értékeled a díjat? Hozzájárul-e az elismerés a piaci sikerhez? Milyen vásárlói kört céloztatok meg?**
- Nagy örömmel értesültünk a díj elnyeréséről, amit neves szakértők jóváhagyásával kaphattunk meg. Úgy gondolom, mindenképpen hozzájárul az elismerés a KUKA további piaci sikereihez. Emellett kiváló eszköz arra, hogy a magyar közönség számára elmondhassuk a KUKA robotjai szinte minden iparágban megtalálhatók és egy biztos és tapasztalt partner tudunk lenni bárki számára, aki automatizálni szeretne. A kiállítási mottónk az idén az volt, hogy „A robotok nem csak hegeszteni, csavarozni és raklapozni tudnak!”, amit remélünk sikerült is bemutatnunk a MachTech-Ipar Napjai alatt és sikerült közelebb hoznunk az embereket a robotok érdekes világához.
- **Kedves Lejla! Válaszaidat megköszönve ismételten gratulálók! Teljesítményetek előtt: LE A KALAPPAL!**

Szödi Sándor

Miért kuka a kuka?



Johann Joseph Keller és Jacob Knappich 1989-ban alapított közös vállalatot Augsburgban. Kezdetben acetilénlámpákat gyártottak, majd hegesztéssel is foglalkoztak. A világsiker 1927-ben jött el, amikor egy olyan szemétszállító autót szabadalmaztattak, amely felaprította és tömörítette a szemetet.



Keller Und Knappich Augsburg, a távirataikat KUKA néven írták alá, ez lett a márkajelük. Mivel a gépkocsikon megjelent a KUKA felirat, a magyar fővárosban 90 éve, a köznép kukás-autóknak nevezte el őket. Innen már egyes út vezetett a szeméttel kapcsolatos tartályok kuka elnevezéséhez.

Ma már a robotikában is hasonló világkarriert futnak be.

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

➤ XXII. Minőségszakemberek találkozója (2019. május 24.) bemutatói elérhetőek

➤ 2019. november 12-13. XXVIII. Magyar Minőség Hét

- Fókuszban a folyamat és kockázatmenedzsment összekapcsolása.
- Menedzsmentrendszerek: az ISO 45001 illetve az ISO 50001 új változata.
- Menedzsment rendszerek informatikai támogatása.
- Minőségügyi információk közel valós idejű feldolgozása, azok felhasználása.

**Köszöntjük a
Magyar Minőség Társaság új tagját!**

**Szénássy Tamás Attila
Esztergom**



2019. évi pályázataink

A Magyar Minőség Társaság idén is meghirdeti a Magyar Minőség Háza 2019, az Év Magyar Minőség (szakterület megnevezése) rendszer menedzsere 2019. és a Magyar Minőség Portál 2019, Magyar Minőség eOktatás 2019, Magyar Minőség Szakirodalmi 2019 díjakat, amelyekre már lehet pályázni. Továbbá várja a javaslatokat a Magyar Minőség legjobb szerzője díjazottjára.

<https://quality-mmt.hu/palyazatok-2019/>

Pályázatainkra a jelentkezési határidő: 2019. október 02. 12.00

Pályázatok díjátadására 2019. november 12-én kerül sor.

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

Azon termékkel/szolgáltatással lehetett pályázni, melynek jellemzői:

- Magyarországon fejlesztették, állítják elő, vagy/nyújtják,
- minőségjellemzői kiemelkedők,

- minőségük egyenletes, mert a termék előállítás/a szolgáltatás tanúsított minőségirányítási rendszerben folyik, vagy az egyenletesség egyéb módon bizonyítható,
- a termék előállítása és felhasználása/a szolgáltatás környezetkímélő.

A díjat 1996-ban alapította a Társaságunk, eddig 288 pályázó nyerte el a díjat. Tavalyi díjazottak: Cégmenedzser Szoftver Kft., Pannon Guard Biztonsági Szolgáltató Zrt. és a Szent Erzsébet Otthon Társaság Idősek Otthona.

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

<https://quality-mmt.hu/magyar-minoseg-haza-dij-2019/>



Az év Magyar Minőség (szakterület megnevezése) rendszer menedzsere 2019. díj címet az a személy nyerheti el, aki jelentősen közreműködött Magyarországon működő – termelő vagy szolgáltató – gazdálkodó szervezet vezetésébe hatékonyan beépült, bizonyíthatóan eredményes irányítási rendszerének (MIR, KIR, MEBIR, KES stb.) fejlesztésében.

A díjat 1997-ben alapítottuk eddigi díjazottak száma 19.

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

<https://quality-mmt.hu/rendszermenedzser-dij-2019/>



A Magyar Minőség Portál díj 2019. pályázat célja: kiemelkedő minőségi jellemzőkkel rendelkező magyar nyelvű portálok népszerűsítése. A díjra pályázni lehet bármely magyar nyelvű portállal, domain névtől és a társ hely földrajzi elhelyezkedésétől függetlenül.

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

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

<https://quality-mmt.hu/portal-dij-2019/>





A **Magyar Minőség legjobb szerzője díj 2019.** a Magyar Minőség folyóirat szerkesztősége adja át a megelőző év legjobb szerzőjének. A főszerkesztő – az olvasók véleményét is kikérve – írásbeli javaslatot tesz a szerkesztőbizottság szeptemberi ülésére az általa legjobbnak tartott cikkekre, illetve azok szerzőire.

Kérjük, tegyenek javaslatot a díjazandó cikkekre 2018. évben megjelent szakmai cikkek közül, a Magyar Minőség főszerkesztőjének az ujasq@quality-mmt.hu címre küldött e-mailben!

Tavalyi díjazott: Dr. Ányos Éva



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

Életképek a korábbi konferenciákról



Komoly csapatmunka a 2017-es konferencián



Szintén 2017-ben lett az egyik díjazottunk Kemény Sándor és szerzőtársai könyve. Az Ipar 4.0 és a Big Data szakembereinek (data scientist) nélkülözhetetlen irodalma.

Májusi bevezetőmben jeleztem, hogy a halál vágásról szól cikkünk nem aratott osztatlan sikert. Most közöljük az alábbi hozzászólást, amelyben szerzőnk már ismerte Nagy Gábor hozzászólását is. (Főszerkesztő)

Hozzászólás a „halal” vágáshoz

Dr. Gutassy Attila

A Pápay Nándor által jegyzett, a Magyar Minőség 2019. április számában megjelent „Halal követelmények az élelmiszeriparban” c. cikkhez fűznék néhány gondolatot.

„A magyarországi üzemek piaci előnyt kovácsolhatnak a nyugati államok tiltásaiból és potenciális beszállítókká válhatnak ezekben az országokban, melyhez az SGS, akár hazai, akár nemzetközi viszonylatban, megfelelő tanúsítási szolgáltatást tud biztosítani.” – írja a szerző.

„Véleményem szerint a globalizáció és kulturális integráció szempontjából rendkívül fontos a számunkra korábban nem tapasztalt szokások, szabályok és értékrendek megismerése. (...) Az első – arab régió kívüli – igények olyan európai országokból jöttek a cégünk termékeire, ahol a népesség egyre nagyobb részét muszlim lakosság teszi ki (pl.: Anglia, Franciaország stb.)” – írja egy másik hozzászólásban Nagy Gábor.

Hát épp ez az, ezekkel kapcsolatban vannak fenntartásaim és ellenvetéseim több okból, akkor is, ha senki nem ért egyet velem.

A mások tiltásaiból származó haszonszerzésre korábban már néhányszor ráfáztunk. Az egyik ilyen eset 1975-ben történt. Két éve ért véget a három hétig tartó negyedik izraeli-arab háború. 1975 tavaszán tört ki a libanoni polgárháború, a közel-keleti térséget háborús övezetté nyilvánították,

ezért szeptember elejétől minden légitársaság felfüggesztette menetrend szerinti járatait, kivéve kettőt. A bejrúti desztinációt – kiváló üzleti és politikai megfontolásból – csak a Malév és a kelet-német Interflug repülte. 1975. szeptember 30-án, helyi idő szerint hajnali 2 óra 33 perckor a Malév Budapest–Bejrút között közlekedő 240-es járata – vadonatúj TU 154-es gépe – 50 utassal és a 10 főnyi személyzettel a fedélzetén a libanoni főváros közelében a leszállás megkezdésekor felrobbant. Bizonyára rakétatalálat érte, mivel utasszállító léteire valószínűleg – varró- és írógépalkatrészeknek listázott – kézfegyvereket is szállított a palesztinoknak [4]. A légitársaság nem kívánta alaposabban kivizsgálni az incidenst, mivel baleset miatt fizet a Lloyd's biztosító, hadicselekmény esetén viszont nem.

Nyilván a nyugati államok – a felsorolt Belgium, Dánia és Svédország mellett Svájc, Izland, Lengyelország és Lettország is – nem ok nélkül tiltják, a halál, de főként a kábítás nélküli halál vágást. Az emberek világszerte egyre jobban odafigyelnek az állatokkal való embertelen bánásmódra és napjainkban sokkal nagyobb hangsúlyt adnak nem tetszésüknek, mint korábban. Ennek köszönhetően a halál vágás mára kényes politikai témává is vált. A fogyasztók elvárják, hogy az állatok tartása, szállítása és vágása a **lehető leghumánusabb módon** történjen, az állatot minden felesleges szenvedéstől megkímélve.

Nem vagyok biztos benne, hogy mindig a pénzügyi és gazdasági szempontoknak kell feltétlenül érvényesülniük a morális, etikai normák fölött, különösen olyan kulturális, vallási érdekek mentén, ami a mi térségünkől teljesen idegen.

Különös, hogy más téren milyen erőteljes volt az ún. „állatvédelmi” lobbizás, ha valakiknek a gazdasági érdeke épp azt kívánta. Gondoljunk a néhány évvel ezelőtti Négy Mancs társaság okozta botrányra, amely a nemzetközi felhajtásával és hazudozásaival szinte tönkretette az egyik exportképes magyar élelmiszerágazatunkat. Pedig nem is az állatok leöléséről volt szó, csupán a libák töméséről, amely – mint akkor kiderült –, ha Magyarországon történik, állatkínzásnak számít, míg ugyanez Franciaországban nemzeti hagyomány. A már szokásos kettős mérce (nem nehéz a háttérben megbúvó érdekelt feleket kitalálni).

A gazdasági haszonállatok vágása napjainkban minden eddiginél nagyobb méreteket ölt, amelynek kapcsán egyre nagyobb figyelem jut az állatokkal való megfelelő bánásmódra és a vágás minél humánusabb lefolyására. Ennek kétségkívül a legfontosabb záloga az állatok **vágást megelőző kábítása**, amelynek követelményét – a hivatkozott cikkben is említett – „az állatok levágásuk vagy leölésük során való védelméről” szóló 1099/2009/EK rendelet is előírja. A jogszabály azonban engedményt tesz a vallási szokások szerinti vágás esetében, így a zsidó kóser és muszlim halal vágás számára mentességet ad az előzetes kábítás alól, illetve a feltételeinek kidolgozását – a szubszidiaritás elve alapján – az egyes tagállamok jogalkotóinak hatáskörébe utalja (nálunk: az 1998. évi XXVIII. törvény az állatok védelméről és kíméletéről).

Európában az állatok rituális vágása évszázadok óta egyaránt gyakorlott a szokásos vágás mellett, ugyanakkor a

19. század vége óta ez utóbbi részévé vált az állatok előzetes kábítása, amelynek hiánya miatt állatjóléti szempontból a rituális vágásmód az elmúlt évszázad folyamán a támadások célpontjává vált.

A halal eljárás – jelentős mértékben a zsidó kóser szabályokhoz hasonlóan – az állat kivéreztetését és speciális körülmények szerinti előkészítését jelenti. Ezek között a legfontosabb, hogy a levágást megelőzően általában az állatot nem kábítják el, ami így állatvédő szervezetek szerint **szükségtelen szenvedést** okoz a levágandó állatoknak.

Az állatok nyakának előzetes kábítás nélküli átvágása állatvédelmi szempontból nagyon vitatott kérdés (az erről szóló ábrákat végül nem illesztettem be, de akit érdekel, megtekintheti például a <https://actionsita.wordpress.com> honlapon). Ennek gyakorlata az állatra nézve potenciálisan stresszel (rögzítés, forgatás), fájdalommal (nyak átvágása teljes tudat mellett) és az elvéreztetéstől a tudatvesztésig eltelt idő (legtöbb szarvasmarha esetében ez 20-90 másodperc!) nagy variabilitásával társul. Az esetek kb. 1/6-ában az is előfordul, hogy az állat visszanyeri tudatát az elvéreztetés alatt [1]. Állatvédelmi szempontból a kábítás akkor tekinthető megfelelőnek, ha a kábítást követő műveletek alatt, így különösen a fájdalmat jelentő szúrás/vágást követően ne legyenek megfigyelhetők az állatokon olyan jelek, amelyek az öntudat, a fájdalomérzet részleges visszanyerésére utalnak [2].

Nemrég a Spar üzletlánc, a vélelmezett fogyasztói igényeknek megfelelően, a muzulmán vallási előírások szerint előkészített húst és húskészítményeket kezdett árusítani egyes bécsi boltjaiban. A kísérlet olyan erős iszlámellenes indulatokat váltott ki egyes vásárlókban, hogy az üzletlánc alig két hét után beszüntette a halal eljárás szerint előké-

szített termékek árusítását. Pedig az ausztriai üzletlánc által használt halál tanúsítványok alapján az állatokat valamennyi esetben elkábították a levágás előtt [3].

Az utóbbi évtizedekben, a modern nyugati társadalmakban az iszlám vallási hagyományain alapuló halál vágás az állatvédő szervezetek támadásainak célpontjává vált, ezáltal fontos társadalmi és politikai kérdéssé is. Ezek a szervezetek a rituális vágások, így a halál vágás betiltását követelik. A támadások középpontjában nyilvánvalóan a vágást megelőző kábítás hiánya áll.

A hússal szemben támasztott általános minőségi elvárások a halál vásárlók esetében is ugyanazok, mint az átlagfogyasztók részéről. A hús tulajdonságai, így az érzékszervi, fizikai és kémiai tulajdonságok nagy szereppel bírnak annak fogyasztói megítélésében. Ugyanakkor a halál húsnál megjelenik egy ún. **spirituális minőségi követelmény** is, amely kiemelt jelentőséggel bír a muszlim fogyasztók számára, csakúgy, mint a kóser termékeket fogyasztók körében is. A vágóállatok vallási előírások szerinti levágása a húsnak olyan tulajdonságot ad, amely **tudományosan nem értékelhető, műszerekkel nem mérhető**, de a muszlim vásárlók elvárásai közt ez a legfontosabb, háttérbe szorítva a hagyományos értékmérőit, mint a szín, porhanyósság, konzisztencia vagy vízkötő képesség.

A halál vágás kapcsán a kérdés, hogy a kábítás nélküli vágással előállított hús tulajdonságaiban eltér-e a hagyományosan vágott állatok húásától. Gyakori állítás, hogy a halál hús jobb minőségű és egészségesebb is. A kábítás elutasításának ugyanis egyik legfőbb indoka vallási oldalról, hogy az negatívan befolyásolja az elvéreztetés mértékét szemben a kábítás nélküli vágással, amely növeli a távozó vér mennyiségét. Az összes eddigi tanulmány és

eredmény azonban azt mutatja, hogy a két vágásmód között nincs szignifikáns különbség a hús minőségi paramétereiben, vagyis, hogy a vágás kábítás nélkül vagy kábítással történik [1].

Ma Magyarországon a vágóhidakra kerülő szarvasmarhák 5%-át vágják le kábítás nélkül (ezek a kóser vágások), és nem szeretném, ha ez az arány még nagyobb lenne, pusztán idegen népszerűség kiszolgálása céljából. Még az 5 %-kal sem értek egyet, mert milyen rituálé az, amely természetes és magától értetődő módon bárkinek (embernek, állatnak) a fölösleges szenvedését okozza és írja elő (követeli meg)? Tulajdonképpen teljesen értelmetlenül, mert mint írtam, vizsgálatokkal nem mutatható ki az egyes vágási módok közötti különbségek a hús minőségében. Az meg, hogy valaki a szegény állat barbár levágásakor imádkozik vagy annak feje fölött Bismillahi Al-lah hu akbart kiáltozik, még nem fogja a kínjaitól mentesíteni a marhát.

A kábítás elfogadhatóságáról még az iszlám vallástudósok véleményei is megoszlanak, emiatt országról országra változhat, hogy a halál vágás kábítással vagy anélkül történik. Lényeges azonban tudni, hogy a halál vágás esetében a **vallás nem tiltja magát a kábítást**.

Ennek ismeretében helyesebb lenne nem a rituális vágások betiltásáról, hanem a **kábítás alóli derogáció megszüntetéséről** beszélni. Vajon berögzült és változásképtelen rituálé miatt érdemes-e a 21. században állatoknak szükségtelen szenvedést okozni? Vagy akkor visszahozhatjuk a középkori inkvizíciót is? Remélhetőleg a vallási okokból végzett előszív kivételével járó emberáldozatot nem fogjuk bevezetni pusztán azért, mert abban valaki biznisszt szimatol.

Nem akarok vallástani fejtegetésekbe bocsátkozni, de ha végig gondoljuk, a keresztény vallásnak is voltak vadhatásai (inkvizíció, erőszakos hittérítés, istenítéletek stb.), de ez a vallás volt annyira fejlődő- és változásképes (nem kis mértékben a protestantizmusnak is köszönhetően), hogy elhagyta az indokolatlan és értelmetlen szenvedéssel járó aktusait, és sokkal inkább az eredeti jézusi kölcsönös szeretet irányába alakult át (formálódott vissza). Mindez nem mondható el minden vallásról, amelyekben a több száz-, több ezeréves megkövesedett hagyományokhoz akkor is görcsösen és mereven ragaszkodnak, ha azoknak nincs semmi pozitív hozadéka a vallás gyakorlói számára.

A másik szál – amit említettem – a behódolás. Azért, mert más, tőlünk idegen vallás és szokás agresszívabb, kevésbé toleránsabb a miénkénél, még nem indokolja, hogy szolgálai módon fejet hajtsunk előtte, és megalkuvó módon feladjuk értékeinket, érzéseinket, szokásainkat (és menjünk, mint a birkák a vágóhídra). Letakarjuk a kereszteteket, átnevezzük a karácsonyi vásárt, ne fessünk húsvéti tojást, mert idegen valakiknek, hozzánk hívatlanul betolakodóknak ez nem tetszik, sérti az érzékenységüket. Nekem pedig nem tetszik a burka, a csador, ezek pedig az én érzékenységemet sértik. És én vagyok itthon. Miért fontosabb másoknak, idegeneknek a vallása, szokása az enyémnél?

További kérdés, hogy fel kell-e adnunk az európai keresztény gyökereinket, és politikai-üzleti érdekből behódolni más, erőszakosabb vallási kultúrának. Nem kötelező nem halál (haram) ételeket enni, viszont Európában sem kötelező maradni. Alapelvárás, hogy a befogadó országhoz, társadalomhoz, annak szokásaihoz, kultúrájához kell igazodni, és nem fordítva. Csak úgy eljátszhatunk a gondolattal, ha jelentősebb keresztény népesség vándorolna be mondjuk Szaúd-Arábiába – bár antiszolidáris módon valószínűleg be sem engednék őket, de ha mégis –, vajon a

kedvükért nekiállnának a sertésenyésztésnek és azon töprengenének, hogyan lehet a sertéshús megfelelő tanúsítását és adekvát jelölését megoldani? Nem hiszem.

Észre kellene már venni, és ki kellene már mondani végre, hogy Európában egy másik, kifejezetten agresszív vallás és világnézet egyre nyitabb előretörésével a saját kultúránkhoz, gondolkodásunkhoz, a saját vallásunk tiszteletben tartásához fűződő jogaink egyre brutálisabban sérülnek. És ebbe beletartoznak az először csak ártatlannak tűnő, a mienkétől eltérő szokások, viselkedésmódok, öltözködések, ruházatok, étkezések, ételek, amelyek előbb utóbb megszokottak, majd mindenki számára kötelező elvárások, az ezektől való eltérések pedig előbb-utóbb kirekesztő, majd büntetendő cselekmények lesznek. Most kell megálljt parancsolni nálunk, mert Nyugat-Európában már nem lehet.

Ha látszólag apró dolgokban engedünk – legyen ez akár a halál vágás – később a kisujjunk helyett az egész karunk, sőt testünk kell (természetesen nemes, áldozati célra). Nem szabad engedni, ez elvi kérdés, különösen nem pusztán anyagi megfontolásból. Nem csak a pénz van a világban.

Nem siránkozni kell az égő keresztény templomokon, nem plüssállatokat és virágot elhelyezni a megölt ártatlanok emlékére, nem adományokat gyűjteni egy-egy tömegpusztítás áldozatai hozzátartozóinak, hanem fel kell lépni az invazív jelenségek ellen. A tőlünk idegen szokások ismertetése, hogy ne mondjam, népszerűsítése, reklámozása, a széleskörű (üzleti szempontból kifejezetten hasznos hozó) alkalmazására való felszólítása nem a saját kultúránk védelmét szolgálja.

Igyekeztem a mostani fejtegetésemben a napi politikát nem belekeverni (ami nem könnyű), de tudomásul kell

venni, hogy **vallásháború van**, világnézetek és kultúrák közötti harc van, és nem mindegy, hogy melyik oldalon állunk, melyik oldalt erősítjük vagy éppen melyiket gyengítjük, és milyen eszközzel. Nem szeretnék a vesztes oldalhoz tartozni.

Felhasznált irodalom

- [1] Berényi Mátyás: A haszonállatok halál vágása, a rituális vágás élelmiszer-biztonsági kérdései, hatása a húsminőségre (Szent István Egyetem, 2014)
- [2] Állatvédelmi útmutató az állatok kábításához és leöléséhez (NÉBIH)
- [3] Origo 2014.12.04.
- [4] A Malév 240-es számú járata. Wikipédia



Szerző

Dr. Gutassy Attila

1975-ben szerzett a Budapesti Műszaki Egyetemen gépészmérnöki diplomát, majd 1984-ben alkalmazott mechanikából doktorált. Orosz és német nyelven beszél. 1991 óta dolgozik a TÜV Rheinland munkatársaként, és azóta foglalkozik minőségügygel, menedzsmentrendszerrel, üzemszervezéssel. Mint a cég nyugalmazott minőségügyi és tanúsítási igazgatója

nagy gyakorlatra és tapasztalatra tett szert a minőségmenedzsment terén. Több szakkönyv szerzője, és a Magyar Minőség Társaság **háromszoros** szakirodalmi díjasa (2005, 2010, 2017).

Az előbbi véleményt elküldtük az eredeti cikk szerzőjének, Pápay Nándornak, hogy amennyiben hozzá kíván szólni, azt természetesen megjelentetjük. Szerkesztőségünkbe az alábbi állásfoglalás érkezett, amelyet most megosztunk a Tisztelt Olvasóval. (Főszerkesztő)

A felkérésükre írt, folyóiratukban megjelenő cikkünk célja az volt, hogy tárgyilagosan bemutassunk és megismertessünk az olvasókkal egy több évezredes vallási hagyományokon alapuló, specifikus tanúsítási lehetőséget, a HALAL követelményrendszerét. A termékek köre rendkívül változatos, nem csak vágóhidak esetében alkalmazandó, de ahogy azt ismertetőnk is tartalmazza, vágást csak vallási tekintetben elfogadott személy végezhet, az SGS tanúsítási körében így nem szerepel ilyen tevékenység. A szakmai téma kapcsán pedig vallási, gazdaságpolitikai vagy állatjóléti ítéletalkotás nem jelent meg a cikkben, és mindezeket végképp nem érezzük feladatunknak.

Pápay Nándor
auditor



Nagy Gábor nem tudva az áprilisi számban megjelent cikkről – így az előzőekben közölt véleményről sem – jelentkezett, hogy amennyiben érdekelne bennünket egy ilyen téma, szívesen írna róla. Mivel ekkor már tudtam, hogy darázsészekbe nyúltam, azt mondtam, lássuk az újabb véleményt. Elküldtük az eredeti írást, amelyre az alábbi konkrét tapasztalat érkezett. Úgy gondolom, hogy most már vannak vélemények a kérdés tanúsítói, tevőleges résztvevői és a közvélemény oldaláról is, érdemes lenne egy kerekasztal beszélgetést rendezni a témáról, amelybe még újabb érintetteket is be lehetne vonni. Ennek a vitának a megszervezését vállaljuk, amennyiben úgy ítélik meg, hogy napjaink egy fontos kérdéséről van szó. Várjuk véleményüket!

Főszerkesztő

Tisztelt Tóth Csaba László Főszerkesztő Úr, tisztelt Cikkíró!

Volt élelmiszeripari minőségügyi vezetőként nagy örömmel töltött el, hogy Folyóiratukban olvashattam a HALAL tanúsítás témájában.

Véleményem szerint a globalizáció és kulturális integráció szempontjából rendkívül fontos a számunkra korábban nem tapasztalt szokások, szabályok és értékrendek megismerése.

Mivel egy nagy szervezet minőségügyi vezetőjeként volt alkalmam a HALAL követelményeknek való megfelelést biztosítani, és több auditot levezetni, gyakorlati szakmai tapasztalataimat szívesen megosztanám Önökkel.

Vevői elvárás a HALAL tanúsítvány:

Az első – arab régió kívüli – igények olyan európai országokból jöttek a cégünk termékeire, ahol a népesség egyre nagyobb részét muszlim lakosság teszi ki (pl.: Anglia, Franciaország stb.).

Ahogy a cikkük is említette, a tanúsítás termékre vonatkozik (az összetevők és a gyártási folyamat HALAL szerinti megfelelése), kezdetben azonban az auditok követelményrendszere (mely valóban nem egységes és szabványosított a különböző tanúsító testületek között) a GFSI követelményrendszerek (pl. IFS) alapvető (KO) elvárásaira támaszkodott.

Az audit:

Az első auditot megelőző felmérés részeként ismertetnünk kellett a termék összetevőit a tanúsító szervezet felé (BOM lista és a komponensek specifikációi). Fontos megjegyezni, hogy az elsődleges csomagolás is ugyanolyan súlyozással került ellenőrzésre, mint a fogyasztásra szánt termék (élelmiszer) összetevői, a potenciális kereszt-szennyeződés kockázatának figyelembevétele miatt. A másodlagos csomagolás esetében is bizonyítanunk kellett, hogy a kartonrétegek ragasztásához használt enyv nem tartalmaz állati (sertés) eredetű anyagot.

A gyakorlatban nyomatékosan számonkért megfeleléség a sertés DNS és alkohol általi kereszt-szennyeződés elkerülésének biztosítása volt. Mi cégen belül ezt gyakorlatiasan az allergén-menedzsment részeként kezeltük, néhány példával szemléltetve:

- külön, zárható és elkülöníthető tároló-, mérő-, és takarító eszközöket dedikáltunk a HALAL termékekhez (színkód, pl. siló esetén lakattal történő lezárás)
- termékváltás esetén az első darabokat bevizsgáltatuk, mint a takarítás és a fertőtlenítés validálása (külső, akkreditált labor általi analízis sertés DNS és alkohol maradványokra a terméken)
- az alkohollal való fertőtlenítés után vizes öblítés,
- a személyi higiénia fertőtlenítőinek felülvizsgálata az alkohol tartalmuk miatt (gyors elpárolgás, mintavétel a dolgozók testéről, munkaruháról stb.)
- a vállalatirányítási rendszerben a termékek és össze tevőik egyértelmű azonosítása, melyből a dolgozó azonnal látja a gyártási tervben, hogy HALAL tételről van szó
- negyedéves „HALAL oktatás”.

A fentebb felsoroltakból megérthető, hogy az audit része volt a gyártási folyamat ellenőrzése.

Az utolsó példából (oktatás) egyszerű következtetni arra is, hogy mindezt ellenőrizendő, elvárt dolog volt a HALAL követelmények oktatása és az éves audit tervbe való integrálása. A rendszeres belső HALAL auditot a szervezet „HALAL felelőse” hajthatta végre (ez általában a minőségügyi vezető), akit a cég szervezeti ábráján is külön kellett jelölni.

A következő években (a HALAL tanúsítvány érvényessége 1 év) egyre nagyobb hangsúlyt kapott a HALAL követelményeknek a szervezet rendszerébe való beépítése.

A HACCP tanulmány és kockázatértékelése is külön kockázatként kezelte, illetve a vezetőségi felülvizsgálat be menő és kimentő adatai között is említést kellett tenni róla az éves management review-ban. A dokumentációs rendszerünkben is létezett HALAL eljárás, ill. munka-, és ellenőrzési utasítás.

Dokumentumok: amint azt már fentebb említettem, a HALAL alapanyagok mellett a releváns késztermékeket is egyértelműen azonosítanunk kellett. A rendszerünkben a késztermék tételazonosítók egy külön karaktert kaptak a nevükben, mely a számlákon és a szállító leveleken is fel volt tüntetve.

Mivel a szóban forgó termékeket – ugyanazon elsődleges csomagolásban – más országokban is értékesítettük, ezért a HALAL logo nem került fel az ArtWork-re (csomagolások grafikája).

Tanúsító szervezet, Auditorok:

A tanúsító szervezetet a cégünk geográfiai helyzete miatt választottuk ki. Mint utólag kiderült roppant szerencsésen, ugyanis az ő általuk kiadott tanúsítványt a legtöbb muszlim ország elfogadja. Ezen országok azóta megalkottak egy szabványt, azonban ez sem elfogadott minden iszlám térségben.

Az auditorok nagyon segítőkészek voltak, minden audit során érezhető volt, hogy szeretnék velünk megértetni a követelményeket, mint kultúrájuk részeit. Minden évben egyre felkészültebben érkeztek, és egyre szigorúbban (azonban igazságosan, korrekten) auditáltak. Mindig építő

véleményt fogalmaztak meg, mely szolgálta vállalatunk folyamatos fejlődését.

Remélem rövidke, közel sem minden követelményre és megfelelésre kiterjedő beszámolómmal hasznos információkat tartalmazott az Önök számára, és levelem egy része vagy egészének esetleges publikálása segíthet Kollégáinknak egy sikeres HALAL auditra való felkészülésben.

Köszönettel és tisztelettel:

Nagy Gábor



A Dunaújvárosi Főiskola műszaki menedzser szakán, minőségirányítási szakirányon folytattam tanulmányokat, majd egy kft-nél kezdtem gyakornokoskodni, ahol vevői reklamációkkal és FMEA-val foglalkoztam. A multik világában minőségügyi mérnökként kezdtem, majd a quality mérnökök és laboránsok munkájának koordinálásáért, valamint az új termékek bevezetéséért voltam felelős. A cég segítségével 2010-ben Ausztriába költöztem és dolgoztam, immáron minőségügyi vezetőként.

5 év múlva a minőségügyi élelmiszeripari szegmensében folytattam, mint minőségügyi vezető, egy amerikai-holland vállalat ausztriai gyárában. Itt feladatomból volt a HALAL tanúsítvány megszerzése és a HALAL auditok (külső és belső) koordinálása. A muszlim tanúsító testülettel való szoros együttműködés eredményeként ezen akadályokat kivétel nélkül sikeresen vettük, s jómagam a szervezet „HALAL felelőse” lettem.

2018-ban hazatértem és egy barnamezős beruházáson dolgoztam. Jelenleg új kihívásokat keresek.

Iskolai menza és NASA? Na ne!

A címben feltett kérdés kissé furcsának tűnik, de rögtön bebizonyítjuk, hogy bizony nagyok sok közös pont van bennük. Olvasóink nagy része biztosan hallott a FMEA-ról, sőt sokan napi gyakorlatként is megélhették e rendkívül hasznos, de igen sok munkát igénylő eszköz használatát.

Az FMEA idén lesz 70 éves, mindenképpen felvázoljuk majd a történetét. Előljáróban csak annyit, hogy a MIL-P-1629 kódszámú utasítás/szabvány 1949-ben jelent meg az USA hadseregében. Az akkori alkalmazók úgy látták, hogy a módszer hatékony, ezért más katonai és/vagy polgári szervezetek is átvették a szellemiségét.

A polgári alkalmazók egyike volt a NASA. Az ügynökség tulajdonképpen egy nemzeti koordinációs központ, amely a szövetségi állam törvényesített célok érdekében kell, hogy működjön. Egy ilyen cél volt a világűr meghódítása, amelyben az emberi részvétel nem nélkülözhető, akinek pedig ennie kell, ha hosszabb időt tölt el a bolygónk körül illetve azon kívül.

Mivel a technikai eszközök létrehozásában a NASA által a beszállítók részére kitűzött célok az FMEA alkalmazásával teljesültek, az ügynökség megbízott egy élelmiszeripari céget a megfelelő ételek kidolgozásával. Ez lett a Pillsbury. Az FMEA testre-szabásával kialakult tapasztalatok alapján dolgozták ki a HACCP rendszert, így kapcsolódik a menza a NASA-hoz.



<https://www.foodsafetymagazine.com/magazine-archive1/april-may-2012/an-integrated-approach-to-food-quality-and-safety-a-case-study-in-the-cookie-industry/>

Az **MKIK GVI** (Magyar Kereskedelmi és Iparkamara Gazdaság- és Vállalkozáskutató Intézet) kutatása 6781 vállalat megkérdezésével vizsgálta, hogy a magyarországi cégeket milyen mértékben érintheti az automatizáció, és hogyan viszonyulnak az új technológiák bevezetéséhez. Felmérték azt is, hogy a vállalkozásoknál dolgozó munkavállalók mekkora része végez a jelenlegi tudásunk szerint automatizálható feladatokat a munkája során.

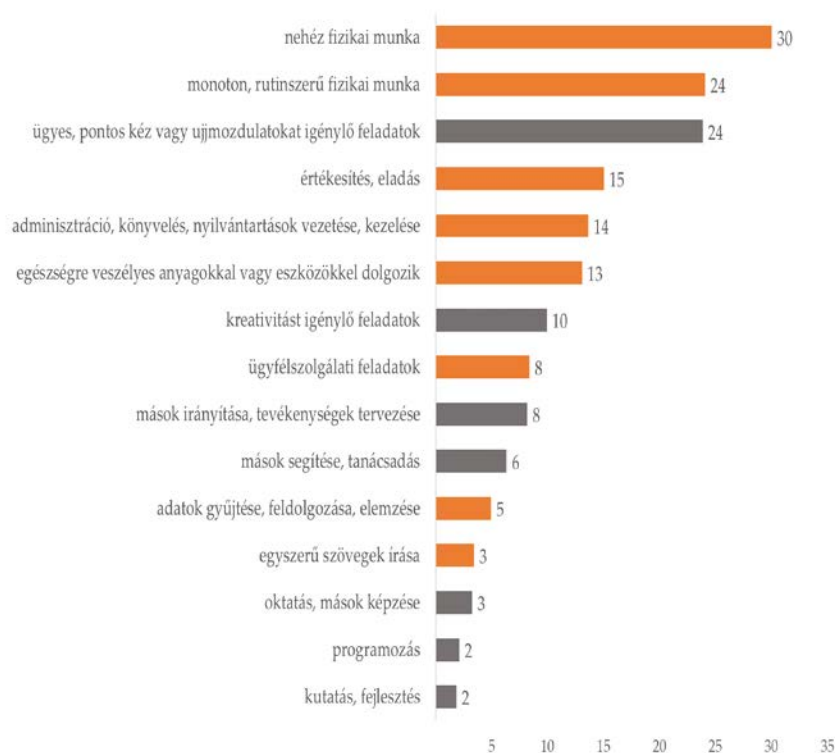
Az automatizálható feladatok közé elsősorban az ún. rutin manuális és kognitív feladatokat soroltuk, amelyek egyszerű, jól leírható, és emiatt könnyen leprogramozható részfolyamatokból állnak. Ilyenek például az adminisztráció, az adatgyűjtés és -feldolgozás, az egyszerű szövegek összeállítása és írása, valamint az online technológiákkal kiváltható értékesítés és az ügyfélszolgálati feladatok. A potenciálisan automatizálható feladatok körébe tartoznak emellett az olyan feladatok is, mint a nehéz vagy egészségre káros (például veszélyes anyagokkal dolgozó) fizikai munkák, amelyeket a robotok hatékonyabban, a munkavállalók veszélyeztetése nélkül végezhetnek el. A nem automatizálható fizikai munkák körébe ezzel szemben azok a feladatok tartoznak, amelyek bár manuálisak, de összetettek, például kézügyességet igényelnek. Emellett nehezen kiválthatóak azok a feladatok is, amelyek megoldása emberi kreativitást vagy a társas kapcsolatokban való jártasságot kíván meg. Ilyenek a mások irányítását vagy segítségét igénylő feladatok, az új technológiákkal legfeljebb kiegészíthető oktatás, az eredeti ötleteket kí-

vánó kutatási és fejlesztési feladatok, valamint az automatizációs és digitalizációs technológiák kezeléséhez is szükséges programozás.

A válaszoló cégek döntő többségénél, 99 százalékánál dolgozik legalább egy olyan munkavállaló, aki valamilyen automatizálható feladatot végez. A cégek jelentős részénél (83 százalékuknál) legalább három olyan munkakör van, amely esetlegesen automatizálható. A leggyakoribb automatizálható munkakörnek az adminisztrációhoz kapcsolódó feladatok tekinthetőek: a magyarországi cégek 81 százalékánál van legalább egy olyan munkavállaló, aki ilyen feladatot végez. A vállalkozások több, mint felénél végeznek értékesítési és eladási feladatokat (61 százalék), ügyfélszolgálati feladatokat (53 százalék) és nehéz fizikai munkát (53 százalék). A cégvezetők 44 százaléka számolt be arról, hogy legalább egy munkavállalójuk rutinszerű fizikai munkát végez, de a fizikai munkák közül a veszélyes, egészségkárosító anyagokkal és eszközökkel végzett feladatok is a cégek több, mint harmadánál fordulnak elő. Adatgyűjtési és egyszerű szövegírási feladatok a vállalkozások 41, illetve 35 százalékánál jellemzőek.

Az egyes automatizálható feladatkörökben dolgozók számát vizsgálva elmondható, hogy a legtöbben nehéz fizikai munkát végeznek: az összes céghez viszonyítva átlagosan a munkavállalók 30 százalékának van ilyen feladata. Emellett a válaszadó vállalatoknál dolgozóknak átlagosan negyede monoton, rutinszerű fizikai munkát végez, 15 százalékuk foglalkozik értékesítéssel vagy eladással, 14 százalékuk adminisztrációval és átlagosan 13 százalékuk

dolgozik egészségre veszélyes anyagokkal vagy eszközökkel. Az adminisztráción kívül a rutinszerű kognitív feladatokat jellemzően kisebb létszámban végzik a magyarországi cégeknél. A nem automatizálható feladatkörök közül a legjellemzőbbnek a kézügyességet igénylő feladatok tekinthetők, a cégeknél átlagosan a munkavállalók 24 százaléka végez ilyen feladatokat. Kreativitást igénylő feladatokat az alkalmazottak átlagosan 10 százaléka lát el, míg a további nem automatizálható feladatkörökben a munkavállalók kevesebb, mint egytizede dolgozik.



1. ábra: Egyes feladatkörökben dolgozók átlagos aránya a magyarországi cégeknél, százalék, 4808≤N≤5857

Forrás: PROGNÓZIS_2018, GVI-PM

Magyar Minőség XXVIII. évfolyam 06. 2019. június

Megjegyzés: Az ábrán a narancssárga szín az automatizálható, a szürke pedig a nem automatizálható feladatokat jelöli. Az arány a cégek statisztikai állományi létszámához viszonyul.

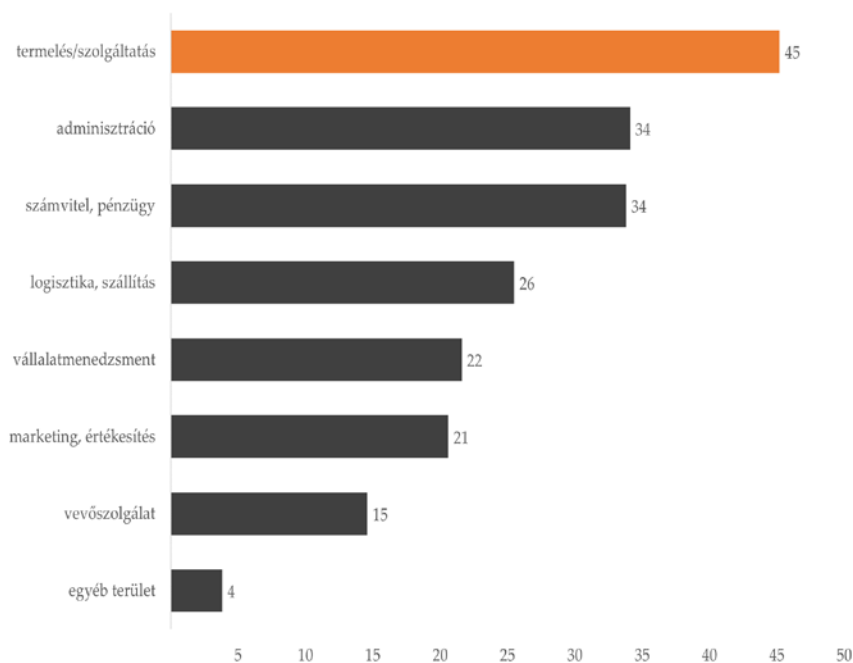
Tehát megállapítható, hogy a magyarországi cégek automatizációs potenciálja magasnak mondható: a cégek több, mint 80 százalékánál legalább három feladatkör elvben automatizálható lenne, a leginkább elterjedt automatizálható munkakörben pedig vállalkozásonként átlagosan a munkavállalók harmada dolgozik.

A magas automatizációs potenciál ellenére a vállalkozások közel 40 százalékánál az utóbbi három évben nem volt innováció jellegű ráfordítás. Az innovációt bevezető cégek további 37 százaléka legfeljebb az árbevétel 2 százalékát fordította ilyen jellegű kiadásra, és kevesebb, mint negyedük számolt be arról, hogy 2 százalék feletti innovációs ráfordításuk volt. Azon cégek aránya, amelyek nem költöttek innovációra az elmúlt három évben, a kisvállalkozások között a legmagasabb. Az innovációk bevezetése az utóbbi három évben emellett jellemzőbb volt a részben vagy egészében külföldi tulajdonú cégekre, mint a tisztán hazai tulajdonúakra.

A válaszoló vállalkozásoknak ugyanakkor 66 százaléka jelezte, hogy hajtott végre az utóbbi három évben automatizáció vagy digitalizáció jellegű fejlesztést. Az innovációs ráfordításhoz hasonlóan az automatizáció és digitalizáció kapcsán is a 250 fő feletti, az exportáló, a külföldi tulajdonban lévő és az ipari cégek járnak elől. Az ezen kategóriákhoz tartozó vállalatok több, mint 80 százaléka hajtott végre digitalizáció jellegű fejlesztést az utóbbi három évben.

A cégek az automatizálás és digitalizálás jellegű fejlesztések esetében elsősorban a termelésre koncentrálnak: az ilyen fejlesztéseket végrehajtó vállalkozások 45 százaléka

a termelés és szolgáltatásnyújtás területén vezetett be automatizálást vagy digitalizálást. 34 százalékuk az adminisztrációban, szintén 34 százalék pedig a számvitel és pénzügy területén digitalizált. Az automatizáló vállalatok körülbelül negyede fejlesztett a logisztika és szállítás területén, 22 százalékuk a vállalatmenedzsment, 21 százalékuk pedig a marketinghez és értékesítéshez tartozó folyamatok esetében digitalizált. A vevőszolgálat esetében a válaszadó vállalkozások 15 százaléka vezetett be automatizálást vagy digitalizálást (lásd a 2. ábrát).



2. ábra: A cégek megoszlása a szerint, hogy milyen területen vezettek be automatizálás vagy digitalizálás jellegű fejlesztést az elmúlt három évben, százalék, 1270≤N≤5244

Forrás: PROGNÓZIS_2018, GVI-PM

Megjegyzés: A válaszadók több választ is megjelölhettek.

A válaszadó cégek körülbelül fele (47 százalék) tervezi, hogy a következő három évben automatizálás vagy digitalizálás jellegű fejlesztést hajt végre. Ugyanakkor a vállalatok 32 százaléka nem vezetett be az utóbbi három évben automatizálás vagy digitalizálás jellegű fejlesztést, és nem tervezi ezt a következő három évben sem. Esetükben többségben vannak azon cégek, melyek vezetői úgy vélik, hogy nincs szükség a vállalkozásnál ilyen fejlesztésre: a válaszadók 40 százaléka ezzel magyarázza, hogy nem alkalmaztak vagy terveznek alkalmazni ilyen fejlesztést. Fontos eredmény az is, hogy a válaszadók 26 százaléka nem tudta megmondani annak az okát, hogy miért nem hajtottak vagy hajtanak végre ilyen típusú fejlesztést. A válaszadók 14 százaléka a vállalkozásnál tapasztalható forráshiányt, 10 százalékuk pedig a túl magas költségeket jelölte meg okként. A válaszadók mindössze 3 százaléka jelezte, hogy nem ismernek olyan technológiákat, amelyek bevezethetők lennének a cégnél, 3 százalékuknál pedig nincsenek megfelelő szakemberek a szükséges technológiák üzemeltetéséhez. A nem automatizáló vállalkozások 2 százalékánál gondolják úgy, hogy túl bonyolult lenne egy ilyen innováció bevezetése, 1 százalékuk pedig túl kockázatosnak gondolja a befektetést. A nem automatizáló cégek vezetői ugyanakkor nem gondolják azt, hogy az elérhető technológiák ne lennének elég fejlettek.

A teljes tanulmány az alábbi linkről letölthető:

https://gvi.hu/files/researches/568/automatizacio_2019_190426.pdf

Sikerrel zárult az energiatakarékos életmód kísérlet



Napjainkban a klímaváltozás miatt egyre súlyosabb kihívásokkal kell szembenéznünk. Bár vannak elfogadott klímavédelmi és fenntartható energetikai célok, a jelenlegi változások túl lassúak és kisléptékűek ahhoz, hogy az energiarendszer belátható időn belül fenntarthatóvá váljon.

Egyre nyilvánvalóbb, hogy az energetikai célok elérését jelentősen befolyásolják végső energiafogyasztási szokásaink és a szokásokat befolyásoló tényezők összetett rendszere. Mivel a végső energiafogyasztás harmadáért felelősek, **a háztartások fontos szerepet játszanak az energiarendszer átalakításában**, ezért ideje, hogy megkérdőjelezzük az otthoni energiahasználattal kapcsolatos normáinkat és szokásainkat.

Az EU Horizont 2020 támogatásával megvalósuló **ENERGISE** projekt, melynek magyar partnere a gödöllői Green-Dependent Intézet, az energiafogyasztással kapcsolatos társadalmi és kulturális hatások mélyebb szintű megértését kívánja elérni. A projekt keretében nyolc országban több mint 300 háztartás vett részt a 2018. szeptember-december között megvalósult Energia Élő Laborokban. Magyarországot Gödöllő városa képviselte, itt 41 család vett részt a programban. A háztartások 2018 nyarán jelentkezhettek, és a kísérletbe végül a megadott kutatói szempontoknak megfelelő háztartások kerültek be. A résztvevők két fő kihívást vállaltak:

- **a mosási kihívást**, melyben a heti mosások felére csökkentését; valamint

- **a fűtési kihívást**, melyben a beltéri hőmérséklet 18 °C-ra történő mérséklését kísérelték meg.

A kihívások azt a célt szolgálták, hogy “megzavarják” a háztartások mindennapos mosási és fűtési szokásait. Ezáltal a kutatói csapat és maguk a résztvevők is jobban megérthetik a mindennapi energiahasználathoz kötődő társadalmi normák, készségek, kompetenciák, valamint anyagi és infrastrukturális tényezők szerepét.

A kihívások teljesítésében sokféle módszer és eszköz segítette az Energia Élő Labor résztvevőket. A mosási kihívással kapcsolatban például egy fogyasztásmérő segítségével mosási naplót vezettek minden mosásukat rögzítve, mosási kihívás csomagot kaptak benne a mosások elkerülését segítő hasznos eszközökkel (kötény, folttisztító, fogas, ruhakefe stb.), és természetesen [energiatakarékos mosási tippekkel](#).

Ezen kívül a társadalmi normákat, készségeket és anyagi infrastrukturákat feltérképező interjúk és fókusz-csoportos találkozók, valamint a heti kérdőívek segítségével lehetőség nyílt rá, hogy a résztvevő háztartások visszajelzést kaphassanak az egész folyamatról.

Az Energia Élő Labor 2018. decemberben ért véget, de a résztvevők mérőóráikat még további 3 hónapon keresztül is leolvasták, amelynek végén egy kérdőívet is kitöltöttek, hogy a kutatók az új szokások beépüléséről is képet kapjanak.

A főbb magyar eredményeket a GreenDependent Intézet a 2019. április 6-án, Gödöllőn rendezett közösségi Energia Élő Labor záró rendezvényen tette közzé.

A rendezvényen a városvezetés nevében Pelyhe József alpolgármester köszöntötte a résztvevőket, és köszönte

meg nemzetközi szinten is említésre méltó elkötelezettségüket a program iránt. Az alpolgármester úr kiemelte azt is, hogy a lakosság erőfeszítései mellett érdemes megemlíteni az önkormányzat energiahatékonyság terén tett lépéseit, például a hatékony közvilágítás kialakítását.



1. fotó: Az alpolgármester köszönti a résztvevőket

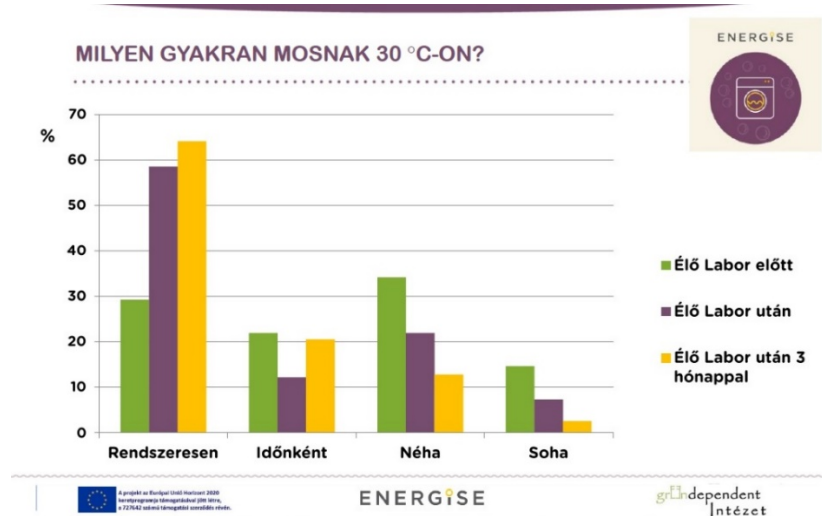
A köszöntőt követte az Energia Élő Laborban részt vett 41 háztartás eredményeinek ismertetése. A legfontosabb kiemelni azt, hogy **mind a mosás, mind a fűtés területén nagyon sok változás történt:**

- változtak a szokások, napi rutinok (pl. a hordás helyett - ami nem feltétlen jelent koszos ruhát -, inkább a kellemetlen szag vagy foltok miatt mostak a résztvevők);
- változtak az elvárások (pl. az Élő Labor előtt ideálisnak tartott beltéri, nappali hőmérséklet 22-23 °C-ról 20-21 °C-ra csökkent);
- változott az, ahogy a mosógépet és fűtésrendszert használták a résztvevők: pl. a fogyasztásmérő segít-

ségével a résztvevők kiderítették, melyek náluk a legtakarékosabb programok, és ezután ezeket használták;

- csökkent a mosások száma, hőmérséklete, és a legtöbb helyen a beltéri hőmérséklet is;
- végül csökkent a mosásra és fűtésre fordított energia mennyisége, és így a klímaváltozás szempontjából káros üvegházhatású gázok kibocsátása.

Jó hír, hogy **több résztvevőnek is sikerült mosásainak számát 50%-kal csökkentenie, sőt, olyanok is voltak, akiknél a belső nappali átlaghőmérséklet 19,5 °C alá csökkent.**



1. ábra: A mosási szokások változása

Előző évi fogyasztásukhoz képest az **Élő Labor résztvevői az Élő Labor végéig átlagosan 10 %-kal csökkentették összes energiafogyasztásukat.** Ám a változás és fogyasztás-csökkentés a program végével nem állt meg: a 3 hó-

nappal később kitöltött kérdőívek és a folyamatos mérőóra-leolvasás tanulságai szerint tovább folytatódott, és az **átlagos megtakarítás 15%-ra emelkedett.**

Napi szokásinkat tehát képesek vagyunk megváltoztatni, és így, beruházás nélkül is jelentős energia-megtakarítást tudunk elérni. Ezt az Élő Labor résztvevők a rendezvényen megünnepezték, a program szemléletének megfelelően klímabarát (helyi, szezonális, kevés húst tartalmazó, lehetőség szerint bio és fairtrade) ételekkel, zenével és tánccal, és az Élő Labor események karbon-lábnyomát semlegesítendő 160 őshonos gyümölcsfa ültetésével.



2. **fotó: Az Élő Labor résztvevői mosási és fűtési szokásaikról beszélgetnek**



3. **fotó: Egy Élő Labor résztvevő az ültetésre szánt őshonos gyümölcsfákkal**

További információk:

Ha többet szeretne megtudni a Magyarországon megvalósult Élő Laborokról, látogasson el a magyar nyelvű ENERGISE oldalra: <http://energise.hu/node/90>

Vadovics Edina, GreenDependent Intézet
info@greendependent.org // 20 512 1887

Az eredeti írás a **GreenDependent Kislábnym 112. Hírlevelében** jelent meg. Fontosnak tartottuk, hogy erről beszámoljunk, de a végső lökést az **Inforádió Arena** című műsora adta meg. Május 17-én, **Tálas Péter**, a Nemzeti Közszerolgalati Egyetem szakértője világosan leszögezte, hogy a migráció egyik – talán legfontosabb – előidézője a klímaváltozás következtében előállt helyzet. Az amúgy is túlnépesedéssel küzdő országokban a globális felmelegedés miatt szűkülnek a normális élet lehetőségei. Kevesen tudják, de ma Afrikában már nincs elegendő ívóvíz. A túlnépesedés, valamint a sajátos szocio-kulturális helyzet melegágya az olyan jellegű járványoknak, mint például az ebola. A távolságok összeszűkülése miatt Eurázsia, Amerika vagy Ausztrália egyaránt veszélyeztetett helyzetben vannak. Ideje lenne cselekedni! Ban Ki Mun korábbi ENSZ-főtitkár egyértelműen fogalmazott: „Nincs B-terv, mert nincs másik bolygó”. Olvassuk újra az ez év januárjában megjelent számunkban közölt „Most vagy soha” című novellát! (Főszerkesztő)

Miért nem vagyunk többen?

A diákok klímasztrájkjáról, tüntetéseiről és egyéb klímatüntetésekről szóló híreket és beszámolókat olvasva és képeket nézegetve felmerül az a kényelmetlen kérdés, hogy vajon mi Magyarországon miért nem vagyunk több tízezren a hasonló megmozdulásokon? Míg sok helyen több tízezres tömeg vonul az utcára és követeli kormányától a hatékonyabb klíma-cselekvést, és teszi ezt többször, több helyen rendszeresen, és például az Egyesült Királyságban jelenleg [több hetes polgári engedetlenséget](#) indítottak a hatékony klíma-cselekvés kikényszerítése céljából, addig nálunk a [heti tüntetéseken](#) alig van pár tíz lelkes és aggódó fiatalabb-idősebb, a március 15-i nagyobb, globálisan meghirdetett akción pedig pár száz...





1. és 2.fotók: A márc. 15-i és a 8. heti (ápr. 12.) tüntetés
(Forrás: GreenDependent ©)

Vajon miért van ez így? Talán mert nálunk nem tudnak a diákok és az emberek a problémáról? Nem beszélünk róla az iskolában, egyetemen, a TV-ben? Nem írnak róla az újságok, nem merül fel baráti beszélgetéseken? Nincs elég poszt és eszmecsere róla a közösségi médián?

Vagy azért, mert nem gondoljuk, hogy nagy a probléma? Annyi minden gondot sorol mindig mindenki, köztük a 'zöldek' is, és eddig nem dőlt össze a világ, talán ezután sem fog?

De akkor miért ütött meg sürgető hangot a visszafogottságáról ismert IPCC (az ENSZ Éghajlatváltozási Kormányközi Testülete) is tavaly kiadott [jelentésében](#)?

Miért adott ki több mint [20 ezer tudós a világ minden részéről](#), egyetértésben, immár második figyelmeztetést az emberiségnek?

Miért [támogatja](#) most is több ezer tudós és kutató a tüntető diákokat?

Lehet, hogy a korábbinál sokkal sürgetőbb a helyzet, nagy a gond, gyorsan és mindenkinek kellene cselekednie?

Greta Thunberg, a klímasztrájkot és tüntetéseket inspiráló 16 éves svéd diáklány szavaival élve, amiket Davosban, a világ pénzügyi vezetőinek mondott: „Nem akarom, hogy reménykedjenek, azt akarom, hogy pánikoljanak. Azt akarom, hogy érezzék azt a félelmet, amit én érzek minden nap – és azt akarom, hogy cselekedjenek.”



3. fotó: Greta Thunberg Davosban
(Forrás: [youtube](#))

Vagy azért nem vagyunk többen, mert van sok más gond, amik elnyomják a klímaváltozás problémájának sürgető voltát? Például a készülöben lévő új szabály, miszerint nyelvvizsga nélkül nem lehet bekerülni az egyetemre? Vagy az, hogy legyen elég pénz a megélhetésre?

Vagy mert nem akarjuk (esetleg nem merjük) így, egy tüntetésen kifejezni a véleményünket? Vagy mert annyiszor kivonultunk már, és mégsem változott látszólag semmi?

De mitől fog ezután, ha feladjuk? Majd más megteszi? De mi van, ha nem?



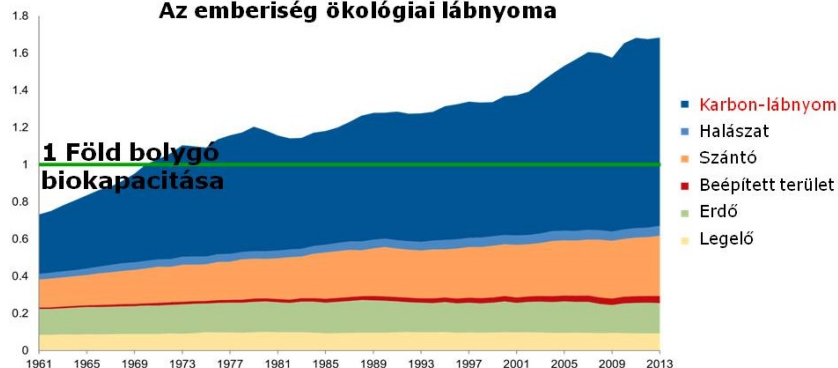
4. fotó: A bolygónkra leselkedő legnagyobb veszély az, hogy azt gondoljuk, majd valaki más megmenti..."
(Forrás: 444.hu)

Vagy mert azt gondoljuk, nem ez a hatékony módja a klímaváltozás megfékezésének? Hanem pl. az egyéni zöld (kislábnymos) életmód, és abban vagyunk aktívak? Vagy közösségi összefogás kellene és egyéb szerveződések? Vagy majd a politikusok és technológiai innováció megoldják ezt a problémát is?

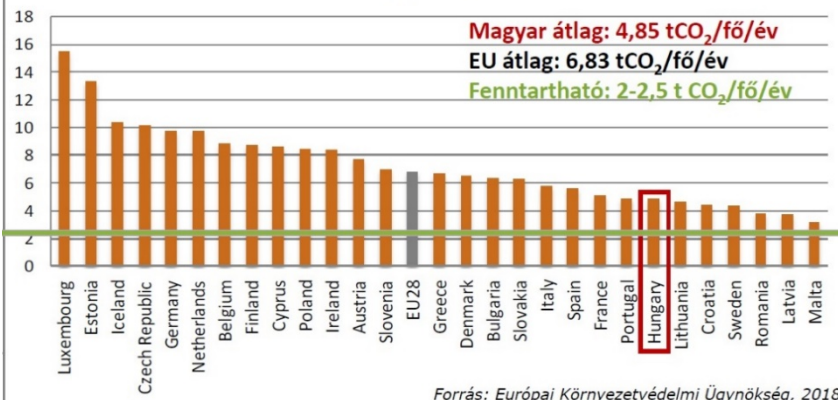
Több évtizede tudunk a klímaváltozás problémájáról, több évtizede próbálkoznak a döntéshozók különböző energia-hatékonyságot növelő és karbon-lábnymot csökkentő intézkedésekkel, de a globális karbon-lábnymó mérete nem csökken, és ha valahol csökken is, nem eléggé. Elég világos, hogy hatékonyabb, merészebb, nagyobb változást eredményező intézkedésekre van szükség, és több emberre, közösségre, akik ténylegesen csökkentik – és nem csupán zöldítik - lábnymukat.

De azokat az intézkedéseket, amikre szükség van, ki fogja meghozni, ha nem mutatjuk ki, hogy szerintünk is kell és támogatjuk, ha meghozzák őket?

Az emberiség ökológiai lábnyma



Egy főre eső CO₂ kibocsátás, 2016
Mg (tonna)



Forrás: Európai Környezetvédelmi Ügynökség, 2018

1. és 2. grafikonok: a karbon-lábnymó és mekkora lenne a fenntartható karbon-lábnymó

(Forrás: Global Footprint Network, 2017 // Ország karbon-lábnymó adatok: Európai Környezetvédelmi Ügynökség, 2018; Fenntartható lábnymó: több forrás alapján)

Vagy azért nem tüntetünk, mert nem látjuk értelmét, hogy így tiltakozunk, ezzel töltjük az időnket, hisz úgylis elvezett már minden?

Vagy valami más miatt?

Miért nem vagyunk többen? Miért nem értik többen, hogy elsősorban nem a Földet kell megmenteni, hanem minden jel szerint magunkat. De a magunk megmentéséhez szükség van az ökoszisztémákra, amiknek részei vagyunk, és így a Földre is.

Vadovics Edina, GreenDependent

Megjelent a Kislábnym hírlévél 2019. áprilisi (112.) számában.

Mi lesz a tulipánok országával?

Aki Hollandiában jár, rögtön feltűnik neki, hogy a csatornában lévő víz alig pár centiméterrel alacsonyabb, mint a környező partszakasz.



Ennek oka igencsak egyszerű, hiszen az ország (olyan Dunántúl nagyságú, és eltart másfél magyarországnyi

embert) nagy része a tengerszint alatt fekszik. Az ország lakói évszázadok óta küzdenek a tengerrel, nagyon komoly eredményeket értek el.



Ha megnézzünk egy XX. század elejéről származó térképet, akkor a fenti, sárgával jelölt területek helyén még a tenger volt. Ma Flevoland néven a királyság egyik tartománya, ahol majd félmillió ember él és dolgozik. Ha megnő a tenger szintje, a tartomány víz alá kerülhet.

2001-ben jártam Lelystadban (a tartomány fővárosa), ahol akkor rombolták le az elsőként felépített többezer lakást, mert azbesztet használtak az építés során. Ők bíznak a jövőjükben, takarékoskodnak a mindennapi életben, a jelenben is gondolnak a jövőre.

Olyan tudást halmoztak fel, amellyel már a világ sok más térségén segítettek a bajban. Mi lenne egyszer, ha nem kellene küzdeniük a vízzel? Nem akarunk segíteni?

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Korszerűsítő digitalizált fejlesztések a mezőgazdaságban – Prof. Dr. Husti István](#)

[Lean minőségbiztosítási módszerek az Opel Szentgotthárd Kft-nél – Kenyeres Gyula](#)

[A munkatársak hangja a nemzetközi folyamatszervezésben-Tesco Online kiszállítás – Póka Viktor](#)

[Innovatív megoldások az ipar digitalizációjában – Veress Sándor](#)

[Jók a legjobbak közül: Dr. Husti István – Sződi Sándor](#)

[Le a kalappal: KUKA Hungária Kft. – Sződi Sándor](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[A Magyar Minőség Társaság 2019. évre tervezett programjai](#)

[A Magyar Minőség Társaság 2019. évi pályázata](#)

[Halal témában olvasói levél – Dr. Gutassy Attila](#)

[Halal témában válasz – Pápay Nándor](#)

[Halal témában olvasói levél – Nagy Gábor](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Automatizáció és innováció a magyar vállalkozások körében – MKIK felmérés](#)

[Sikerrel zárult az energiatakarékos életmód kísérlet – GreenDependent - sajtóközlemény](#)

[Miért nem vagyunk többen? – Vadovics Edina](#)

A TÁRSASÁG ÚJ TAGJA

[Köszöntjük a Magyar Minőség Társaság új tagját!](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[For Better Quality: Modernizing digitized developments in agriculture – Dr. István HUSTI](#)

[Lean Quality Methods at Opel Szentgotthárd Ltd – Gyula KENYERES](#)

[The Colleague's Voice in the International Process Improvement: Tesco Dotcom – Viktor PÓKA](#)

[Innovative Solutions in the Digitisation of Industry – Sándor VERESS](#)

[The Best among the Best: Dr. Husti István – Sándor SZŐDI](#)

[Hats off to: KUKA Hungária Kft. – Sándor SZŐDI](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[2019 Year's Planned Programs of the Hungarian Society for Quality](#)

[Invitation to a New Completion of the Hungarian Society for Quality in 2019](#)

[Voice of Reader about Halal Method – Dr. Attila GUTASSY and Response by SGS](#)

[Voice of Reader about Halal Method – Gábor NAGY](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[Automatization and Innovation at Hungarian Enterprises – HCCI Assessment](#)

[Energy Saving Lifestyle Experiment Ends with Success – GreenDependent – press release](#)

[Why Aren't There More of Us Protesting? – Edina VADOVICS](#)

NEW MEMBERS TO THE SOCIETY

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



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 (MEBIR) tanúsítása az MSZ 28001 (BS OHSAS 18001) 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;
- Energiairányítási 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!